



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

**SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO EN ODONTÓLOGOS  
ADSCRITOS AL COLEGIO ODONTOLÓGICO DEL PERÚ  
REGIÓN AREQUIPA-2017**

**Tesis presentada por la Bachiller  
FELICITAS NANCY QUICAÑA VALCARCEL  
Para Optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**AREQUIPA – PERÚ  
2017**

## DEDICATORIA

Con todo mi afecto dedico el presente trabajo a Dios, a mis padres y las personas que hicieron posible realizarme profesionalmente.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme culminar esta etapa, A mi familia por su incondicional apoyo y cariño, A todos los profesores que generosamente me apoyaron durante todas las etapas de esta investigación con sus conocimientos y experiencia, y a mi universidad por haberme permitido formarme en ella.

## RESUMEN

El Síndrome del Túnel Carpiano (STC), “es una afección nerviosa por atrapamiento del nervio mediano en la muñeca de la mano, y está asociado a múltiples factores como el uso de instrumentos rotatorios, diversos equipos e instrumental clínico habitual, ya que se realiza movimientos repetitivos con dichos instrumentos. Por otro lado, influyen otros factores como años de ejercicio, número de pacientes atendidos por día, el estrés, posiciones ergonómicas inadecuadas y un ambiente inapropiado, todo ello conlleva a la probabilidad de sufrir el Síndrome.

Esta investigación tiene por objetivo determinar la Prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos Adscritos al Colegio Odontológico del Perú Región Arequipa.

Es un estudio descriptivo-trasversal, realizado entre el mes de junio y julio del 2017, donde la muestra estuvo conformada por 76 Odontólogos adscritos al Colegio Odontológico que reúnen los criterios de inclusión y exclusión planteados.

Para la técnica de recolección de datos se aplicó una encuesta, y el instrumento aplicado fue un diagrama de mano para la clasificación de síntomas modificado por KATZ y FRANZBLAU, utilizado en otras investigaciones la cual constaba de dos partes: La primera contenía preguntas como: edad, sexo, mano dominante, horas de trabajo al día, años de ejercicio profesional y actividad clínica predominante. La segunda estuvo referida a los síntomas: dolor, hormigueo, ardor, entumecimiento, en la que el Odontólogo encuestado sombreó en un diagrama de síntomas de mano derecha como izquierda (palma y dorso) la zona donde se manifiesta el síntoma.

Los resultados fueron contados, tabulados y procesados utilizando la base de datos Excel y el paquete estadístico SPSS 21, obteniendo que el 34% de los Odontólogos presentan síntomas compatibles con el Síndrome del túnel Carpiano clásico/probable, el 21% compatible con posible y finalmente el 45% no refieren ningún síntoma, improbable.

Se concluye que aproximadamente un tercio de Odontólogos tienen la probabilidad de padecer el Síndrome de Túnel Carpiano.

Palabras Claves: Síndrome, Túnel Carpiano, Síntomas.

## ABSTRAC

Carpal Tunnel Syndrome (CTS), "is a nerve disorder by entrapment of the median nerve in the wrist of the hand, and is associated with multiple factors such as the use of rotating instruments, various equipment and usual clinical instruments, as it is performed Repetitive movements with these instruments. On the other hand, other factors such as years of exercise, number of patients attended per day, stress, inadequate ergonomic positions and inappropriate environment all influence the probability of suffering the syndrome.

This research aims to determine the frequency of carpal tunnel syndrome in dentists assigned to the Dental School of Peru Arequipa region.

It is a descriptive-cross-sectional study carried out between June and July 2017, where the sample consisted of 76 dentists assigned to the dental school who meet the inclusion and exclusion criteria.

For the data collection technique a survey was applied, and the instrument applied was a hand chart for symptom classification modified by KATZ and FRANZBLAU, used in other investigations which consisted of two parts: The first contained questions such as: Age, sex, dominant hand, hours of work per day, years of professional practice and predominant clinical activity. The second, referred to the symptoms: pain, tingling, burning, numbness, in which the dentist surveyed shaded in a diagram of symptoms of the right hand as left (palm and back) the area where the symptom manifests.

The results were counted, tabulated and processed using the Excel database and the statistical package SPSS 21, obtaining that 34% of the odontologists present symptoms compatible with classic / probable carpal tunnel syndrome, 21% compatible with possible and finally 45% do not report any symptoms, unlikely.

It is concluded that approximately one-third of dentists are likely to suffer from Carpal Tunnel Syndrome.

Key Words: Symbrome, Carpal Tunnel, Symptoms.

## ÍNDICE

|  |          |
|--|----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>1</b> |
| <b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>                     | <b>3</b> |
| 1.1 Descripción de la Realidad Problemática: .....                     | 3        |
| 1.2 Formulación del Problema: .....                                    | 4        |
| 1.3 Objetivos de la Investigación .....                                | 4        |
| Objetivo General: .....  | 4        |
| Objetivos Específicos:.....  | 4        |
| 1.4 Justificación de la Investigación .....                            | 5        |
| 1.4.1 Importancia de la Investigación .....                            | 5        |
| 1.4.2 Viabilidad de la Investigación.....                              | 6        |
| 1.5 Limitaciones del Estudio .....                                     | 7        |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>                                | <b>8</b> |
| 2.1 Antecedentes de la Investigación .....                             | 8        |
| 2.2 Bases Teóricas.....  | 12       |
| 2.2.1. Definición del Síndrome de Túnel Carpiano .....                 | 12       |
| 2.2.2. Conceptos Anatómicos .....                                      | 12       |
| 2.2.3. Epidemiología .....   | 13       |
| 2.2.4. Etiología.....  | 14       |
| 2.2.5. Diagnóstico del Síndrome del Túnel Carpiano .....               | 16       |
| 2.2.6. Consecuencias del Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos    | 20       |
| 2.2.7. Tratamiento de Síndrome del Túnel Carpiano.....                 | 20       |
| 2.2.8. Prevención del Síndrome de Túnel Carpiano. ....                 | 22       |
| 2.2.9. Síndrome de Túnel Carpiano en Odontólogos .....                 | 25       |
| 2.2.10. Criterios para la Caracterización de los Síntomas de STC ..... | 26       |
| 2.3 Definición de Términos Básicos .....                               | 28       |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>       | <b>29</b> |
| 3.1 Formulación de la Hipótesis Principal y Derivadas .....                | 29        |
| 3.2 Variables, Indicadores, Definición Conceptual y Operacional .....      | 29        |
| <b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....</b>                                      | <b>31</b> |
| 4.1 Diseño Metodológico .....  | 31        |
| 4.2 Diseño Muestral.....   | 31        |
| 4.2.1. Población y Muestra:.....   | 31        |
| 4.3 Técnica e Instrumento de Recoleccion de Datos,Validez y Confiabilida   | 34        |
| 4.4 Técnica de Procesamiento de la Información .....                       | 35        |
| 4.5 Técnicas Estadísticas Utilizadas en el Análisis de la Información..... | 36        |
| <b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....</b>                               | <b>37</b> |
| 5.1. Análisis Descriptivo, Tabla de Frecuencias y Gráficos.....            | 37        |
| 5.2 Análisis Inferencial.....  | 63        |
| 5.3. Comprobación de la Hipótesis .....                                    | 64        |
| 5.4. Discusión.....  | 67        |
| <b>CONCLUSIONES .....</b>  | <b>70</b> |
| <b>RECOMENDACIONES.....</b>  | <b>71</b> |
| <b>FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>  | <b>72</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>   | <b>76</b> |
| Anexo N°1. Anatomía Del Nervio Mediano .....                               | 77        |
| Anexo N°2. Instrumento de recolección de datos .....                       | 78        |
| Anexo N°3 Consentimiento Informado.....                                    | 81        |
| Anexo N°4. Base de Datos .....   | 82        |
| Anexo N°5 Solicitud al Colegio Odontológico .....                          | 84        |
| Anexo N°6. Respuesta del Colegio Odontológico.....                         | 85        |
| Anexo N°7. solicitud al colegio odontológico.....                          | 86        |
| Anexo N°8. Fotografías .....   | 87        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla N° 01 Distribución de Odontólogos según Género.....  | 37 |
| Tabla N° 02. Distribución de Odontólogos según Edad .....  | 39 |
| Tabla N° 03 Distribución de Odontólogos según Años de Ejercicio Profesional .....  | 41 |
| Tabla N° 04 Distribución de Odontólogos según Mano predominante de trabajo .....   | 43 |
| Tabla N° 05 Distribución de Odontólogos según horas de trabajo .....   | 45 |
| Tabla N° 06 Distribución de Odontólogos Según Actividad Predominante .....   | 47 |
| Tabla N° 07 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según la edad por Intervalos .....                      | 49 |
| Tabla N° 08 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según .....   | 51 |
| Tabla N° 09 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según los Años de ejercicio profesionales .....         | 53 |
| Tabla N° 10 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según horas al día de trabajo por Intervalos .....      | 55 |
| Tabla N° 11 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según la especialidad .....                             | 57 |
| Tabla N° 12 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según la mano dominante .....                           | 59 |
| Tabla N° 13 Prevalencia de la sintomatología relacionada con el S.T.C en Odontólogos adscritos al colegio odontológico ..... | 61 |
| Tabla N° 14 Prueba Chi Cuadrado para relacionar variables secundarias con Sintomatología del STC en Odontólogos .....        | 63 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| Gráfico N° 01 Distribución de Odontólogos según Género.....   | 38 |
| Gráfico N° 02 Distribución de Odontólogos según Edad .....  | 40 |
| Gráfico N° 03 Distribución de Odontólogos según Años de Ejercicio Profesional.....  | 42 |
| Gráfico N° 04 Distribución de Odontólogos según mano predominante de trabajo.....   | 44 |
| Gráfico N° 05 Distribución de Odontólogos según horas de trabajo..  | 46 |
| Gráfico N° 06 Distribución de Odontólogos según actividad Predominante .....  | 48 |
| Gráfico N° 07 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según la edad por Intervalos .....                     | 50 |
| Gráfico N° 08 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según el género .....                                  | 52 |
| Gráfico N° 09 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según los Años de ejercicio profesionales .....        | 54 |
| Gráfico N° 10 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según horas al día de trabajo por Intervalos .....     | 56 |
| Gráfico N° 11 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según la especialidad .....                            | 58 |
| Gráfico N° 12 Percepción de la sintomatología del S.T.C en Odontólogos según la mano dominante.....                           | 60 |
| Gráfico N° 13 Prevalencia de la sintomatología relacionada con el S.T.C en Odontólogos Adscritos al Colegio Odontológico..... | 62 |

## INTRODUCCIÓN

Una de las enfermedades ocupacionales que los cirujanos dentistas pueden llegar a padecer es el Síndrome del Túnel Carpiano (STC), que “es la neuropatía por atrapamiento más frecuente, que sufre el nervio mediano a su paso de la región del antebrazo a la mano, en el nivel de la muñeca, por debajo del ligamento transversal del carpo”. El STC está relacionado con labores que impliquen movimientos ligeros y repetitivos de la mano, traumas y micro traumas, artritis inflamatorias, entre otras.

Estudios han demostrado que el Síndrome del Túnel Carpiano, al igual que otros desórdenes por trauma acumulado, está aumentando mientras que otras lesiones ocupacionales se han estabilizado. Muchas compañías están buscando el apoyo de los fisioterapeutas para ayudar en el diseño e implementación de programas de promoción de la salud y prevención de lesiones para proteger a sus empleados contra el STC.

El propósito del estudio es encontrar evidencia que nos permita afirmar la ocurrencia del Síndrome Túnel Carpiano en los Odontólogos de acuerdo con su sintomatología compatible con dicha patología, a vez que su ocurrencia está condicionada a la realización de labores que implican movimientos ligeros y repetitivos de la mano.

Nuestros principales hallazgos nos infieren que los Odontólogos que trabajan, presentan dolor, ardor, adormecimiento, hormigueo y entumecimiento en las manos y dedos, todos estos síntomas son compatibles de presentar un probable diagnóstico del Síndrome Túnel Carpiano STC, según el esquema de clasificación modificado por Katz y Franzblau.

El estudio realizado se encuentra organizado en un capítulo único que integra los resultados logrados en el proceso de encuesta a Odontólogos, que está organizada de acuerdo con las variables en estudio: la sintomatología compatible con el Síndrome Túnel Carpiano (STC), según el grupo etario, género, horas de trabajo, tiempo de ejercicio profesional, actividad clínica predominante y mano dominante, se expone al final del capítulo las relaciones estadísticas entre estas

variables. Posteriormente se narra la discusión, conclusiones y recomendaciones obtenidas del análisis de resultados que nos permitirá plantear una propuesta de estrategias de prevención del STC.

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

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

Se sabe que el cirujano dentista se ve obligado a utilizar las manos como un instrumento básico para realizar los procedimientos, ya que estos deben ser precisos, coordinados y delicados. Por ello, consideramos de utilidad realizar ciertas consideraciones con respecto a patologías frecuentes de esta región de la mano, que incluso pudieran ser prevenidas con una adecuada orientación, como es el caso del Síndrome del Túnel Carpiano.

En la profesión odontológica las zonas más afectadas por malos hábitos son el cuello, hombro, espalda, codo, muñeca y manos, con afecciones músculos esqueléticos, vasculares y nerviosos. Muchas de ellas se deben a mal posiciones adoptadas al trabajar, a un diseño no ergonómico del puesto de trabajo, así como de los equipamientos y de las técnicas. También influye el estrés, un ambiente inadecuado, la fatiga física o psíquica, entre otros.

Los Odontólogos en ocasiones adoptan posturas extremas inadecuadas que aumentan el riesgo de lesiones. Debido a su trabajo de usar constantemente las manos sufren micro-traumas por vibraciones que se van acumulando, sobre todo cuando se utiliza instrumentos rotatorios de baja y alta velocidad (turbina, contra ángulo, micro motor, pieza de mano, diversos equipamientos y el instrumental clínico habitual como limas de endodoncia, curetas, el equipamiento de ultrasonidos, la vibradora para los modelos, que producen vibraciones mecánicas cuando se utilizan y éstas se transmiten a la mano con el consiguiente microtrauma acumulativo. Es muy frecuente que en el trabajo se realicen movimientos muy repetitivos con los instrumentos, como las maniobras de raspaje y alisado radicular, en donde se aplica un esfuerzo manual debido a la técnica, a los instrumentos y al cálculo del diente, entre otros. Todo ello conlleva a presentar sintomatología consistente con el Síndrome de Túnel Carpiano. Por otro lado, también influyen múltiples factores, como años de ejercicio, número de pacientes por día, el tipo, la especialidad dentro de la profesión y el ciclo de trabajo.

Este tipo de trabajos contribuyen y favorecen la aparición de patologías músculo esqueléticas, vasculares y nerviosas, las cuales pueden tener su origen en dos etiologías fundamentales que ocasionarán alteraciones en nuestro organismo a través de los dedos de la mano y afectando posteriormente a toda la extremidad superior.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

¿Cuál es la Prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos Adscritos al Colegio Odontológico del Perú Región Arequipa 2017?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la Prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos Adscritos al Colegio Odontológico del Perú Región Arequipa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar la prevalencia de síntomas consistentes con el Síndrome de Túnel Carpiano según el grupo etario.
- Determinar la prevalencia de síntomas consistentes con el Síndrome de Túnel Carpiano según el género.
- Determinar la prevalencia de síntomas consistentes con el Síndrome de Túnel Carpiano según los años de ejercicio profesional.
- Determinar la prevalencia de síntomas consistentes con el Síndrome de Túnel Carpiano según las horas de trabajo.
- Determinar la prevalencia de síntomas consistentes con el Síndrome de Túnel Carpiano según la especialidad clínica predominante.
- Determinar la prevalencia de síntomas consistentes con el Síndrome de Túnel Carpiano según la mano predominante

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La sintomatología del Síndrome del Túnel Carpiano es producida por diferentes factores los cuales dependen de la actividad práctica que se realice, siendo así un problema de salud para los profesionales de odontología que realizan esfuerzo excesivo en algunas de sus labores diarias.

Es importante para la salud detectar el Síndrome de Túnel Carpiano que trae problemas en la práctica odontológica y así prevenir su sintomatología, que va en aumento. Tomando como una medida preventiva para su oportuno tratamiento y alivio de las molestias.

El conocimiento de alguna relación del trabajo clínico sobre el Síndrome del Túnel Carpiano en relación con su sintomatología es importante porque puede ser el punto de partida de otros trabajos de investigación.

El resultado de la investigación se puede usar para poner en práctica una forma de prevenir la sintomatología y así poder mejorar la calidad de vida del profesional. Conocer los factores de riesgo del Síndrome del Túnel Carpiano en la vida diaria del Odontólogo, el cual realiza diferentes posturas con la mano al momento de efectuar sus tratamientos. Tomando en cuenta todo, es importante realizar el estudio, ya que esto nos permitirá determinar la existencia de sintomatología del Túnel Carpiano en Odontólogos y que a su vez ésta servirá para tomar medidas de prevención o tratamiento respectivamente.

### **1.4.1 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

A partir de diferentes problemáticas del profesional tanto sociales y limitaciones físicas que hoy en día se presentan en el entorno laboral del cirujano dentista, podemos apreciar que a comparación de años atrás no se generaban constantemente enfermedades causadas por riesgos mecánicos y psicosociales, pueda ser que una de las causas es permanecer más de ocho horas realizando movimientos repetitivos, causando así los síntomas tales como:

dolor, entumecimiento, hormigueo y ardor todos ellos característicos del Síndrome del Túnel Carpiano. También podría ser que no se realice pausas y movimientos diferentes totalmente autónomos durante este lapso, esto se puede deber a que el profesional en los últimos años se enfoca en una alta utilidad y demanda de su actividad laboral sin prevalecer su salud y el daño que puede repercutir al elemento primordial para la realización de su trabajo es decir sus manos. Esta investigación busca dar a conocer el porcentaje de cirujano dentista que presenten STC, y así sugerir nuevas alternativas para que goce de dignas condiciones y buena calidad de vida.

#### 1.4.2 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Es factible la investigación ya que se contó con las unidades de estudio. Así como también con los recursos financieros, humanos, institucionales y materiales.

- **RECURSOS HUMANOS:**

**INVESTIGADOR:** Bach. Felicitas Nancy Quicaña Valcarcel

**ASESORA** : Mg. Cecilia Bueno Beltrán

- **RECURSOS FINANCIEROS**

El presente trabajo de investigación fue financiado, en su totalidad, por la investigadora.

- **RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS**

- Hojas
- Papel bond
- Computadora
- Impresora
- Fotocopias
- Borrador
- Lapiceros

- **RECURSOS INSTITUCIONALES:**

- Colegio Odontológico del Perú Región Arequipa
- Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa
- Centros Odontológicos de Arequipa

## **1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

No se contó con ningún tipo de limitación para la realización de la investigación ya que se tenía los materiales y la bibliografía de los antecedentes investigativos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Bedoya Mosquera Jaddy Sandrey. Vergara Bonnet Julio. Araujo Orosco Marco Antonio. Ramos Clason Enrique Carlos. SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO EN LA CLÍNICA UNIVERSITARIA SAN JUAN DE DIOS DE CARTAGENA, COLOMBIA. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO Y EVOLUCIÓN TERAPÉUTICA – COLOMBIA. 2012

El estudio se realizó en todos los trabajadores a quienes se les diagnosticó Síndrome de túnel del carpo como enfermedad profesional y consultaron a la Unidad de Dolor de la Clínica San Juan de Dios en Cartagena, Colombia, desde el 2008 hasta el año 2010. El resultado final nos dio una incidencia del STC de origen laboral es del 10.7% en la Unidad de Dolor de la Clínica San Juan de Dios. Se encontró que la población que labora en empresas de camarones o atuneras es la que se encuentra más afectada, con tiempo promedio de ausencia laboral de tres años. <sup>(1)</sup>

Wemer RA - Franzblau A - Gell N - Hamann C - Rodgers PA - Caruso TJ - Perry F - Cordero C Beaver S - Hinkamp D - Eklund K – Klausner CP. LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS EN LAS EXTREMIDADES SUPERIORES Y TRASTORNOS ENTRE LOS ESTUDIANTES DE HIGIENE DENTAL Y DENTALES – CALIFORNIA. 2005. Ya que las extremidades superiores son parte principal de trabajo del odontólogo se hizo un trabajo donde se empezó estudiando la higiene, y los resultados finales fueron que los trastornos musculoesqueléticos fueron los más frecuentes entre los trabajadores, y los resultados de mayor prevalencia de síntomas de mano fueron (62 por ciento vs. 20 por ciento), los síntomas del codo (34 por ciento en comparación con el 6 por ciento) y del hombro / Síntomas en el cuello (48 por ciento vs. 16 por ciento) y una mayor prevalencia del Síndrome del túnel Carpiano ( un 2,5 por ciento frente al porcentaje 0,6) y la tendinitis de la extremidad superior (12 por ciento frente a un 5 por ciento). <sup>(2)</sup>

Gloria Cristina Aranzazu M. PREVALENCIA DEL SÍNDROME EL TÚNEL CARPIANO Y FACTORES ASOCIADOS EN ENDODONCISTAS Y ODONTÓLOGOS QUE SE DEDICAN A LA ENDODONCIA Y LABORAN EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA – COLOMBIA. 2009.

Para este estudio se eligió una muestra para el estudio de 200 personas que fueron elegidas mediante un muestreo también se evaluó los factores de riesgo. El diagnóstico del Síndrome del túnel Carpiano se realizó mediante las pruebas de Phalen y Tinnel confirmadas con una electromiografía. Dando como resultado final que la prevalencia fue del 12%, y en endodoncias fue del 17.9% y en odontólogo general del 8.2%, con lo cual se concluye que el desarrollo del Síndrome del túnel Carpiano se desarrolla en profesionales con más de 15 años de experiencia laboral.<sup>(3)</sup>

#### ANTECEDENTES NACIONALES

Tany Najarro de la Cruz. CORRELACIÓN DE HALLAZGOS CLÍNICOS Y ALTERACIONES ELECTROFISIOLÓGICAS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO ATENDIDO EN EL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HNGAI, EN EL PERÍODO ENERO A DICIEMBRE 2012. LIMA – 2014.

Se recogieron los datos de 100 pacientes a quienes se les realizó un estudio electrofisiológico por sospecha de Síndrome del túnel Carpiano entre enero a diciembre del año 2012. La edad promedio fue de 56.67 (rango de 32 a 85) años, con una desviación estándar muestral de 12.19 y una mediana de 57 años. Con respecto al sexo de los pacientes, se tiene que 24 pacientes (24%) fueron varones y 76 (76%) fueron mujeres. Se evaluó la mano afectada, teniendo en cuenta que puede ser unilateral o bilateral. La mayoría presentaba afectación unilateral 53% (lado derecho en un 35%).

Las características socio demográficas: sexo femenino, edad promedio 56,6 años, unilateralidad de la afectación son las que predominan en los

casos remitidos por sospecha clínica de Síndrome de túnel del carpo. El tiempo de evolución de los síntomas al momento de su diagnóstico fue de 6 - 2 meses, correlacionándose con las alteraciones electrofisiológicas. La sintomatología que predomina es la presencia de parestesias y dolor, localizados en el territorio del nervio mediano. Dicha sintomatología no se halla relacionada a alteraciones electrofisiológicas. La presencia de signo Tinel o Phalen está asociada de manera significativa con las alteraciones electrofisiológicas encontradas. <sup>(4)</sup>

William Bayona Pancorbo ESTUDIO NEUROFISIOLÓGICO DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO: SERIE DE CASOS – LIMA. 2014.

Se muestran las características socio demográficas de los pacientes estudiados donde observamos que existió predominio del sexo femenino sobre el masculino con un 88%. La edad promedio de nuestros pacientes fue de 54,8 años con una desviación estándar de 11,8, encontrándose el 71% en el rango de edad de 40 a 65 años. Respecto a la ocupación, encontramos que más del 88% se encuentra relacionado a actividades manuales; siendo las dos primeras y más frecuentes ocupaciones referidas a labores de secretariado (65%) y amas de casa (23%). El lado dominante fue el derecho en un 82%. <sup>(5)</sup>

#### ANTECEDENTES LOCALES

Roxana Chirinos Pimentel. PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y PERCEPCIÓN SINTOMATOLÓGICA COMPATIBLE CON EL SÍNDROME TÚNEL CARPIANO EN EL MÉDICO VETERINARIO QUE TRABAJA CON ANIMALES MENORES EN LA CIUDAD DE AREQUIPA. 2015

Es un estudio descriptivo y relacional donde se encuestó a 70 profesionales en la ciudad de Arequipa. Obtuvo los siguientes resultados: Los síntomas más frecuentes relacionados a la presencia de dolor en las manos y dedos (61%), adormecimiento (53%), hormigueo (53%), presencia de dolor en dores articulares; Donde a l final infiere que de los evaluados poseen 27% probabilidad de padecer el Síndrome Túnel Carpiano (STC). <sup>(6)</sup>

Rivera Otazú, Claudia Estephany. CARACTERÍSTICAS CLÍNICO - EPIDEMIOLOGICAS Y MANEJO TERAPÉUTICO DE PACIENTES CON SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS DE AREQUIPA, 2011-2015 – AREQUIPA. 2016

De los 193 pacientes, se encontró que la población etaria más afectada estuvo comprendida entre los 50 y 59 años (41.97%), con relación al sexo se encontró una diferencia significativa, predominando el sexo femenino con 85.49% (165 casos) y el masculino con 14,51% (28 casos). En 34,72% de casos se presentó sólo en la mano derecha, en 17,62% de casos en la mano izquierda, sin embargo, en el 47,67% la afectación fue bilateral. En 55,44% el tiempo de enfermedad fue más de 6 meses. El síntoma más común fue la presencia de parestesias (82,38%) y dolor (63,21%); el signo de Phalen (50,26%) y el signo de Tinnel (30,05%) fueron los hallazgos más frecuentes, seguidos de hipotrofia tenar en un 15,54% de casos. <sup>(7)</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. DEFINICIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO**

Se trata de una condición producida por el aumento de presión sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca.<sup>8</sup> Es descrita como una neuropatía de compresión sintomática que se define como una mononeuropatía o radiculopatía causada por la distorsión mecánica paulatina y producida por un aumento en la fuerza de compresión.<sup>(9,10)</sup>

#### **A) Historia**

El Síndrome del túnel del carpo (STC) fue descrito inicialmente por Paget, en 1854.<sup>(11)</sup> Putnam,<sup>(12)</sup> en 1880, hizo una contribución al respecto. La primera descripción con una correlación anatomoclínica fue realizada por Pierre Marie y Charles Foix en el año 1913,<sup>(13)</sup> y fue hasta 1932 que se realizó la primera liberación quirúrgica del túnel del carpo por Learmonth.<sup>(14)</sup> Los primeros casos de STC idiopáticos fueron descritos por Moersh en 1938 y su tratamiento quirúrgico lo realizaron por primera vez Cannon y Love, en 1946.<sup>(15)</sup>

### **2.2.2. CONCEPTOS ANATÓMICOS**

El túnel del carpo se compone de un canal óseo formado por los huesos Carpianos; el techo de éstos es el rígido y fibroso ligamento transversal del carpo. El túnel contiene los nueve tendones flexores y nervio mediano que es un nervio mixto, que entran en él en la línea media. Las ramas sensitivas del nervio mediano inervan de forma palmar los dedos primero, segundo y tercero y la mitad radial del cuarto dedo, así como la parte distal del segundo, tercero y la

mitad radial del cuarto dedo. La rama cutánea palmar sensitiva del nervio mediano inerva la piel de la palma de la mano y se presenta, en promedio, seis centímetros proximales al ligamento transversal del carpo (LTC). Por tanto, la palma puede no verse afectada en STC. <sup>(16)</sup>

### **2.2.3. EPIDEMIOLOGIA**

Frecuencia. - La incidencia del STC en EU es de 1-3 casos por cada 1,000 pacientes por año. <sup>(17, 18)</sup>

Raza. - Los blancos son probablemente los de mayor riesgo de desarrollar el STC. Esta patología parece ser poco frecuente en algunos grupos raciales (por ejemplo, no blancos sudafricanos). En América del Norte, el personal de piel blanca de la Marina en EU tiene STC de 2-3 veces más que el personal con piel oscura. <sup>(17, 18)</sup>

Sexo. - La proporción de mujeres a hombres para el STC es de 3-10:1. <sup>(17, 18)</sup>

Edad. - El rango de edad máximo para el desarrollo de STC es 45-60 años (media de 53). Sólo el 10% de los pacientes con STC son menores de 31 años. <sup>(17, 18)</sup>

Internacional. - La incidencia y prevalencia en los países desarrollados parece similar a Estados Unidos (por ejemplo, la incidencia en los Países Bajos es de aproximadamente 2.5 casos por 1,000 pacientes al año; la prevalencia en el Reino Unido es de 70 a 160 casos por cada 1,000 sujetos). En México, la incidencia de STC es 99 por cada 100,000 personas al año y la prevalencia es de 3.4% en mujeres y 0.6% en hombres. <sup>(17, 18)</sup>

Mortalidad/morbilidad. - El Síndrome del túnel Carpiano no es mortal, pero puede conducir a daño del nervio mediano completo, irreversible, con la consiguiente pérdida de la función de la mano, si no se trata. <sup>(17, 18)</sup>

#### 2.2.4. ETIOLOGÍA

El Síndrome del Túnel del Carpo (STC) sigue siendo un Síndrome idiopático, pero hay factores de riesgo asociados con esta condición. Los más significativos son las posturas prolongadas en condiciones extremas de flexión o extensión de la muñeca, el uso repetitivo de los músculos flexores y la exposición a las vibraciones. En general, cualquier causa que reduzca el área del túnel del carpo o que aumente su presión puede conducir a los síntomas del STC. Sin embargo, se tienen algunos factores de riesgo que a su vez se pueden dividir en las siguientes cuatro categorías:

- Los Factores Extrínsecos, que aumentan el volumen dentro del túnel por fuera o dentro del nervio. Éstos son las condiciones que alteran el equilibrio de los fluidos en el cuerpo. Éstos incluyen el embarazo, la menopausia, la obesidad, la insuficiencia renal, el hipotiroidismo, el uso de anticonceptivos orales y la insuficiencia cardíaca congestiva.
- Los Factores Intrínsecos. Son aquellos que aumentan el volumen dentro del túnel (lesiones ocupativas, tales como los tumores de cualquier índole).
- Los Factores Extrínsecos Que Alteran El Contorno Del Túnel. Se nombran principalmente las secuelas de las fracturas de radio distal y la artritis postraumática. También artritis reumatoide, gota y tendinitis.
- Los Factores Neuropáticos. La diabetes, el alcoholismo, la exposición a toxinas, etcétera, pueden provocar los síntomas del STC. Esto se debe a que afectan el nervio mediano y pueden generar un aumento de la presión intersticial dentro del túnel Carpiano. De hecho, los pacientes diabéticos tienen una mayor tendencia a desarrollar STC, debido a que tienen un umbral más bajo para el daño nervioso. <sup>(19, 20)</sup>

- Factores de Riesgo Ocupacional
  - a) Tareas frecuentes: Es un factor de mayor riesgo ocupacional individual.
  - b) Ejercicios vigorosos: Basado en la prevalencia del Síndrome carpal en trabajadores activos
  - c) Posturas: Determinadas posturas de la muñeca pueden resultar estresantes debido a la atención del tendón causando apretamiento.
  - d) Presión mecánica: Se da por contacto localizado entre un tejido corporal y un objeto o instrumento.
  - e) Vibración: el instrumento manual rotatorio estimula la contracción muscular y comprimen los vasos sanguíneos esto se agrava al realizar ejercicios vigorosos.
  - f) Temperatura: La exposición a bajas temperaturas produce deterioro circulatorio tanto sensorial como motor. <sup>(19)</sup>

- Factores de Riesgo Personales

Para evaluar la causa de STC es básico examinar factores de riesgo personal y relacionado con la salud ocupacional.

- a) Género: El sexo femenino son las más propensas al riesgo de desarrollar STC que el sexo masculino.
- b) Edad: Este riesgo aumenta el 3% anual en trabajadores activos por encima de los 40 años
- c) Índice de masa corporal: La obesidad parece jugar un papel pequeño pero significativo en la ocurrencia del STC ya que está relacionado con el tejido adiposo dentro del canal carpal o la presión hidrostática a través de él, en obesos. <sup>(19)</sup>

- Factores de Riesgo Relacionados con el Ejercicio Odontológico:

Al momento de ejercer el trabajo odontológico se requiere adoptar posiciones a veces incorrectas de las manos, las cuales al mismo tiempo resisten microtraumas por el uso de

instrumentos rotatorios o instrumentos que causan vibraciones, que a la larga se acumulan. Además de que el riesgo de desarrollar algún tipo de lesión se eleva con el número de años de ejercicio profesional y el número de pacientes que se atiende al día.

El STC en este caso se produce debido al esfuerzo que se ejerce en las manos en mal posiciones mantenidas como: supinación de la muñeca, flexión, extensión o pronación, también por movimientos que se repiten prolongadamente, todo esto involucra al conjunto osteomuscular de la mano y muñeca lo que induce agotamiento, exceso, dolor y para finalizar lesión.

Al momento de realizar movimientos de pronación y supinación con la muñeca, se produce un efecto biomecánico que se agrava y promueve mayor número de lesiones, si dichos movimientos se realizan en contra de alguna resistencia, desviación de la muñeca hacia radial o cubital, extensión y flexión repetidas, o mal posiciones en general.<sup>(19)</sup>

#### **2.2.5. DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO**

El Subcomité de Normas de Calidad de la Academia Americana de Neurología <sup>(21)</sup> y la Asociación Americana de Medicina de Electrodiagnóstico, así como la Academia Americana de Neurología y la Academia Americana de Medicina Física y Rehabilitación definen las directrices para el diagnóstico clínico y neurofisiológico de STC. Estos documentos hacen hincapié en la importancia de una historia clínica completa que debe centrarse en los siguientes pasos: <sup>(9)</sup>

- Inicio de los síntomas (la aparición de parestesias, principalmente nocturnas).

- Los factores de provocación (tales como la posición de las manos y los movimientos repetidos).
- La actividad laboral (uso de instrumentos y herramientas que vibran).
- Localización del dolor y la irradiación (dolor en la muñeca y en la región del nervio mediano, irradiado en ocasiones hasta el hombro y en ocasiones se manifiesta de forma descendente).
- Maniobras que alivian los síntomas (generar un apretón de manos y los cambios constantes de posición).
- La presencia de factores predisponentes (diabetes, obesidad, poliartritis crónica, mixedema, acromegalia, embarazo, etcétera).
- Deportes (béisbol).

Las dos pruebas más utilizadas para provocar síntomas en la práctica clínica son la prueba de Phalen y la prueba de Tinel. En la primera se pide al paciente que flexione ambas manos unidas por el dorso y con los dedos hacia abajo. Se debe mantener esa posición durante 60 segundos. La prueba es positiva si conduce a dolor o parestesia en la distribución del nervio mediano.

La sensibilidad de la prueba de Phalen está en el intervalo de 67 a 83% mientras que la especificidad oscila entre 40 y 98%. Se puede utilizar la misma prueba de forma invertida.

La prueba de Tinel se realiza pulsando con los dedos del explorador sobre la superficie palmar de la muñeca, siguiendo la zona del nervio mediano. Una respuesta es positiva si provoca parestesias en los dedos inervados por el nervio mediano (pulgar, índice, dedo medio y el lado radial del dedo anular). La prueba de Tinel tiene una sensibilidad en el intervalo de 48 a 73%, mientras que la especificidad es de 30 a 94%.<sup>(22, 23)</sup>

Otras pruebas son el signo de Durkan o prueba de compresión manual que se realiza aplicando presión sobre la cara palmar de la

muñeca, proximal al espacio que queda entre la región tenar e hipotenar. Se considera positiva si produce parestesias a los 30 segundos de aplicar la presión. La sensibilidad y la especificidad media de esta prueba son de 64 a 83%.

La prueba de elevación de la mano consiste en elevar las manos sobre la cabeza durante un minuto; ésta es positiva si se reproducen los síntomas del STC. La especificidad y la sensibilidad de la prueba parecen ser similares o ligeramente a las maniobras de Phalen y Tinel, pero pocos han sido los estudios que han comparado estas pruebas entre sí.

La prueba de abducción del pulgar es positiva cuando hay debilidad en la abducción contra resistencia del dedo pulgar. Asimismo, puede generarse la prueba de la flexión del pulgar. <sup>(24, 25)</sup>

El STC agudo se puede desarrollar después de un trauma importante en la extremidad superior (normalmente una fractura distal del radio) y una luxación del carpo.

En el STC idiopático o crónico más común, los síntomas son más graduales al principio. El dolor y parestesias en la distribución del nervio mediano de la mano son comunes. Los síntomas suelen empeorar por la noche y pueden despertar al paciente. A medida que la condición empeora, la parestesia durante el día es habitual y se ve agravada por las actividades diarias, como manejar, peinarse y el agarrar un libro o el teléfono. La debilidad puede estar presente. En casos severos, la atrofia tenar se puede observar con frecuencia, debido a las alteraciones motoras y sensoriales; la destreza manual disminuye, dificultando las actividades diarias como abotonarse la ropa y la toma de objetos pequeños.

El dolor y la parestesia también pueden producirse de manera proximal en el antebrazo, codo, hombro y cuello. <sup>(26)</sup> Esto pone de relieve la importancia de considerar como excelente el hacer una

buena historia clínica y apoyarse en otros métodos, tales como estudios de conducción nerviosa.

#### 2.2.5.1. Exámenes Electrofisiológicos

La electromiografía (EMG) es un estudio que ayuda a confirmar el diagnóstico de STC también ayuda a determinar el sitio, severidad y la compresión nerviosa. Se ha encontrado que estas pruebas electro diagnósticas tiene un 85% de sensibilidad y una especificidad mayor de 95% para el diagnóstico de STC. El electro diagnóstico se identifica como una mono neuropatía del nervio mediano, aunque muchas personas sufran síntomas de la mano, solo el 29% se ha diagnosticado con una neuropatía del mediano concomitante. Al contrario. La presencia de una neuropatía del mediano en la muñeca no es sinónimo de diagnóstico de STC más del 15% tiene una neuropatía en la muñeca sin ningún síntoma característico en la mano o dedos. <sup>(27)</sup>

#### 2.2.5.2. Exámenes Imagenológicos

La imagen de resonancia magnética (IR M) es excelente, pues ayuda a encontrar patologías raras que puedan dar STC, tales como tumores, hemangiomas, deformidad ósea, o aquello que pueda alterar la planeación quirúrgica. Además, las imágenes sagitales son útiles para mostrar el sitio de lesión con precisión y permite la determinación de la gravedad de la compresión del nervio; éstas tienen una sensibilidad de 96%; sin embargo, la especificidad es variable en 33-38%. Por otro lado, es importante mencionar que es un procedimiento caro y por tanto, no se utiliza rutinariamente en este tipo de patología, salvo en aquellos casos ambiguos que se sospecha de lesiones ocupantes de espacio. <sup>(27)</sup>

El ultrasonido es el método de formación de imágenes ideal para la evaluación de los nervios periféricos de la extremidad superior, gracias a su alta resolución y su capacidad para generar la imagen y compararla con el lado contralateral, correlacionando así los síntomas del paciente. Una evaluación efectiva de las neuropatías por atrapamiento de la extremidad superior se basa en el conocimiento de la anatomía normal y ecográfica de los nervios periféricos.

La sensibilidad de este método es de 76.5%; sin embargo, un defecto significativo es que no se detectó en 23.5% de los pacientes clínicamente diagnosticados con STC.<sup>(28, 29)</sup>

#### **2.2.6. CONSECUENCIAS DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO EN ODONTÓLOGOS**

El STC no solo trae consigo alteraciones en la sensibilidad táctil epicrítica discriminativa si no también síntomas de dolor, hormigueo, entumecimiento o ardor a la combinación de más de dos que perjudican el desempeño del odontólogo y así mismo también la calidad de vida habiendo situaciones que dificultan la realización de funciones motrices propias de la labor odontológica.

#### **2.2.7. TRATAMIENTO DE SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO**

A pesar de los múltiples trabajos sobre SCT, no se dispone de estudios sólidos que avalen la eficacia de los diferentes tratamientos alternos al quirúrgico; tampoco se han comparado las diferentes opciones terapéuticas actuales, por lo que la utilidad práctica de los distintos tratamientos sigue estando en discusión.<sup>(30)</sup> En cuanto al inicio, tradicionalmente se ha propuesto como primera

medida tratar correctamente la enfermedad de base si es que la hubiera,<sup>(27)</sup> así como evitar las actividades o posturas forzadas de la mano que desencadenen o aumenten los síntomas.

#### 2.2.7.1. Tratamiento Conservador

Se debe evitar los movimientos repetitivos de mano y muñeca que exacerbén los síntomas y hagan que su alivio sea difícil de conseguir de ser posible no deben usar instrumentos vibratorios debido a que el movimiento de otros puede empeorar los síntomas las medidas ergonómicas para aliviar los síntomas dependen de los movimientos que necesiten ser minimizado. Los tratamientos conservadores incluyen terapia de entablillamiento, Corticoesteroides orales e inyectables. La mayoría de pacientes con STC responde al tratamiento conservador, sin embargo, los síntomas pueden ser recurrentes.

Las tablillas para la muñeca pueden ser de ayuda en otros profesionales que requieren movimientos repetitivos de la muñeca como ejemplo los Odontólogos. El entablillado de la muñeca hecho en un ángulo neutral ayuda a disminuir la flexión y rotación repetitiva y con ello alivia la inflamación del tejido blando o tenosinovitis. Este método es probablemente el más efectivo cuando se aplica dentro de los tres meses del inicio de los síntomas. El régimen de entablillado óptimo depende de los síntomas y preferencias del paciente. El entablillado nocturno es recomendable para prevenir la extensión y flexión prolongada de la muñeca.

Los AINES, los diuréticos, la piridoxina (Vit B6) (y corticoesteroides orales se han usado con diferentes grados de éxito. Se recomienda esta terapia como, mono auxiliar al entablillado y el ajuste ergonómico en pacientes con leve a moderado STC.<sup>(30)</sup>

#### 2.2.7.2. Tratamiento Invasivo:

Las inyecciones combinadas de corticoesteroides y un anestésico local proximal a o en el túnel carpal pueden usarse en pacientes con STC leve o moderado. Tales inyecciones pueden ser diagnosticas o terapéuticas en entablillado es recomendado después de la inyección local de corticoesteroides.

La Terapia con ultrasonido puede ser beneficioso en los manejo a largo plazo de STC. Pero este, método aún no se encuentra en estudio.

La cirugía de liberación de túnel debe considerarse en pacientes como síntomas que no respondían a las medidas conservadoras y en pacientes con atrapamiento nerviosos severos evidenciados por estudios de conducción nerviosas, atrofia tenar, o debilidad motora.

La técnica tradicional abierta usa una incisión que facilita la división del ligamento trasverso carpal y sus estructuras subyacentes. Las técnicas endoscópicas son de uso reciente y permite la división de estas estructuras dejando intactas las estructuras subyacentes, su uso reduce supuestamente la formación de cicatrices y permite el regreso pronto al trabajo y actividades diarias. La, muñeca es entablillada generalmente tres o cuatro semanas después de la cirugía. <sup>(30)</sup>

#### **2.2.8. PREVENCIÓN DEL SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO.**

La prevención es un factor indispensable que podría cambiar el estado actual de muchos pacientes con sintomatología subclínica y posiblemente desconocida, así también para cualquier tipo de

persona que tenga predisposición a desarrollar el Síndrome del túnel Carpiano; es por esto que es necesario proveer de información pertinente que pueda evitar futuras complicaciones. <sup>(31)</sup>

El individuo, en su lugar de trabajo, debe realizar condicionamiento, ejercicios de estiramiento, tomar descansos frecuentes entre labores, utilizar tablillas que mantengan derechas las muñecas, y debe adoptar una postura y posición correcta de la muñeca. Se recomienda el uso de guantes sin dedos que mantienen las manos tibias y más flexibles. <sup>(31)</sup>

Lo más importante es que el lugar de trabajo, instrumentos y tareas puedan ser modificables para permitir que la muñeca del trabajador (en nuestro caso del odontólogo) conserve una posición natural mientras realiza su trabajo, mejorar en sí la ergonomía en general de la persona y si es posible rotar entre los compañeros de trabajo. <sup>(31)</sup>

A continuación se enlista una serie de normativas aplicables que pueden tomarse en cuenta:

- Evitar la repetición prolongada de los mismos movimientos de la mano.
- Hacer uso del brazo entero o antebrazo, en lugar de sólo la muñeca o la mano.
- Tomar descansos frecuentes entre labores manuales.
- Agrandar los mangos de instrumentos con cinta u otro material para evitar el sostenerlos muy apretadamente.
- Cargar cualquier objeto con las palmas de las manos abiertas y planas.
- Usar protectores en periodos de actividad prolongada.

Aquí se explican ejercicios necesarios para prevenir el dolor, aliviar la tensión en los músculos flexores, también para dar elasticidad al túnel Carpiano y para la movilización neuromeníngea del nervio mediano. <sup>(31)</sup>

En el primer ejercicio se realiza un estiramiento general de los músculos flexores del antebrazo, se coloca el brazo extendido y con la mano contraria se busca una flexión dorsal de la palma, estirando de esta manera toda la musculatura del interior del brazo, Se recomienda realizar 3 repeticiones de 15 a 30 segundos.

El segundo ejercicio está orientado a eliminar la tensión de la musculatura oponente del pulgar, aquí se procede a colocar la mano a estirar con el brazo extendido y desde ahí, con la mano contraria se agarra el pulgar y se realiza una rotación y extensión logrando una tensión en toda la musculatura que opone el pulgar Se recomienda 3 repeticiones de 15 a 30 segundos. <sup>(31)</sup>

La siguiente es una maniobra de masaje en toda la musculatura flexora del antebrazo. Se comienza con un amasamiento simple de 1 a 2 minutos, que empieza en el codo y acaba en la muñeca.

Después se pasa a realizar presiones deslizantes profundas, donde con el dedo pulgar se intentará actuar sobre los músculos más profundos, realizando presiones desde el codo hasta la muñeca, de 1 a 2 minutos.

En el siguiente ejercicio se necesita de alguien que realice la apertura del carpo. Se sostiene la mano colocando los dedos pulgares en los dos extremos del túnel del carpo y desde ahí se realiza un movimiento de apertura y se mantendrá esta posición durante 45 segundos. <sup>(31)</sup>

Para finalizar, la movilización neuromeníngea se basa en el principio de la similitud que tienen los nervios con los cables; se trata al nervio mediano como un cable intentando hacer que se deslice por todo su recorrido realizando movimientos contrarios en el codo, hombro y muñeca, eso quiere decir que se flexiona la muñeca de manera palmar al tener el brazo extendido y se la flexiona de manera dorsal cuando el codo este flexionado. Dando al nervio un movimiento de tensión y relajación que lo ayudarán a

mejorar el deslizamiento en todo su trayecto, evitando las zonas de compresión. Se recomienda realizar estos movimientos como mínimo un minuto. <sup>(31)</sup>

### **2.2.9. SÍNDROME DE TÚNEL CARIANO EN ODONTÓLOGOS**

La función motora y sensitiva de la mano es la herramienta básica principal en el ejercicio de la odontología, toda actividad clínica odontológica necesita el adecuado funcionamiento de la mano para realizar una labor eficiente. El Síndrome del Túnel Carpiano es un desorden producido por una compresión nerviosa, que tiene entre sus principales factores de riesgo muchas de las actividades o ejercicios manuales a los que un odontólogo se somete en su ejercicio común. Este Síndrome ha sido estudiado anteriormente en países extranjeros donde se ha encontrado en muchos casos mayor prevalencia en la comunidad odontológica sea de profesionales, estudiantes, higienistas dentales y/o asistentes dentales que en la población general. Es, por lo tanto, de relevante importancia el reconocimiento y establecimiento de su sintomatología en nuestra realidad, sobre esta enfermedad ocupacional, es así que se establece la importancia del Síndrome del túnel Carpiano para el odontólogo, que es el personal de la salud con mayor riesgo a desarrollarlo por trabajar con máquinas que producen vibración.

Es importante destacar que el conocimiento y manejo de las diferentes actividades que favorecen la aparición del STC en el odontólogo, en especial las que combinan el esfuerzo sostenido y la repetición del mismo por largos períodos. Es necesario, ante todo, usar el sentido común, los controles ergonómicos para disminuir los factores de riesgo que predisponen a la aparición de dicho Síndrome en el odontólogo. <sup>(31)</sup>

El odontólogo ha de aprender a adaptar su área de trabajo, su instrumental y preparar su programa de trabajo de manera de disminuir la tensión y el esfuerzo de sus manos y muñecas. Un programa de ejercicios que fortalezcan los dedos, manos, muñecas, antebrazos, espalda y cuello, ayudarán sobremanera a prevenir este Síndrome. <sup>(31)</sup>

#### **2.2.10. CRITERIOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS SÍNTOMAS DE STC**

El esquema de clasificación modificado por KATZ Y FRANZBLAU, establecido como el mejor en el consenso de RAMPEL Y COL. <sup>(32)</sup> es presentado en la siguiente tabla y esta requiera información del lugar de los síntomas y el carácter (entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor), pues poca información está disponible en el valor predictivo de la duración o la frecuencia de los síntomas.

**CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SÍNTOMAS Y  
LOCALIZACIÓN MEDIANTE EL USO DE DIAGRAMAS DE  
MANOS O PREGUNTAS ENFOCADAS (MODIFICADO POR KATZ  
Y FRANZBLAU <sup>32</sup>**

| INDICADOR        | DESCRIPCIÓN   |
|------------------|---|
| Clásico/Probable | Entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor en al menos dos de los dígitos 1-2-3.<br><br>Dolor en la palma, en la muñeca, irradiación proximal a la muñeca |
| Posible          | Entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor en al menos uno de los dígitos 1-2 o 3   |
| Improbable       | Ningún síntoma en los dedos 1-2 y 3   |

(Pulgar=1, índice=2, dedo medio=3)

Norvell <sup>(33)</sup> explica que el STC clásico solo está asociado con síntomas que afectan al menos 2 de los tres primeros dígitos; los síntomas afectando el cuarto y quinto dígitos el dolor de la muñeca, y la irradiación de dolor proximal a la muñeca también puede ocurrir, pero el clásico STC no está asociado con síntomas en la palma o dorso de la mano. Los síntomas STC probable son los mismos que el STC clásico excepto que los síntomas de la palma pueden estar presentes, a menos que se confinen solamente para el aspecto cubital. Para la clasificación presentada, estos dos criterios clásico y probable se han combinado. El STC posible implica síntomas en mínimo uno de los primeros de 3 dígitos. El STC es improbable si ninguno de los síntomas está presente en cualquiera de los primeros tres dígitos.

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Síndrome**

En medicina, un Síndrome es un cuadro clínico o un conjunto sintomático que presenta alguna enfermedad con cierto significado y que por sus propias características posee cierta identidad; es decir, un grupo significativo de síntomas y signos (datos semiológicos), que concurren en tiempo y forma, y con variadas causas o etiología. <sup>(34)</sup>

- **El Túnel Carpiano**

Es un pasadizo estrecho en la base de la mano que contiene tendones, ligamentos, huesos y el nervio mediano. Está delimitado, en su parte proximal por los huesos: pisiforme, semilunar, piramidal y escafoides y su parte distal por: el trapecio, trapezoide, y el grande. El techo del túnel está delimitado por el ligamento denominado retináculo flexor. A través de este túnel discurren cuatro tendones del músculo flexor común superficial de los dedos de la mano (pasando los correspondientes a los dedos 3º y 4º por arriba, y los demás por debajo), cuatro tendones del músculo flexor común profundo de los dedos de la mano (los cuales pasan yuxtapuestos), y el tendón del músculo flexor largo del pulgar. <sup>(35)</sup>

## **CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS PRINCIPAL Y DERIVADAS**

- **PRINCIPAL**

Es probable que la Prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos sea mayor al 15,3%.

- **DERIVADAS**

- Es probable que el Síndrome de Túnel Carpiano se dé mayormente en Odontólogos mayores de 50 años.
- Es probable que el Síndrome de Túnel Carpiano se presente mayormente en Odontólogos de género femenino.
- Es probable que el Síndrome de Túnel Carpiano sea mayor en Odontólogos que tiene como actividad predominante la endodoncia.

### **3.2 VARIABLES, INDICADORES, DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL**

VARIABLE PRINCIPAL:

- Síndrome del Túnel Carpiano

VARIABLES SECUNDARIAS:

- Género
- Edad
- Horas de Trabajo
- Tiempo de Ejercicio Profesional
- Actividad Clínica Predominante
- Mano dominante

## DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

- VARIABLE PRINCIPAL.

| <b>VARIABLE</b>             | <b>INDICADORES</b>   | <b>NATURALEZA</b>  | <b>ESCALA DE MEDICIÓN</b> |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|
| Síndrome del Túnel Carpiano | CLASICO/<br>PROBABLE | <i>Cualitativa</i> | <i>Ordinal</i>            |
|                             | POSIBLE              |                    |                           |
|                             | IMPROBABLE           |                    |                           |

- VARIABLE SECUNDARIAS

| <b>VARIABLE</b>                 | <b>INDICADORES</b>        | <b>NATURALEZA</b> | <b>ESCALA DE MEDICIÓN</b> |
|---------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| Edad                            | Años                      | Cuantitativo      | Intervalo                 |
| Genero                          | Masculino                 | Cualitativo       | Nominal                   |
|                                 | Femenino                  |                   |                           |
| Horas de Trabajo                | Horas                     | Cuantitativo      | Intervalo                 |
| Tiempo de Ejercicio Profesional | Años                      | Cuantitativo      | Intervalo                 |
| Actividad Clínica Predominante  | Respuesta del Profesional | Cualitativo       | Nominal                   |
| Mano dominante                  | Derecha                   | Cualitativo       | Nominal                   |
|                                 | Izquierda                 |                   |                           |

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

- **TIPO DE ESTUDIO**

No experimental, Este tipo de investigación implica la observación del hecho en su condición natural sin intervención del investigador.

- **DISEÑO DE INVESTIGACION**

De acuerdo con la temporalidad:

- Transversal, ya que se realizó solo una medición de las variables de interés sobre la unidad de estudio.

De acuerdo con el lugar donde se obtendrán los datos:

- De campo, por qué la recolección de datos se realizó directamente sobre las unidades de estudio, es decir sobre su hábitat natural.

De acuerdo con el momento de la recolección de datos:

- Prospectivo, ya que la información fue recopilada posterior a las evaluaciones de la unidad de estudio.

De acuerdo con la finalidad investigativa:

Descriptivo, ya que vamos a describir los datos y características de las unidades de estudio

### **4.2 DISEÑO MUESTRAL**

#### **4.2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA:**

La población está determinada por los Odontólogos adscritos al colegio odontológico del Perú región Arequipa, el cual según el colegio odontológico consta de 3000.

Para hallar el tamaño muestral se usó la siguiente fórmula.

**Tamaño muestral para una proporción en una población finita o conocida**

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

**Dónde:**

|                      |   |
|----------------------|---|
| $n$                  | Es el número de Odontólogos que conforman la muestra.   |
| $N$                  | Es el tamaño de la población de Odontólogos.  |
| $1 - \alpha$<br>(36) | Margen de Confiabilidad, que es del 95% para esta investigación.  |
| $e$                  | Error permitido del 8%, aplicable para población infinita. (36)   |
| $p$                  | Prevalencia del STC en Odontólogos 15,3%, esta cantidad es determinado por Bernuy, en su investigación sobre sintomatología del Síndrome de túnel Carpiano en Odontólogos, investigación realizada en Lima 2007. (37) |
| $q$                  | Es el complemento, llamado probabilidad de fracaso, que es igual a 1-p, donde $q = 1 - 15,3\% = 84,7\%$ .   |
| $Z_{1-\alpha}$       | Siguiendo los parámetros estadísticos y las teorías que sustentan la distribución normal, el valor de Z en tabla para 95% de margen de confiabilidad (1- $\alpha$ ), es de 1,96.                                      |

Reemplazando estos datos estadísticos a la fórmula anteriormente mencionada el tamaño de muestra resulta:

$$n = \frac{(3000)(1,96)^2 \cdot (0,153)(0,847)}{0,08^2(3000-1) + (1,96)^2 \cdot (0,153)(0,847)}$$

$$n = 75,85$$

De esta manera se tomó a 76 Odontólogos como unidad muestral en esta investigación.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Odontólogos que estén habilitados.
- Odontólogos que se tengan más 5 años de ejercicio profesional.
- Odontólogos que trabajen por lo menos 4 horas clínicas por día.
- Odontólogos que firmen el consentimiento informado para la investigación.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Profesionales que se nieguen a la participación de la investigación.
- Haber padecido de algún accidente o secuela de miembros superiores.
- Profesionales con alguna patología de mano o muñeca, así como los que se encuentren con alguna incapacidad.
- Profesionales que tengan algún tipo de condición, o enfermedad sistémica como: Embarazo, Diabetes, Artritis Reumatoide, Obesidad, trauma en la mano y/o muñeca.

### **4.3 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

- **TÉCNICAS:**

En esta investigación se trabajó con una ENCUESTA.

- **INSTRUMENTO**

Encuesta (ANEXO 2)

La investigación tiene por finalidad evaluar la presencia de Síndrome del Túnel Carpiano En Odontólogos Adscritos al Colegio Odontológico del Perú Región Arequipa. Entonces, para cumplir con el objetivo la investigadora reviso antecedentes bibliográficos de instrumentos de recolección de datos para definir los indicadores, sobre la presencia de Síndrome del Túnel Carpiano y se determinó utilizar un cuestionario validado del diagrama de mano diseñado por Norvell y modificado por Katz y Franzblau. Este instrumento, será un cuestionario donde incluye dos partes: la primera de 6 preguntas sobre datos descriptivos como: edad, sexo, mano dominante, horas de trabajo, años de ejercicio profesional y actividad clínica predominante. La segunda contiene el diagrama de mano propiamente dicho que consta de 4 preguntas donde el profesional sombreó los síntomas de la mano derecha como izquierda (palma – dorso) la zona donde manifiesta los síntomas.

Para su calificación se utilizó el esquema de clasificación modificado por KATZ Y FRANZBLAU, establecido como el mejor en el consenso de RAMPEL Y COL, el cual nos presenta información del lugar de los síntomas y el carácter (entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor), pues poca información está disponible en el valor predictivo de la duración o la frecuencia de los síntomas.

Norvell explica que el STC clásico solo está asociado con síntomas que afectan al menos 2 de los tres primeros dígitos; los síntomas afectando el cuarto y quinto dígitos el dolor de la muñeca, y la irradiación de dolor proximal a la muñeca también puede ocurrir, pero el clásico STC no está asociado con síntomas en la palma o dorso de la mano. Los

síntomas STC probable son los mismos que el STC clásico excepto que los síntomas de la palma pueden estar presentes, a menos que se confinen solamente para el aspecto cubital. Para la clasificación presentada, estos dos criterios clásico y probable se han combinado. El STC posible implica síntomas en mínimo uno de los primeros de 3 dígitos. El STC es improbable si ninguno de los síntomas está presente en cualquiera de los primeros tres dígitos.

Como se mencionó párrafos arriba, la calificación de los cuestionarios se realizó a través de la asignación de indicadores como clásico/probable, posible e improbable, los cuales miden la sintomatología del profesional. Por lo cual, de acuerdo con estos indicadores, la calificación se dio de la siguiente manera

|                  |   |
|------------------|---|
| Clásico/Probable | Entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor en al menos dos de los dígitos 1-2-3.<br><br>Dolor en la palma, en la muñeca, irradiación proximal a la muñeca |
| Posible          | Entumecimiento, hormigueo, ardor o dolor en al menos uno de los dígitos 1-2 o 3   |
| Improbable       | Ningún síntoma en los dedos 1-2 y 3   |

La aplicación y llenado de cada cuestionario por los Odontólogos implicó un tiempo máximo, aproximado de 5 minutos.

#### **4.4 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

- Para la recolección de la información se procedió a solicitar el permiso correspondiente a la oficina del Colegio Odontológico de Arequipa.
- Luego se hizo las coordinaciones correspondientes con las autoridades de cada institución y Odontólogos para establecer el momento adecuado de recolección de datos, con la finalidad de que no sean interrumpidos con el desarrollo de sus actividades.

- Se procedió el llenado del consentimiento informado a cada uno de los Odontólogos. (ANEXO 3).
- Se dio las indicaciones pertinentes para el llenado de la encuesta.
- Se aplicó la encuesta.

#### **4.5 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Una vez obtenidos los datos, estos se tabularon en una matriz para lo cual se utilizó una hoja de cálculo Excel ,2016. A partir de esta se procesó la información en SPSS 21, luego de lo cual se presentó en tablas de simple y doble entrada; así mismo, los resultados se realizaron con la elaboración de gráficos de barras.

Los análisis de datos se llevaron a cabo aplicando en primer lugar, estadística descriptiva, con el cálculo de frecuencias absolutas ( $N^0$ ) y relativas (%) dada la naturaleza cualitativa de la variable de interés. En un segundo momento, se evaluó las variables secundarias con la principal. La totalidad del proceso estadístico se llevó a cabo con la ayuda del programa SPSS 21

## CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

### 5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO, TABLA DE FRECUENCIAS Y GRÁFICOS.

TABLA N° 01

#### DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN GÉNERO

| SEXO      | TOTAL |      |
|-----------|-------|------|
|           | N     | %    |
| MASCULINO | 37    | 48,7 |
| FEMENINO  | 39    | 51,3 |
| TOTAL     | 76    | 100  |

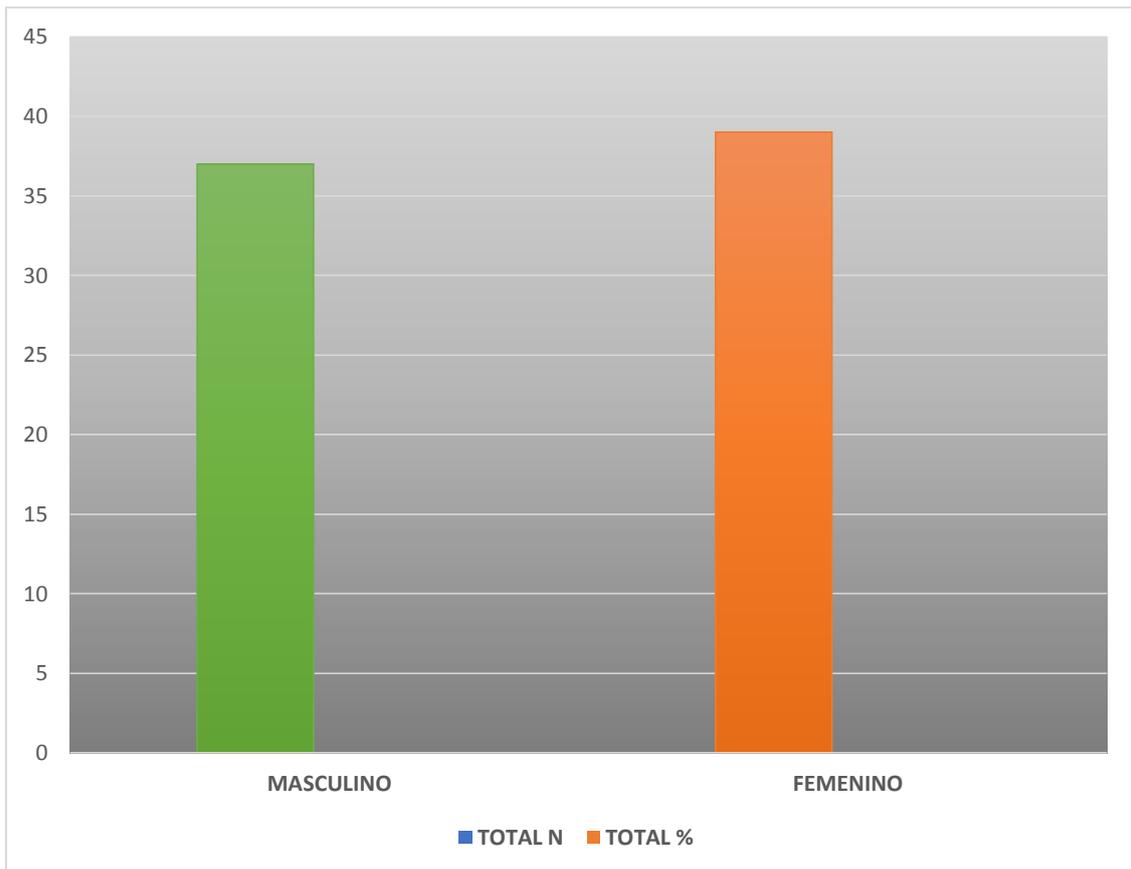
FUENTE: Matriz de datos

#### INTERPRETACIÓN

En la Tabla N° 01 se puede apreciar que el género predominante fue el femenino con un 51,3%, en tanto el resto (48,7%) fueron del masculino.

## GRÁFICO N°01

### DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN GÉNERO



**TABLA N° 02.**

**DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN EDAD**

| <b>GRUPO DE EDAD</b> | <b>TOTAL</b> |          |
|----------------------|--------------|----------|
|                      | <b>N</b>     | <b>%</b> |
| <b>20 a 30 a</b>     | 21           | 27,6     |
| <b>31 a 40 a</b>     | 40           | 52,6     |
| <b>41 a 50 a</b>     | 8            | 10,5     |
| <b>más de 50</b>     | 7            | 9,2      |
| <b>TOTAL</b>         | 76           | 100      |

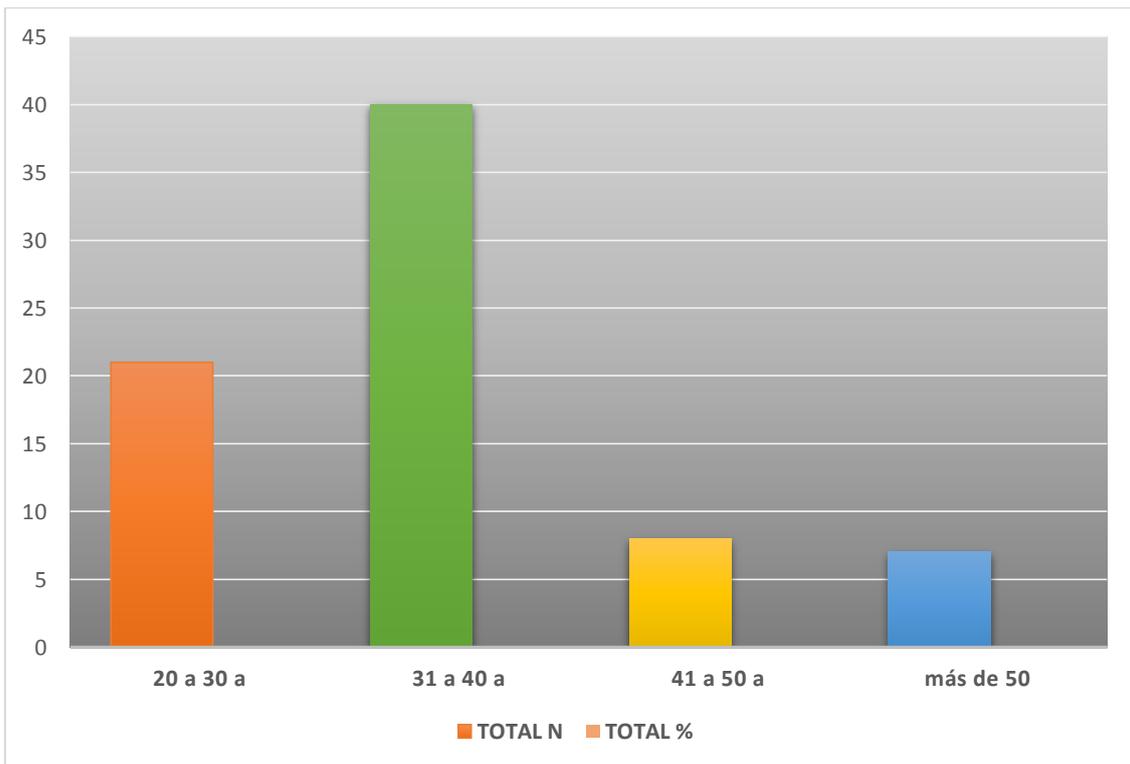
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la Tabla N° 02 Se puede observar que el 52,6% tenían entre los 31 a 40 años, en tanto, el menor correspondió a los más de 50 años con un 9,2%

## GRÁFICO N° 02

### DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN EDAD



**TABLA N° 03**

**DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL**

| <b>AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL</b> | <b>TOTAL</b> |          |
|--------------------------------------|--------------|----------|
|                                      | <b>N</b>     | <b>%</b> |
| <b>5 años</b>                        | 3            | 3,9      |
| <b>6 a 10 años</b>                   | 41           | 53,9     |
| <b>11 a 15 años</b>                  | 15           | 19,7     |
| <b>&gt; 15 años</b>                  | 17           | 22,4     |
| <b>TOTAL</b>                         | 76           | 100      |

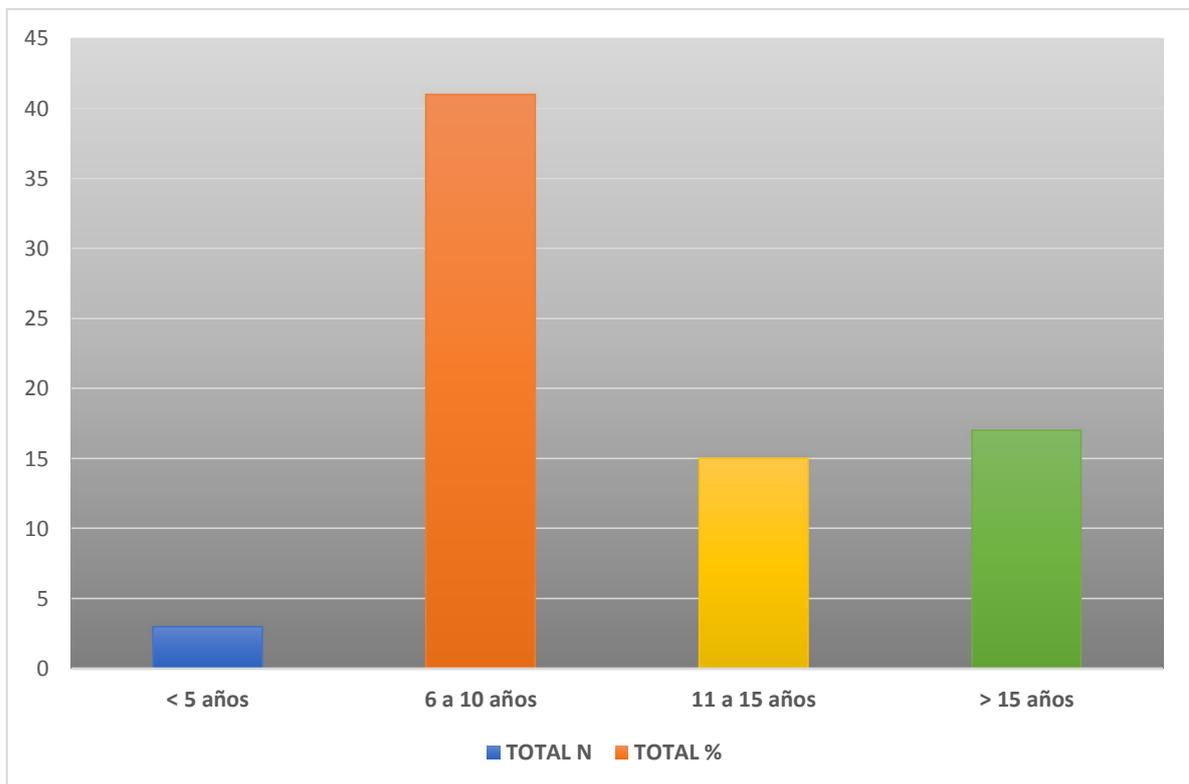
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 03 Se puede observar que, de los Odontólogos, el 53,9% laboran entre 6 a 10 años, en tanto, el menor correspondió a los de 5 años con un 3,9%.

## GRÁFICO N° 04

### DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL



**TABLA N° 04**

**DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN MANO PREDOMINANTE DE TRABAJO**

| <b>MANO PREDOMINANTE DE TRABAJO</b> | <b>TOTAL</b> |          |
|-------------------------------------|--------------|----------|
|                                     | <b>N</b>     | <b>%</b> |
| <b>DIESTRO</b>                      | 69           | 90,8     |
| <b>ZURDO</b>                        | 7            | 9,2      |
| <b>TOTAL</b>                        | 76           | 100      |

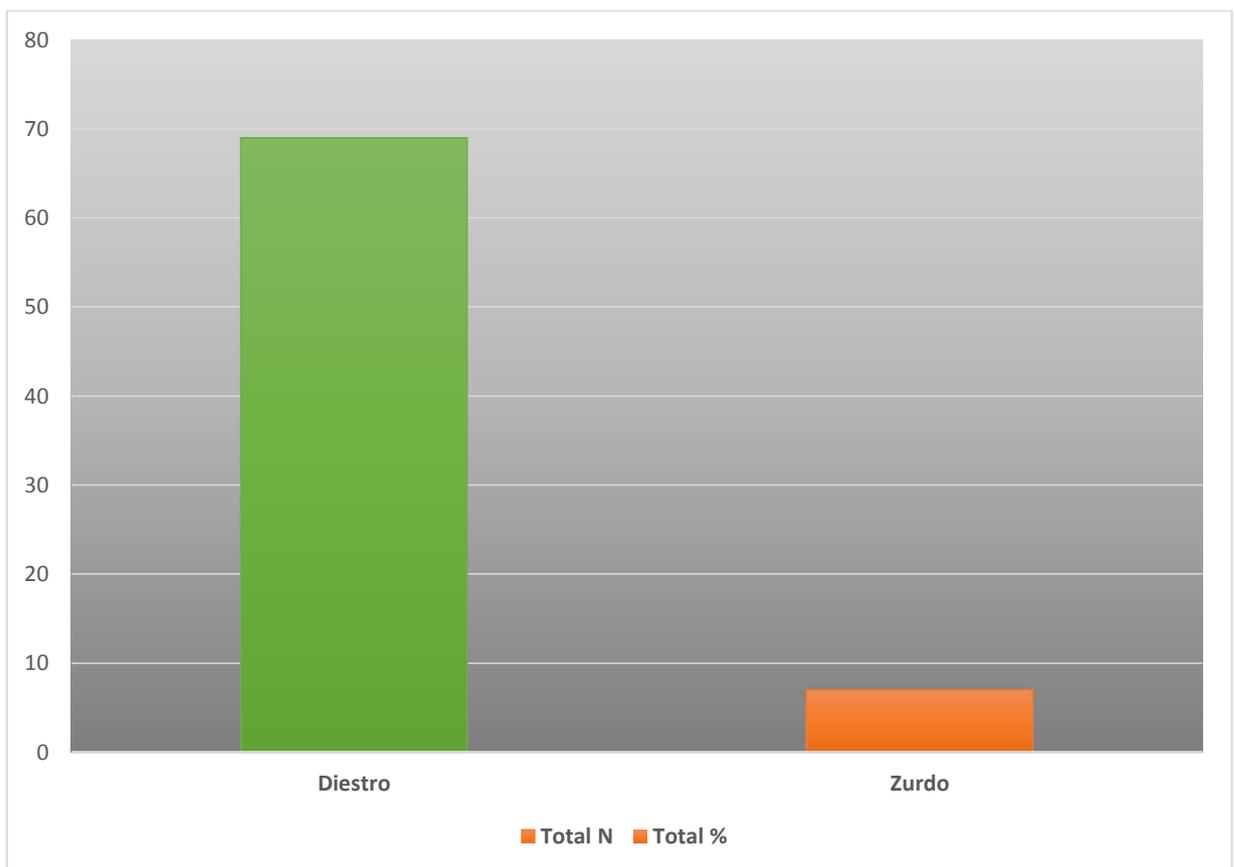
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 04 se puede apreciar que el 90,8% de los Odontólogos son diestros, y el 9,2% son zurdos.

## GRÁFICO N°04

### DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN MANO PREDOMINANTE DE TRABAJO



**TABLA N° 05**

**DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN HORAS DE TRABAJO**

| <b>HORAS DE TRABAJO</b> | <b>TOTAL</b> |          |
|-------------------------|--------------|----------|
|                         | <b>N</b>     | <b>%</b> |
| <b>&lt; 4 HORAS</b>     | 8            | 11,0     |
| <b>5 A 8 HORAS</b>      | 57           | 75,0     |
| <b>&gt; 8 HORAS</b>     | 11           | 15,0     |
| <b>TOTAL</b>            | 76           | 100      |

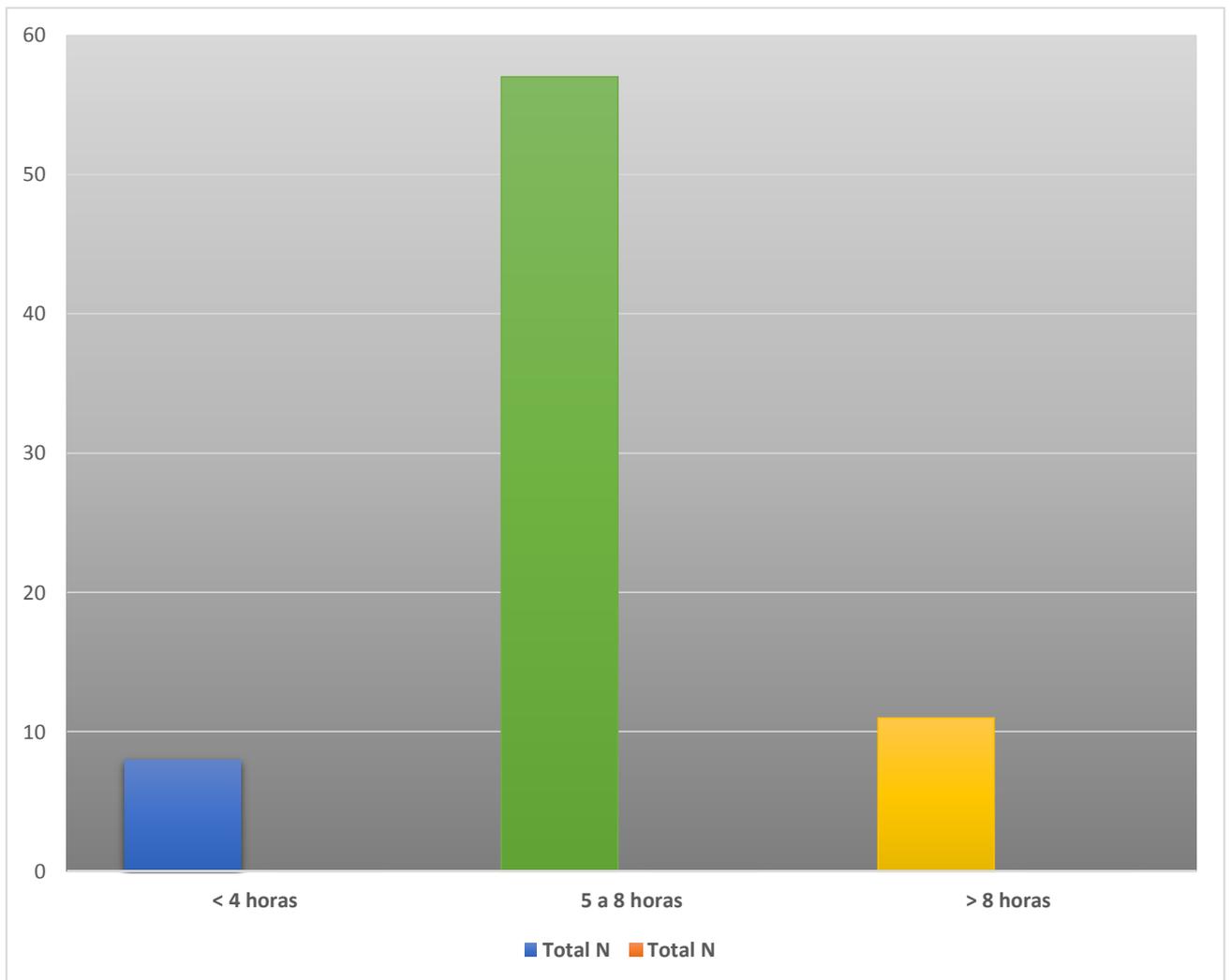
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 05 se puede apreciar que de los Odontólogos el 75,0% trabajan entre 5 horas a 8 horas clínicos por día, en tanto, el menor porcentaje de Odontólogos trabajan menos de 4 horas (11,0%).

## GRÁFICO N°05

### DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN HORAS DE TRABAJO



**TABLA N° 06**

**DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN ACTIVIDAD  
PREDOMINANTE**

| <b>ACTIVIDAD<br/>PREDOMINANTE</b> | <b>TOTAL</b> |          |
|-----------------------------------|--------------|----------|
|                                   | <b>N</b>     | <b>%</b> |
| <b>REHABILITACIÓN ORAL</b>        | 15           | 19,7     |
| <b>OPERATORIA</b>                 | 7            | 9,2      |
| <b>ENDODONCIA</b>                 | 15           | 19,7     |
| <b>ORTODONCIA</b>                 | 7            | 9,2      |
| <b>ODONTOPEDIATRIA</b>            | 6            | 7,9      |
| <b>PERIODONCIA</b>                | 4            | 5,3      |
| <b>CIRUGÍA MAXILOFACIAL</b>       | 1            | 1,3      |
| <b>ODONTOLOGÍA GENERAL</b>        | 21           | 27,6     |
| <b>TOTAL</b>                      | 76           | 100      |

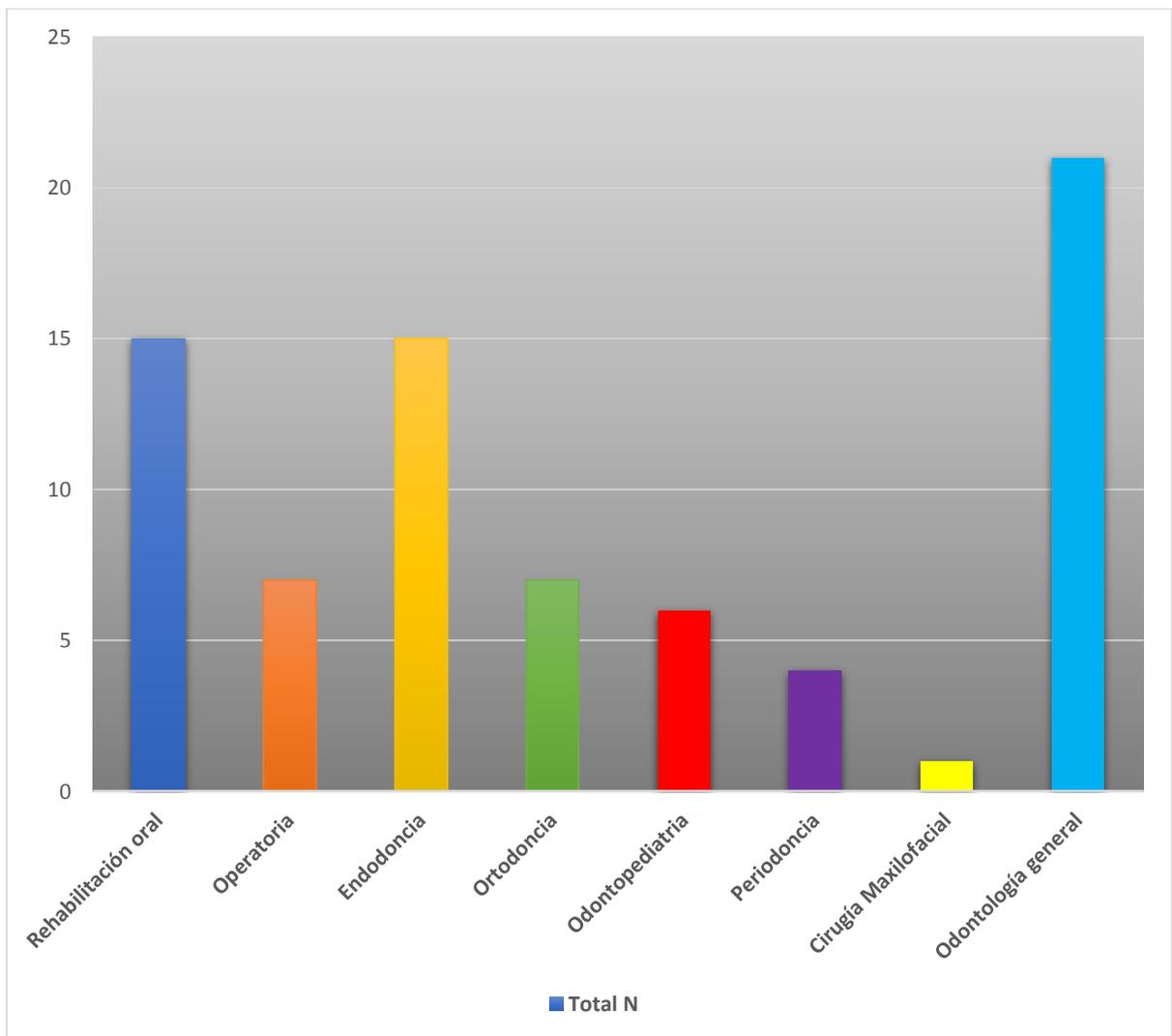
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 06 podemos apreciar que 27,6% de los Odontólogos tienen como actividad predominante la Odontología general, en tanto el menor corresponde a Cirugía Maxilofacial (1,3%)

## GRÁFICO N°06

### DISTRIBUCIÓN DE ODONTÓLOGOS SEGÚN ACTIVIDAD PREDOMINANTE



**TABLA N° 07**

**PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN LA EDAD POR INTERVALOS**

| Sintomatología relacionada al STC | Edad por Intervalos |            |                 |            |                 |             |                |             | Total     |             |
|-----------------------------------|---------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|-----------|-------------|
|                                   | de 20 a 30 años     |            | de 31 a 40 años |            | de 41 a 50 años |             | más de 50 años |             |           |             |
|                                   | N                   | %          | N               | %          | N               | %           | N              | %           | N         | %           |
| <b>Clásico /probable</b>          | 7                   | 33,3       | 14              | 35,0       | 1               | <b>12,5</b> | 3              | <b>42,9</b> | 25        | <b>32,9</b> |
| <b>Posible</b>                    | 4                   | 19,0       | 10              | 25,0       | 1               | 12,5        | 1              | 14,3        | 16        | <b>21,1</b> |
| <b>Improbable</b>                 | 10                  | 47,6       | 16              | 40,0       | 6               | 75,0        | 3              | 42,9        | 35        | <b>46,1</b> |
| <b>Total</b>                      | <b>21</b>           | <b>100</b> | <b>40</b>       | <b>100</b> | <b>8</b>        | <b>100</b>  | <b>7</b>       | <b>100</b>  | <b>76</b> | <b>100</b>  |

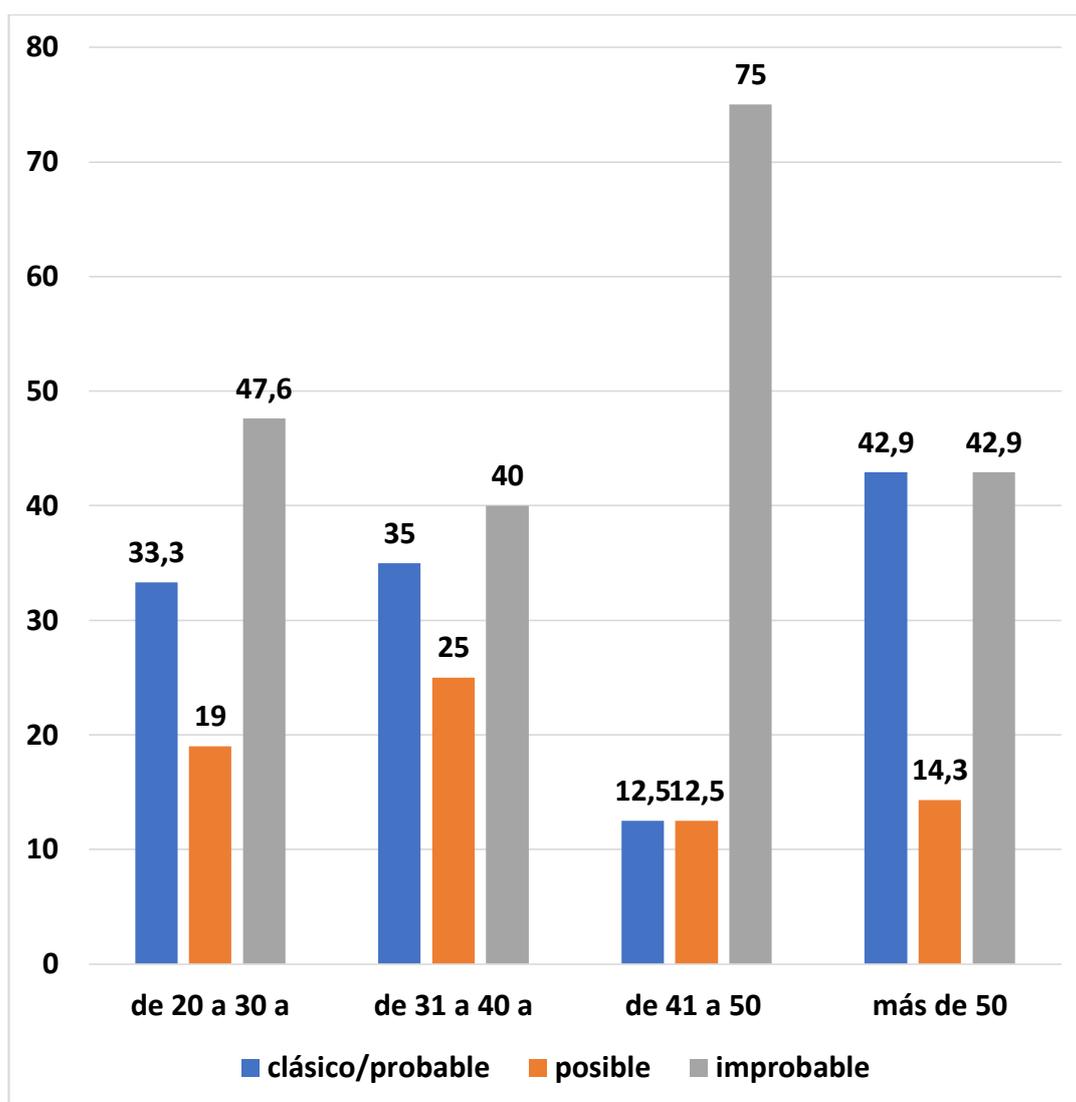
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 07 se puede apreciar que en mayor proporción el 42,9% de Odontólogos mayores de 50 años presentaron síntomas consistentes con STC, en tanto, los Odontólogos de 20 a 30 años tienen una baja probabilidad de padecer del STC.

GRÁFICO N°07

PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN LA EDAD POR INTERVALOS



**TABLA N° 08**

**PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN EL GÉNERO**

| Sintomatología relacionada<br>al STC mano | Género    |            |           |            | Total     |             |
|---|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|
|   | Masculino |            | Femenino  |            |           |             |
|   | N         | %          | N         | %          | N         | %           |
| <b>Clásico/probable</b>                   | 9         | 24,3       | 16        | 41,0       | 25        | <b>32,9</b> |
| <b>Posible</b>                            | 9         | 24,3       | 7         | 17,9       | 16        | <b>21,1</b> |
| <b>Improbable</b>                         | 19        | 51,4       | 16        | 41,0       | 35        | <b>46,1</b> |
| <b>Total</b>                              | <b>37</b> | <b>100</b> | <b>39</b> | <b>100</b> | <b>76</b> | <b>100</b>  |

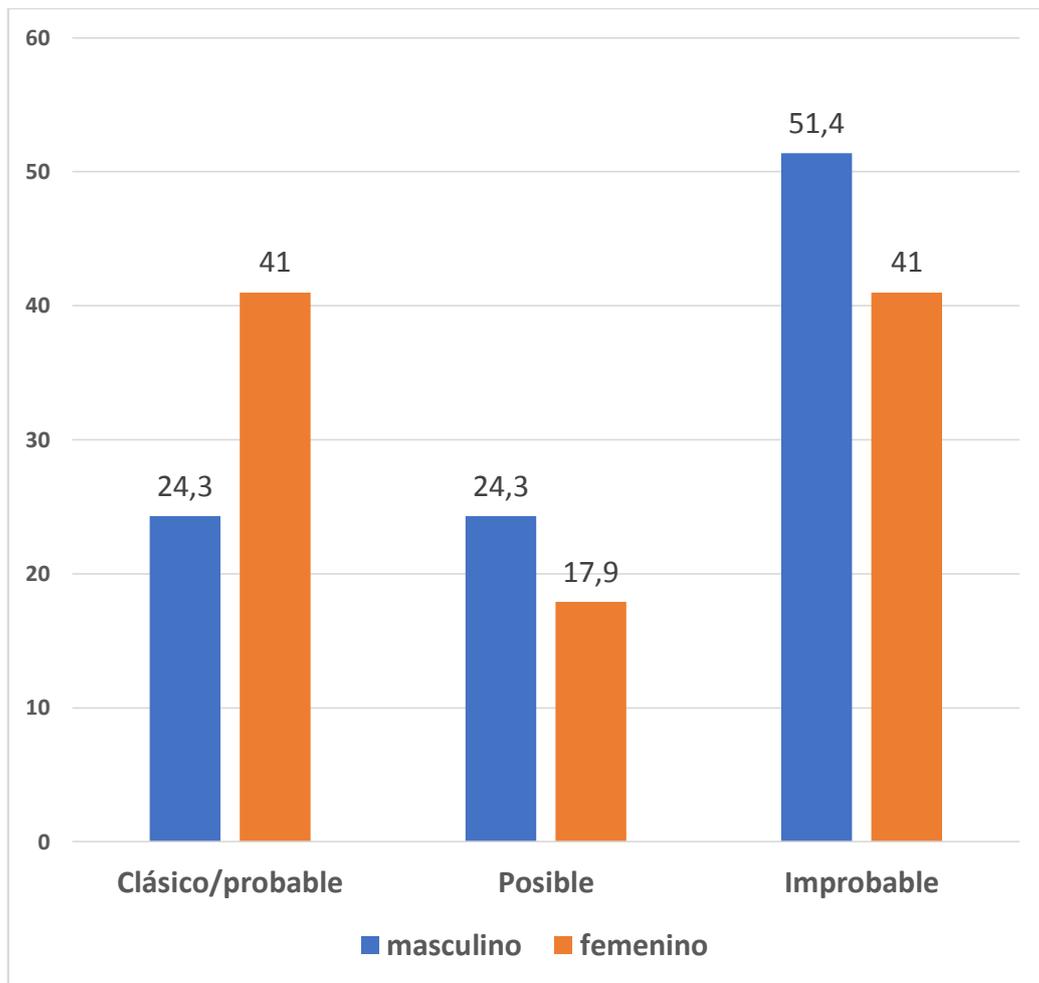
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 08 podemos observar que el 41,0% del género femenino presentan sintomatología clásico probable de tener el STC, en tanto, el 24,3% del género masculino presento la misma sintomatología.

### GRÁFICO N°08

#### PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS SEGÚN EL GÉNERO



**TABLA N° 9**

**PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN LOS AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONALES**

| Años de ejercicio profesional | Síndrome de Túnel Carpal |             |           |             |            |             | Total     |             |
|-------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|
|                               | Clásico/<br>probable     |             | Posible   |             | Improbable |             |           |             |
|                               | N                        | %           | N         | %           | N          | %           | N         | %           |
| <b>5 años</b>                 | 2                        | 2,9         | 0         | 0,0         | 1          | 1,4         | 3         | <b>4,3</b>  |
| <b>6 a 10 años</b>            | 12                       | 17,4        | 7         | 10,1        | 18         | 26,1        | 37        | <b>53,6</b> |
| <b>11 a 15 años</b>           | 6                        | 8,7         | 3         | 4,3         | 4          | 5,8         | 13        | <b>18,8</b> |
| <b>&gt; 15 años</b>           | 5                        | 7,2         | 2         | 2,9         | 9          | 13,0        | 16        | <b>23,2</b> |
| <b>Total</b>                  | <b>25</b>                | <b>36,2</b> | <b>12</b> | <b>17,4</b> | <b>32</b>  | <b>46,4</b> | <b>69</b> | <b>100</b>  |

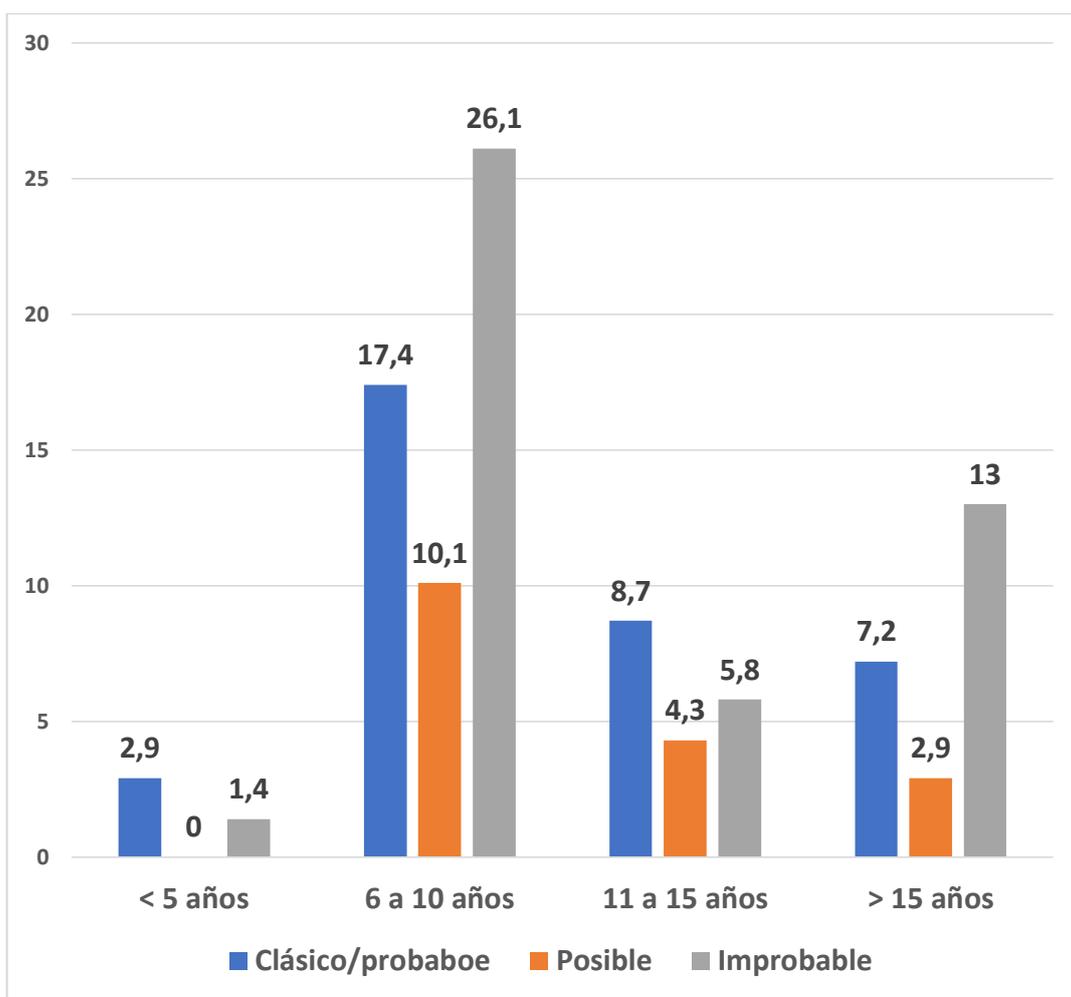
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 9 se aprecia que el 17,4% de Odontólogos que laboran entre 6 a 10 años presentan síntomas consistentes con STC, en tanto, el 2,9% de Odontólogos que laboran 5 años presentan los mismos síntomas.

## GRÁFICO N°09

### PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS SEGÚN LOS AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONALES



**TABLA N° 10**

**PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN HORAS AL DÍA DE TRABAJO POR INTERVALOS**

| Horas de trabajo<br>al día | Síndrome de Túnel Carpal |             |           |             |            |             | Total     |            |
|----------------------------|--------------------------|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|------------|
|                            | Clásico/probable         |             | Posible   |             | Improbable |             | Total     |            |
|                            | N                        | %           | N         | %           | N          | %           | N         | %          |
| < 4 horas                  | 2                        | 2.9         | 2         | 2.9         | 4          | 5.8         | 8         | 11.6       |
| 5 a 8 horas                | 20                       | 29.0        | 8         | 11.6        | 24         | 34.8        | 52        | 75.4       |
| > 8 horas                  | 3                        | 4.3         | 2         | 2.9         | 4          | 5.8         | 9         | 13.0       |
| <b>Total</b>               | <b>25</b>                | <b>36.2</b> | <b>12</b> | <b>17.4</b> | <b>32</b>  | <b>46.4</b> | <b>69</b> | <b>100</b> |

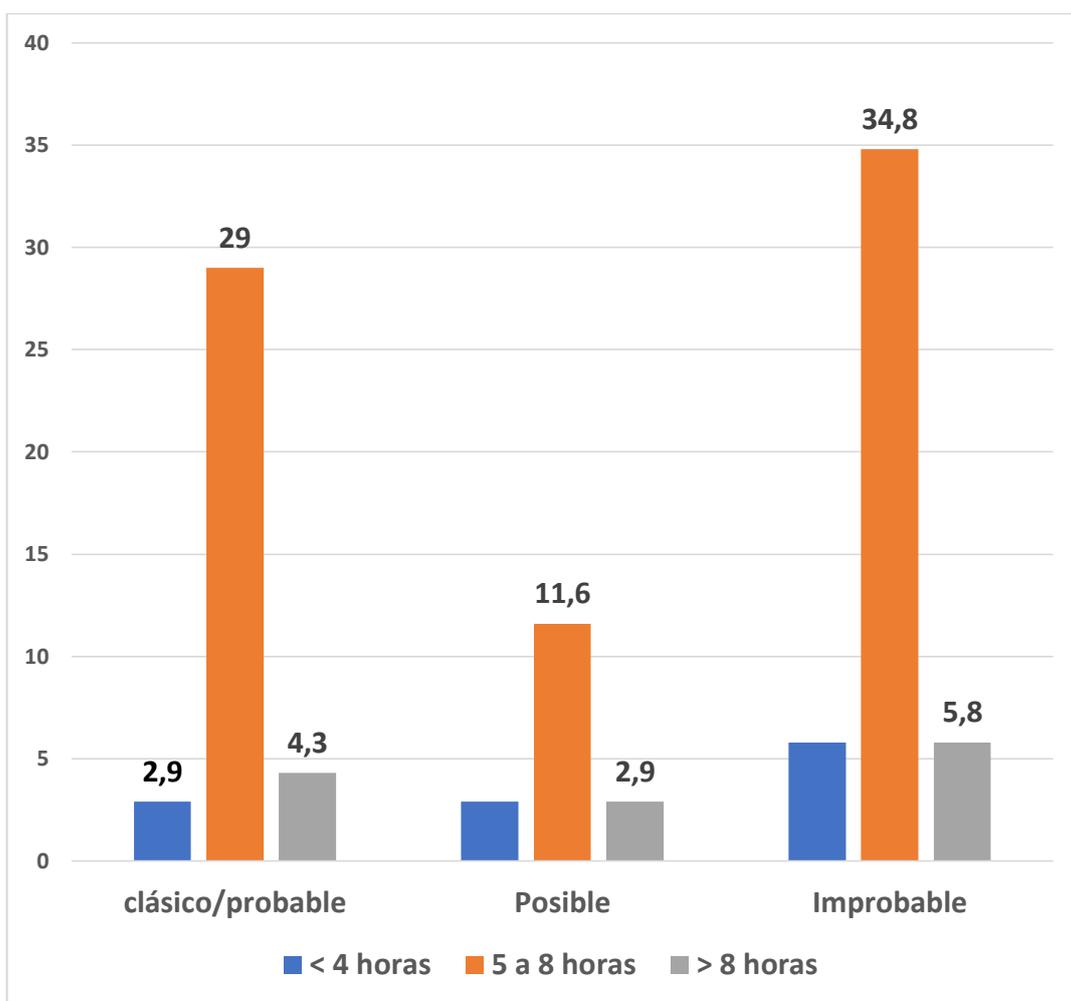
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 10 Se aprecia que de los Odontólogos que trabajan entre 5 a 8 horas clínicas diarias el 29,0% presentan síntomas consistentes con STC Clásico/Probable, en tanto, se presentó en menor porcentaje los Odontólogos que trabajan menos de 4 horas, (2,9%)

## GRÁFICO N°10

### PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS SEGÚN HORAS AL DÍA DE TRABAJO POR INTERVALOS



**TABLA N° 11**

**PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN LA ESPECIALIDAD**

| Actividad predominante      | Síntomatología del Síndrome de Túnel Carpal |             |           |             |            |             | Total     |             |
|-----------------------------|---|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|
|                             | Clásico/probable                            |             | Posible   |             | Improbable |             |           |             |
|                             | N   | %           | N         | %           | N          | %           | N         | %           |
| <b>Rehabilitación oral</b>  | 5   | 6.60        | 2         | 2.6         | 8          | 10.5        | 15        | <b>19.7</b> |
| <b>Operatoria</b>           | 3   | 3.90        | 0         | 0.0         | 4          | 5.3         | 7         | <b>9.2</b>  |
| <b>Endodoncia</b>           | 5   | 6.60        | 5         | 6.6         | 5          | 6.6         | 15        | <b>19.7</b> |
| <b>Ortodoncia</b>           | 2   | 2.60        | 1         | 1.3         | 4          | 5.3         | 7         | <b>9.2</b>  |
| <b>Odontopediatria</b>      | 3   | 3.90        | 1         | 1.3         | 2          | 2.6         | 6         | <b>7.9</b>  |
| <b>Periodoncia</b>          | 0   | 0.00        | 2         | 2.6         | 2          | 2.6         | 4         | <b>5.3</b>  |
| <b>Cirugía Maxilofacial</b> | 1   | 1.30        | 0         | 0.0         | 0          | 0.0         | 1         | <b>1.3</b>  |
| <b>Odontología general</b>  | 7   | 9.20        | 5         | 6.6         | 9          | 11.8        | 21        | <b>27.6</b> |
| <b>Total</b>                | <b>26</b>                                   | <b>34.2</b> | <b>16</b> | <b>21.1</b> | <b>34</b>  | <b>44.7</b> | <b>76</b> | <b>100</b>  |

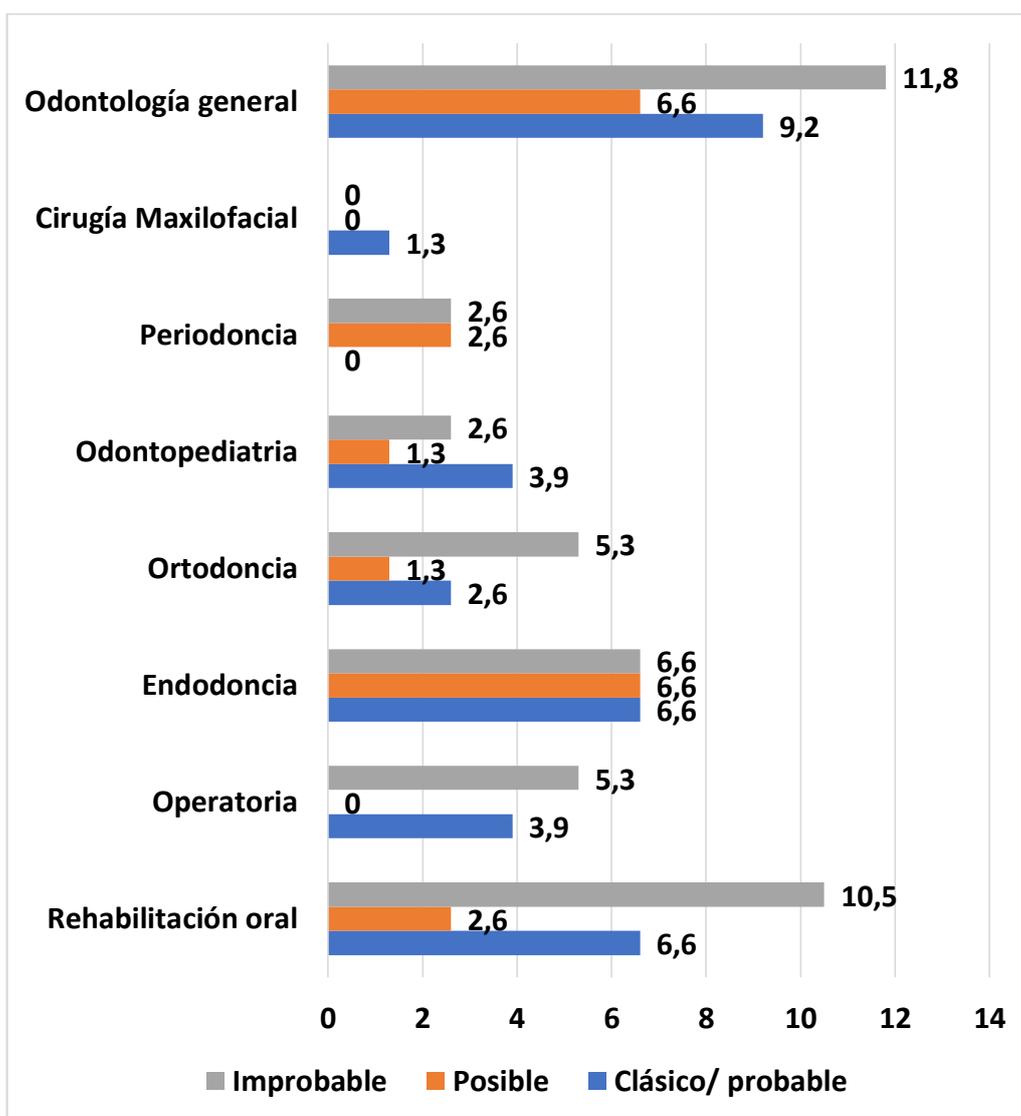
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 11 Se aprecia que el 9.2% de los Odontólogos cuya labor predomina más la odontología general presentaron síntomas consistentes con STC, en tanto, los Odontólogos Periodoncistas no presentaron síntomas clásico/probable.

GRÁFICO N°11

PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN LA ESPECIALIDAD



**TABLA N° 12**

**PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS  
SEGÚN LA MANO DOMINANTE**

| Tipo de sintomatología relacionada al<br>STC | Mano Dominante |            |           |            | Total     |            |
|--|----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|  | Izquierda      |            | Derecha   |            |           |            |
|  | N              | %          | N         | %          | N         | %          |
| <b>Probable/Clásico</b>                      | 1              | 14,3       | 25        | 36,2       | <b>26</b> | 34,2       |
| <b>Posible</b>                               | 4              | 57,1       | 12        | 17,4       | <b>16</b> | 21,1       |
| <b>Improbable</b>                            | 2              | 28,6       | 32        | 46,4       | <b>34</b> | 44,7       |
| <b>Total</b>                                 | <b>7</b>       | <b>100</b> | <b>69</b> | <b>100</b> | <b>76</b> | <b>100</b> |

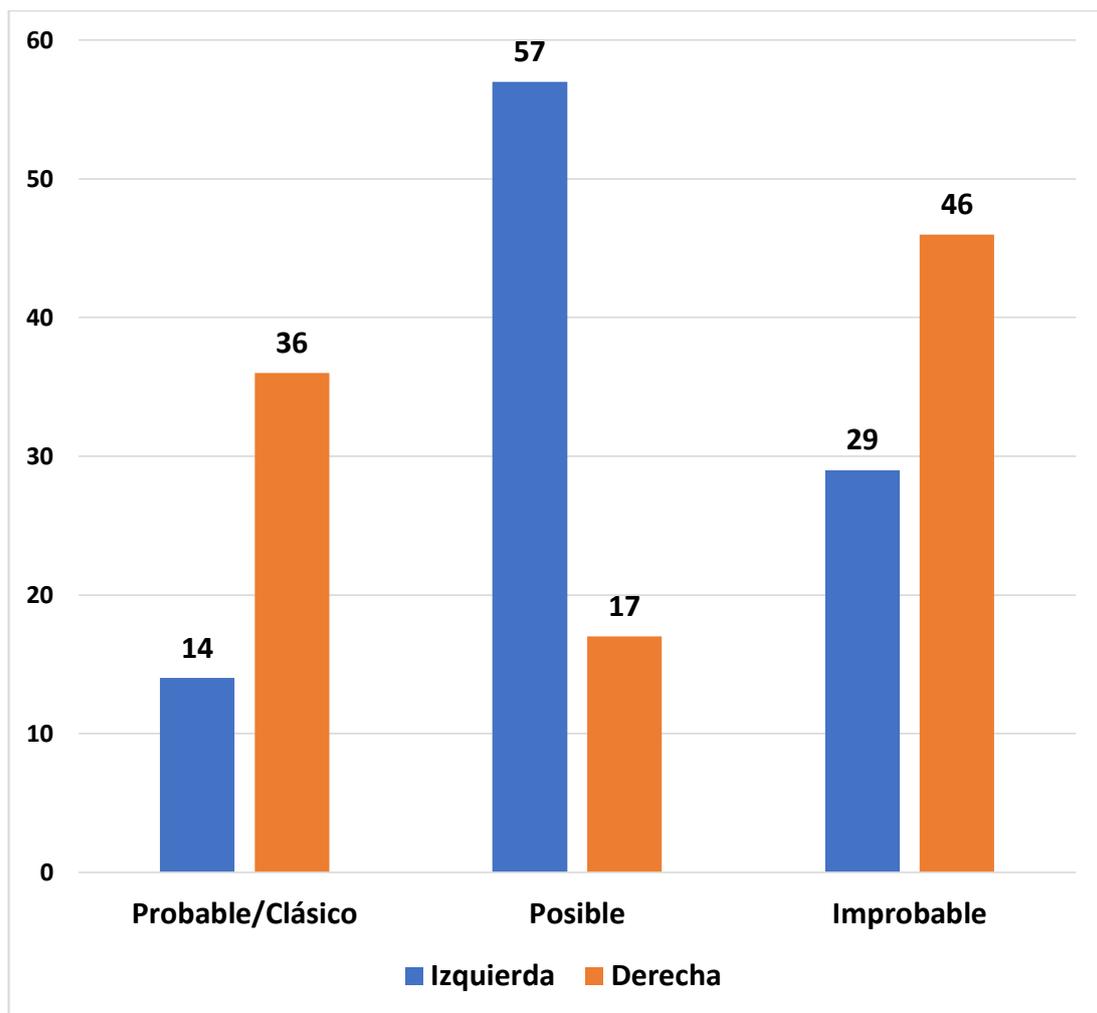
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 12 Se observa que el 36,2% de los Odontólogos diestros presentan sintomatología consistente con STC Clásico/Probable, en tanto, el 14,3% de Odontólogos zurdos presentan la misma sintomatología.

## GRÁFICO N°12

### PERCEPCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS SEGÚN LA MANO DOMINANTE



**TABLA N°13**

**PREVALENCIA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS ADSCRITOS AL COLEGIO ODONTOLÓGICO**

| <b>Clásico probable</b> |          | <b>Posible</b> |          | <b>Improbable</b> |          | <b>Total</b> |          |
|-------------------------|----------|----------------|----------|-------------------|----------|--------------|----------|
| <b>N</b>                | <b>%</b> | <b>N</b>       | <b>%</b> | <b>N</b>          | <b>%</b> | <b>N</b>     | <b>%</b> |
| 26                      | 34,2     | 16             | 21,1     | 34                | 44,7     | 76           | 100      |

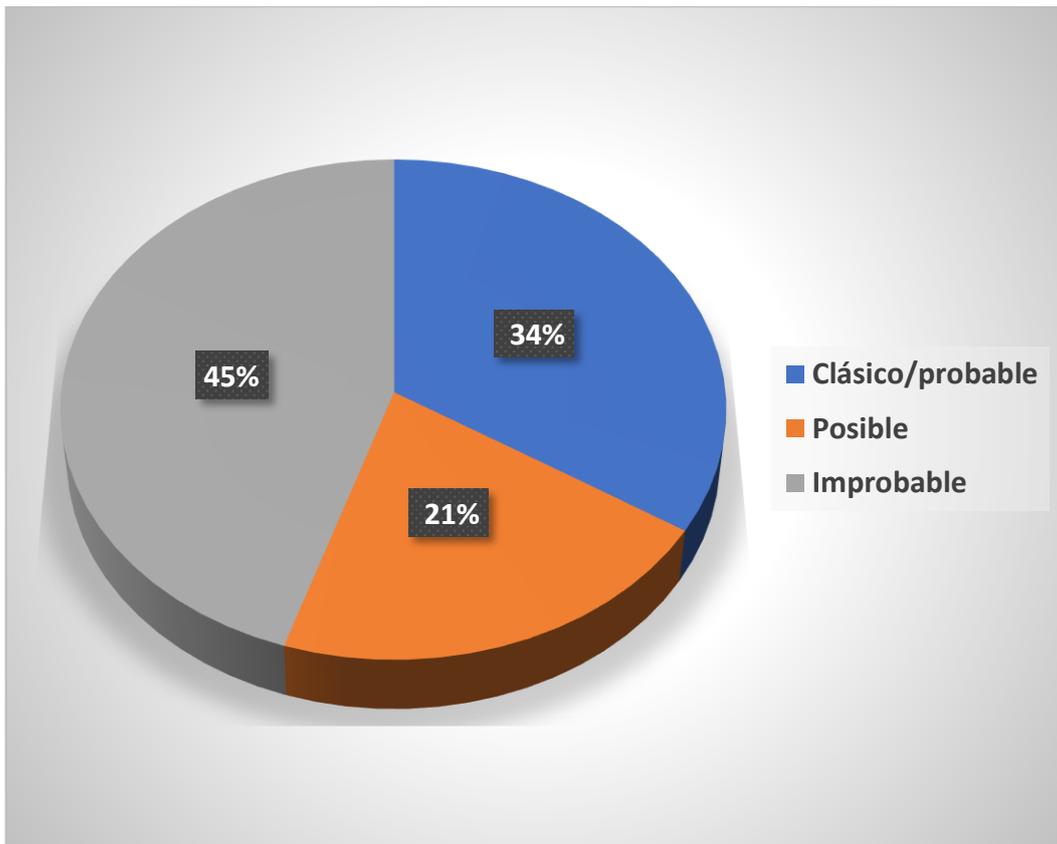
FUENTE: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN**

En la Tabla N° 13 se puede apreciar que el 34% de Odontólogos, sean zurdos o diestros, presenta síntomas consistentes con STC clásico/probable.; seguida del 21% de STC posible.

**GRÁFICO N°13**

**PREVALENCIA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS ADSCRITOS AL COLEGIO ODONTOLÓGICO**



## 5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

### PRUEBA CHI CUADRADO PARA RELACIONAR VARIABLES SECUNDARIAS CON SINTOMATOLOGÍA DEL S.T.C EN ODONTÓLOGOS

| Sintomatología del Síndrome de Túnel Carpal | Valor Estadístico | Grados de Libertad | Significancia P              |
|---|-------------------|--------------------|------------------------------|
| Edad  | 3.84              | 6.00               | 0.70<br>(P ≥ 0.05)           |
| Sexo  | 2.42              | 2.00               | 0.30<br>(P ≥ 0.05)           |
| Años De Ejercicio                           | 3.58              | 6.00               | 0.73<br>(P ≥ 0.05)           |
| Horas de Trabajo al Día                     | 0.91              | 4.00               | 0.92<br>(P ≥ 0.05)           |
| Actividad Predominante                      | 10.19             | 14.00              | 0.75<br>(P ≥ 0.05)           |
| Mano Dominante                              | 6.12              | 2.00               | 0.05<br><b>(P &lt; 0.05)</b> |

En la relación llevada a cabo entre la edad (Tabla N° 7), el sexo (Tabla N° 8), años de ejercicio profesional (Tabla N° 9), horas de trabajo al día (Tabla N° 10), actividad predominante (Tabla N° 11) y mano dominante (Tabla N° 12), con los indicadores de Sintomatología del Síndrome de Túnel Carpal en odontólogos, se aplicó la prueba estadística de Chi Cuadrado, la cual nos permite establecer si hay, o su defecto, no relación entre las variables motivo de investigación.

Como se aprecia, según la prueba estadística aplicada, no se ha hallado relación con la edad, el sexo, Años de ejercicio profesional, Horas de trabajo al día y Actividad predominante, sin embargo, la variable Mano Dominante mostró tener relación significativa con los indicadores de Sintomatología del Síndrome de Túnel Carpal en odontólogos, siendo los odontólogos diestros las que experimentaron niveles mayores respecto a los Zurdos.

### 5.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

- PRINCIPAL

Es probable que la Prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos sea mayor al 15,3%.

**Definimos la Hipótesis.**

| Proporción     | Descripción   |
|----------------|---|
| $p_1 : 34,2\%$ | Prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos adscritos al Colegio Odontológico del Perú región Arequipa, estudio realizado a una muestra $n_1 = 76$ odontólogos   |
| $p_2 : 15,3\%$ | Prevalencia del Síndrome del Túnel Carpiano en odontólogos, resultado determinado por Bernuy, en su investigación sobre sintomatología del Síndrome de túnel Carpiano en Odontólogos; Lima 2007. <sup>(37)</sup> Estudio realizado a una muestra de $n_2 = 176$ odontólogos |

$$\begin{cases} H_o : p_1 \geq p_2 \\ H_1 : p_1 < p_2 \end{cases}$$

Nivel de significación  $\alpha = 0,05$

#### Regla de decisión

Donde:  $H_o$  : es la hipótesis nula

$H_1$  : es la hipótesis alternativa.

Utilizando el estadístico Z, se define las regiones de aceptación (A) y crítica (C)

$$A = \{Z : Z \geq Z_{1-\alpha}\} \quad ; \quad C = \{Z : Z < Z_{1-\alpha}\}$$

Donde el intervalo de confianza:  $Z_{1-\alpha} \Rightarrow Z_{1-0,05} = 1,64$

Se acepta la hipótesis nula si se cumple que:

$$\frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}} \geq Z_{1-\alpha}$$

Luego

$$\frac{0,342 - 0,153}{\sqrt{\frac{0,342(1-0,342)}{76} + \frac{0,153(1-0,153)}{0,153}}} \geq Z_{1-\alpha}$$

$$3,11 \geq Z_{1-\alpha}$$

$$\therefore 3,11 \geq 1,64$$

**Conclusión:**

Como el resultado, Z crítico 3,11 está dentro del intervalo de confianza, coincide con la condición  $A = \{Z : Z \geq Z_{1-\alpha}\}$  zona de aceptación, se aceptar la hipótesis nula, pues la proporción de Odontólogos Adscritos al Colegio Odontológico del Perú Región Arequipa que presentan síntomas compatibles con el Síndrome de Túnel Carpiano es de 34%, el cual es mayor al antecedente nacional, determinado por Bernuy en un estudio realizado en Lima en 2007, en una investigación sobre sintomatológica del Síndrome de Túnel Carpiano en Odontólogos, donde la Prevalencia fue del 15,3%.

- DERIVADAS

- Es probable que el Síndrome de Túnel Carpiano se dé mayormente en Odontólogos mayores de 50 años

**Conclusión**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla N°. 7, concluimos que nuestra hipótesis es cierta, ya que en mayor proporción el 42,9 % de Odontólogos mayores de 50 años, presentan mayor probabilidad de padecer el Síndrome de Túnel Carpiano

- Es probable que el Síndrome de Túnel Carpiano se presente mayormente en Odontólogos de género femenino

**Conclusión:**

En la tabla N°. 8, se determinó que en mayor proporción el 41% de Odontólogos del género femenino, presentan mayor probabilidad de padecer el Síndrome de Túnel Carpiano. De este modo comprobamos que nuestra hipótesis es aceptable.

- Es probable que el Síndrome de Túnel Carpiano sea mayor en Odontólogos que tiene como actividad predominante la endodoncia.

**Conclusión:**

De acuerdo con la tabla N°. 11, se rechaza la hipótesis, pues, los Odontólogos con mayor probabilidad de padecer el Síndrome de Túnel Carpiano son aquellos que tienen como actividad predominante la odontología general.

#### 5.4. DISCUSIÓN

El Síndrome del Túnel Carpal es una neuropatía por compresión del nervio mediano a nivel de Túnel Carpal en la muñeca; clínicamente presenta los síntomas de entumecimiento, dolor, hormigueo y/o ardor en la distribución del nervio mediano en la mano. Se realizó, la encuesta sobre la percepción de sintomatología y factores asociados a un total de 76 Odontólogos pertenecientes al Colegio Odontológico Región-Arequipa.

Se presentaron 34% de casos con síntomas compatibles con Síndrome del Túnel Carpal Clásico/Probable, 21% de síntomas compatibles con STC Posible, el resto compatible con STC improbable (tabla 12). Esto indica una considerable frecuencia de síntomas clásico/probable y posibles de STC en los Odontólogos de la muestra escogida (55%).

En el estudio realizado por Gloria Cristina AranzazuM. 2009 sobre “La prevalencia del Síndrome el túnel Carpiano y factores asociados en endodoncistas y Odontólogos que se dedican a la endodoncia y laboran en Bucaramanga Colombia” Que dio como resultado final que la prevalencia del STC fue del 12%, el cual es menor al resultado de 34% en esta investigación. Además, nuestros hallazgos según la actividad predominante en endodoncias y rehabilitadores orales fueron del 6,6% ívidamente, a diferencia de lo hallado que fue del 17, 9% y en odontología general del 8.2% que difiere al de nuestra investigación que es de 9,2%.

El porcentaje de Odontólogos con síntomas consistentes con STC ya sea clásico/probable o posible es de 55%, porcentaje que es mayor al encontrado con la investigación realizada en Lima Perú en el 2007 por Andrea Estela Bernuy Torres, que fue de 29,5%. Ya que principales factores de riesgo para contraer el Síndrome esta originado por la cantidad e fuerza usada, el segundo incluye la postura con la que se trabaja, la tensión nerviosa y la repetición de tareas que están en relación con el diseño de instrumentos y equipos utilizados por la persona trabajadora, y el tercero es

duración de la exposición a estos factores, el no tener mobiliario adecuado constituye un factor de riesgo.

Tany Najarro de la Cruz-2012, en un estudio a 100 pacientes H.N. Guillermo Almenara Irigoyen Lima-Perú sobre el Síndrome del túnel Carpiano determinó lo siguiente: que la edad promedio fue de 56.67 (rango de 32 a 85) años, el cual está en concordancia al de nuestra investigación donde la frecuencia según el grupo etario de desarrollar el STC corresponde a Odontólogos mayores de 50 años en un 42.9%, seguida del grupo 31 a 40 años con 35%. Con respecto al sexo de los pacientes, se tiene que (24%) fueron varones y (76%) fueron mujeres. Y en nuestra investigación fueron lo siguiente: El 41.0% del género femenino, tiene una alta probabilidad de desarrollar el STC; Mientras que el género masculino el 24.3% tiene la misma probabilidad.

Roxana Chirinos Pimentel 2015 en un estudio descriptivo y relacional del Síndrome de túnel Carpiano, determinó que, de la población estudiada, existe una probabilidad del 27% de padecer el Síndrome Túnel Carpiano (STC). el porcentaje es inferior a lo obtenido en esta investigación que es del 34%.

Rivera Otazú, Claudia Estephany 2015 en su investigación a 193 pacientes, de la clínica san Juan de Dios, Arequipa, se encontró que la población etárea más afectada estuvo comprendida entre los 50 y 59 años (41.97%), que es similar al de nuestra investigación donde la frecuencia de desarrollar el STC corresponde a mayores de 50 años en un 42.9%, seguida del grupo 31 a 40 años con 35%, en relación al sexo se encontró una diferencia significativa, predominando el sexo femenino con 85.49% y el masculino con 14,51%, está en concordancia a nuestra investigación donde el 41.0% fue género femenino y el 24,3% del género masculino, tienen una alta probabilidad de desarrollar el STC. En 34,72% de casos se presentó sólo en la mano derecha, en 17,62% de casos en la mano izquierda, el cual similar a nuestro estudio con 34% de síntomas compatibles de padecer el STC en la mano derecha y 12% en la mano izquierda.

Es importante reconocer que los síntomas característicos de STC pueden ser confundidos con otras patologías, como por ejemplo el síntoma dolor puede ser causado por otras patologías entre las más comunes las contracturas musculares. El síntoma hormigueo también es síntoma característico del STC, el cual es una neuropatía periférica, pero puede presentarse también en otras patologías mucho menos comunes como trastornos del sistema nervioso central. El síntoma entumecimiento puede presentarse igualmente en patologías poco frecuentes como las fibromialgias en las que también se presenta rigidez en la mano, caso que no manifestó ninguno de los encuestados. Otros potenciales factores de riesgo asociados al STC que no han sido estudiados en esta investigación son las actividades extras que se realizan con la mano, como por ejemplo la práctica de deportes manuales, digitación continua del teclado de una computadora, además las posturas incómodas de la muñeca, que como se ha mencionado ya pueden ser factores de riesgo físicos importantes.

## CONCLUSIONES

- De los Odontólogos Adscritos al Colegio Odontológico, según la clasificación de síntomas consistentes con el STC, el 34% son clásico/probable, es decir que manifiestan dolor ardor hormigueo y entumecimiento en al menos 2 de los dígitos1, 2 o 3, así mismo dolor en palma y muñeca.
- Según el grupo etario, el 42.9% de Odontólogos mayores de 50 tienen una alta probabilidad de desarrollar el STC.
- Según género, El 41.0% de Odontólogos del género femenino, tiene una alta probabilidad de desarrollar el STC.
- Según los años de ejercicio profesional, el 17,4% de los Odontólogos que labora entre 6 y 10 años tienen una mayor probabilidad de desarrollar el STC.
- Según las horas clínicas diarias de trabajo, el 29,0% de los Odontólogos que trabajan entre 5 a 8 horas clínicas diarias tienen una mayor probabilidad de desarrollar el STC.
- Según la especialidad clínica predominante, de los Odontólogos que tienen como actividad la odontología general el 9.2% tienen una mayor probabilidad de desarrollar el STC.
- Según la mano predominante, el 36,2% de los Odontólogos diestros tienen una mayor probabilidad de desarrollar el STC.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda al estudiante de Estomatología, que en próximas investigaciones sobre STC se hagan en base a diagnóstico por síntomas y examen físico teniendo en cuenta la frecuencia de síntomas encontrados en los Odontólogos.
- Se propone al Colegio Odontológico imprimir y distribuir trifoliados sobre enfermedades ocupacionales como STC para informar y prevenir a la comunidad Odontológica.
- Se sugiere a los Odontólogos tomar conciencia de la importante frecuencia de síntomas y sus factores asociados, teniendo en cuenta que en el tratamiento efectivo temprano del STC se realiza de manera conservadora y preventiva sin recurrir al tratamiento invasivo.
- En próximas investigaciones, se recomienda tomar en cuenta otros factores adicionales posiblemente asociados: tipo de guantes usados (ambidiestros o no), actividades específicas o trabajos adicionales realizados con las manos.
- Se sugiere que el Ministerio de Salud, las Universidades Locales y el Colegio Odontológico de Arequipa deben realizar actividades de promoción y prevención del Síndrome Túnel Carpiano como enfermedad ocupacional de alto riesgo en los profesionales Odontológicos.
- Se recomienda que la Gerencia Regional de Salud considere crear un centro de atención de enfermedades ocupacionales y tomar como referencia la información consolidada en la investigación.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Bedoya Mosquera, Jaddy Sandrey, Vergara Bonnet Julio, Araujo Orosco Marco Antonio, Ramos Clason Enrique Carlos. Síndrome Del Túnel Carpiano En La Clínica Universitaria San Juan De Dios De Cartagena, Colombia. Perfil Epidemiológico, Clínico Y Evolución Terapéutica 2008 hasta el 2010.
2. Wemer RA, Franzblau A, Gell N, Hamann C, Rodgers PA, Caruso TJ, Perry F, Cordero C Beaver S, Hinkamp D, Eklund K, Klausner CP. La Prevalencia De Síntomas En Las Extremidades Superiores Y Trastornos Entre Los Estudiantes De Higiene Dental Y Dentales California. 2005.
3. Gloria Cristina AranzazuM. Prevalencia Del Síndrome El Túnel Carpiano Y Factores Asociados En Endodoncistas Y Odontólogos Que Se Dedican A La Endodoncia Y Laboran En Bucaramanga Y Su Área Metropolitana. 2009
4. Tany Najarro de la Cruz. Correlación De Hallazgos Clínicos Y Alteraciones Electrofisiológicas En Pacientes Con Diagnóstico De Síndrome De Túnel Del Carpo Atendido En El Departamento De Medicina Física Y Rehabilitación Del Hngai, En El Período Enero – Diciembre. 2012.
5. William Bayona Pancorbo. Estudio Neurofisiológico Del Síndrome Del Túnel Del Carpo: Serie De Casos. 2014.
6. Roxana Chirinos Pimentel. Perfil Epidemiológico Y Percepción Sintomatológica Compatible Con El Síndrome Túnel Carpiano En El Médico Veterinario Que Trabaja Con Animales Menores En La Ciudad De Arequipa. 2015.
7. Rivera Otazú, Claudia Estephany. Características Clínico - Epidemiológicas Y Manejo Terapéutico De Pacientes Con Síndrome De Túnel Carpiano En La Clínica San Juan De Dios, Arequipa. 2011-2015.
8. Sociedad Americana de Cirugía de la Mano. 2011. Disponible en: <http://www.assh.org/Public/HandConditions/Pages/SíndromedelTúnelCarpiano.aspx>
9. Alfonso C, Jann S, Massa R, Torreggiani A. Diagnóstico, tratamiento y seguimiento del Síndrome del túnel Carpiano: una revisión. Neurologica Sci. 2010; 31 (3): 243 - 252.
10. Panel del Grupo de Trabajo de la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos. Directrices clínicas para el diagnóstico del Síndrome del túnel

- Carpiano. Rosemont, Il. Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos; 2007.
11. Paget J. Conferencias sobre patología quirúrgica. Filadelfia: Lindsay y Blakiston; 1854.
  12. Putnam JJ. Una serie de casos de parestesia, principalmente de las manos, de recurrencia periódica, y posiblemente de origen vasomotor. Arch Med. 1880; 4: 147-162
  13. Marie P, Foix C. Atrofia aislada de la eminencia tenar de origen neuritis. Papel del ligamento anular de la carpa en la patogénesis de la lesión. Rev Neurol. 1913 26: 647 - 649.
  14. Learmonth J. El principio de la descompresión en el tratamiento de ciertas enfermedades de los nervios periféricos. Surg Clin North Am. 1933; 13: 905 - 913.
  15. Pfeffer GB, Gelberman RH, Boyes JH, Rydevik B. La historia del Síndrome del túnel Carpiano. J Mano Surg [Br]. 1988; 13: 28-34.
  16. Dorwart BB. Síndrome del túnel Carpiano: una revisión. [Revisión]. Seminarios en Arthritis & Rheumatism 1984; 14 (2): 134 - 140.
  17. MacDermid JC, Doherty T. Ensayos clínicos y electrodiagnósticos del Síndrome del túnel Carpiano: una revisión narrativa. J Orthop Sports Phys Ther. 2004; 34 (10): 565 - 588.
  18. Mahiques A. Neuropatías por atrapamiento. Disponible en: <http://cto-am.com/neuropatias.htm>
  19. Kao SY. Síndrome del túnel Carpiano como enfermedad profesional. J Am Junta Fam Pract. 2003; 16 (6): 533 - 542.
  20. Vázquez AMF, Briseño PJ, Cano RR. La cirugía abierta bilateral simultánea para el Síndrome del túnel del carpo. Grado de satisfacción. Acta Ortop Mex. 2009; 23 (2): 80-84.45López AL. Síndrome del túnel del carpo [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)
  21. Colombini D, Occhipinti E, Cairolì S. Trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores e inferiores como enfermedades profesionales; qué y bajo qué condiciones. Documento de consenso de un grupo de trabajo nacional. Med Lav. 2003; 94 (3): 312 - 329.

22. Mirfeyz R, Gozzard C, Leslie IJ. Prueba de elevación de la mano para la evaluación del Síndrome del túnel Carpiano. *J Mano Surg Br.* 2005; 30: 361 - 364.
23. Cuál es el valor diagnóstico de la ecografía en comparación con la evaluación física en pacientes con Síndrome del túnel Carpiano idiopático *Clin Exp Rheumatol.* 2007; 25: 853 - 859.
24. Mondelli M, Passero S, Giannini F. Pruebas provocativas en diferentes estadios del Síndrome del túnel Carpiano. *Clin Neurol Neurosurg.* 2001; 103: 178 - 83.
25. Ahn DS. Elevación de la mano: una nueva prueba para el Síndrome del túnel Carpiano. *Ann Plast Surg.* 2001; 46: 120 - 124.
26. Naranjo A, S Ojeda, Mendoza D, et al. ¿Cuál es el valor diagnóstico de la ecografía en comparación con la evaluación física en pacientes con Síndrome del túnel Carpiano idiopático? *Clin Exp Rheumatol.* 2007; 25 (6): 853 - 859.
27. Espectro de hallazgos normales y patológicos en la región del primer compartimiento extensor de la muñeca: hallazgos ecográficos y correlaciones con disecciones. *J Ultrasonido Med.* 2009; 28 (6): 779 - 786.
28. Mondelli M, Filippou G, Gallo A. Utilidad diagnóstica de la ecografía versus estudios de conducción nerviosa en el Síndrome del túnel Carpiano leve. *Arthritis Rheum.* 2008; 59: 357 - 366.
29. Jarvik JG, Comstock BA, Heagerty PJ. Imagen de resonancia magnética en comparación con los estudios electrodiagnósticos en pacientes con Síndrome del túnel Carpiano sospechado: predicción de los resultados, la función y el beneficio quirúrgico en 1 año. *J Neurosurg.* 2008; 108 (541): 550.
30. Gerritsen AA, De Krom MC, Struijs MA, Scholten RJ, De Vet HC, Bouter LM. Opciones de tratamiento conservador para el Síndrome del túnel Carpiano: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios. *J Neurol.* 2002; 249: 272 - 280.
31. Andrea Cristina Delgado Valencia. Síndrome del Túnel Carpiano en Odontólogos. Venezuela. 2016 (revisado en Junio del 2017)  
Disponible en <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4842/1/UDLA-EC-TOD-2016-19.pdf>

32. Rempel D, Evanoff B, Amadio PC, de Krom M, Franklin G, Franzblau A, Gray R, Gerr F, Hagberg M, Hales TH, Katz JN, Pransky G. Criterios de Consenso para la Clasificación del Síndrome del Túnel Carpiano en Estudios Epidemiológicos. 1998.
33. Norvell Jeffrey G. Síndrome del túnel Carpiano. EMedicine Especialidades: Medicina de Emergencia: Trauma y Ortopedia 2006.
34. Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. 2014.
35. Latarjet Ruiz Liard. Anatomía Humana. 2010
36. Estadística para la investigación Biológica P. Armitage/G. Berry 2009.
37. Andrea estela Bernuy Torres. Sintomatología del Síndrome del túnel carpal en Odontólogos. Lima. 2007.
38. Netter, Frank H. Colección Ciba de Ilustraciones Médicas. Sistema Nervioso: Anatomía y Fisiología. Tomo I/Parte I. 1987. Pág. 120.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### ANATOMÍA DEL NERVIO MEDIANO

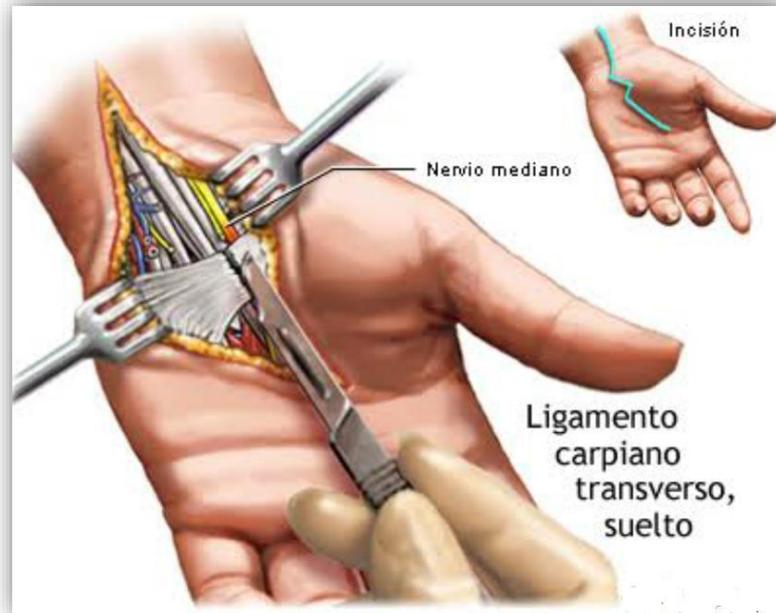


Figura 01. Anatomía del túnel del Carpo



Figura 02. Territorio de inervación del nervio mediano en la mano

## ANEXO N°2.

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nro. de Ficha:

Encuesta tipo cuestionario, que constará del diagrama de mano de KATZ y FRANZBLAU que fue diseñado en base a otras investigaciones

Responda o marque con un aspa la respuesta:

1.- Edad:  COP:

2.- Sexo: M  F

3.- ¿Cuál es su mano dominante?

Derecha:  Izquierda:

4.- ¿Hace cuántos años ejerce profesionalmente la odontología clínica?  
 años

5.- ¿Cuántas horas al día realiza práctica clínica Odontológica, en promedio? (práctica privada y académica)  
 Horas al día

6.- ¿Cuál considera la actividad clínica odontológica predominante en su ejercicio profesional (en tiempo)? (SOLO MARQUE UNA POSIBILIDAD)

1) Rehabilitación oral ( )

2) Operatoria ( )

3) Endodoncia ( )

4) Ortodoncia ( )

5) Radiología ( )

6) Odontopediatría ( )

7) Periodoncia ( )

8) Cirugía maxilofacial ( )

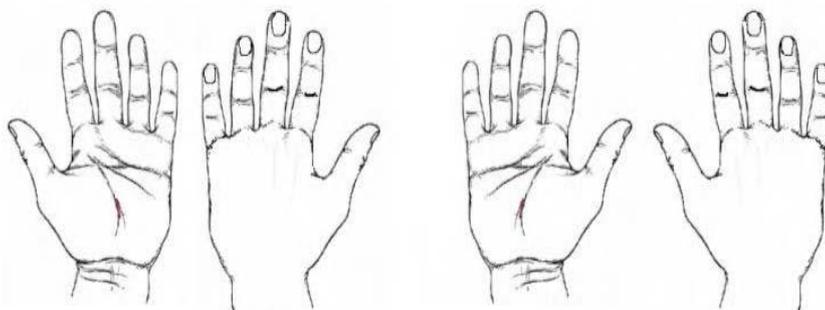
(\* ) Odontología general ( )

(\* ) Opte por esta opción si en su ejercicio realmente no predomina en ninguna Especialidad, y ejecuta diversas actividades por igual o se dedica a otras:

7.- Si presenta el síntoma dolor en alguna zona del diagrama, sombree dicha(s) zona(s)

Izquierda

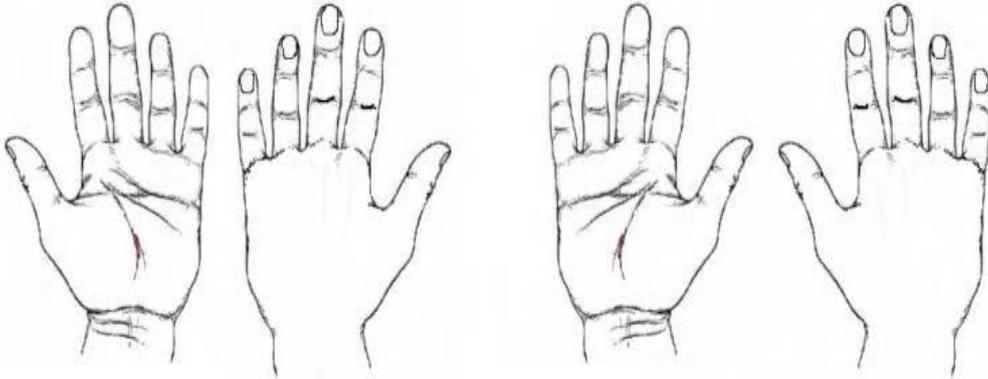
Derecha



8.- Si presenta el síntoma ardor en alguna zona del diagrama, sombree dicha(s) zona(s)

Izquierda

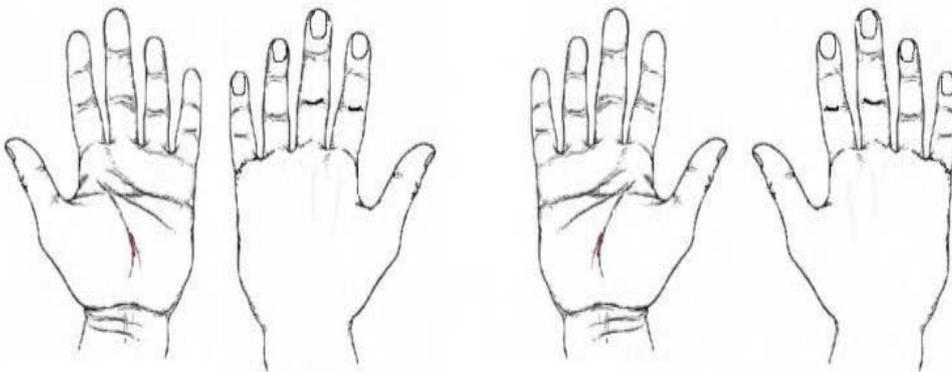
Derecha



9.-Si presenta el síntoma hormigueo en alguna zona del diagrama, sombree dicha(s) zona(s)

Izquierda

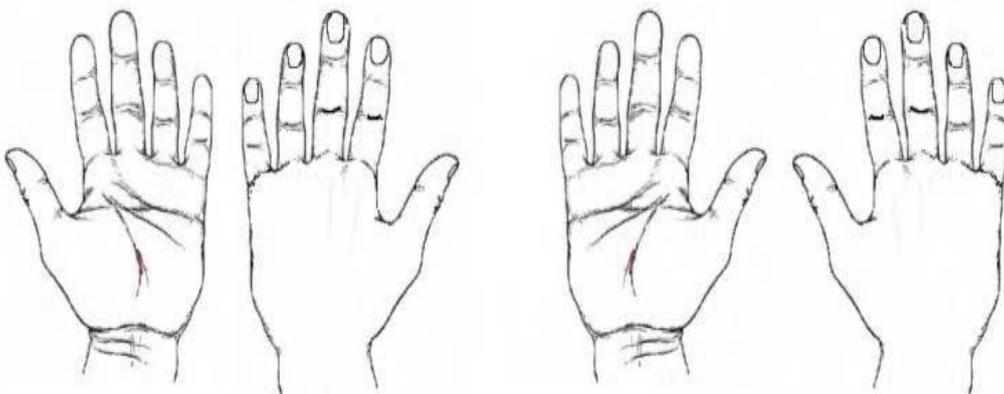
Derecha



10.-Si presenta el síntoma entumecimiento en alguna zona del diagrama, sombree dicha(s) zona(s)

Izquierda

Derecha



RESPONDA:

11.- ¿Tiene o ha tenido perdida de la fuerza de oposición del pulgar?

Si:  No:

Si la respuesta es SI, indique en que mano:.....

12.- ¿Tiene o ha tenido falta de coordinación o debilidad en los dedos? (pulgar, índice, medio)?

Si:  No:

Si la respuesta es SI, indique en que mano y en que dedo.....

13.- ¿Ha sido usted diagnosticado alguna vez con Síndrome del túnel Carpiano?

Si:  No:

Si la respuesta es SI, indique hace cuantos años o meses.....

## ANEXO N°3

### CONSENTIMIENTO INFORMADO.



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

#### Consentimiento de Participación

El presente estudio de investigación tiene como finalidad evaluar LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO EN ODONTÓLOGOS ADSCRITOS AL COLEGIO ODONTOLÓGICO DEL PERÚ REGIÓN DE AREQUIPA para ello se le brindará una encuesta que no demorará más de 5 minutos, con la cual se obtendrá datos importantes que nos permitirán obtener resultados sobre el Síndrome de Túnel Carpino.

Habiendo entendido los términos, autorizo mi participación voluntaria en la investigación mencionada, teniendo la confianza de que la información recogida en el instrumento, será solo y exclusivamente para fines investigativos asegurándome la máxima confidencialidad.

-----  
FIRMA

## ANEXO N°4

### BASE DE DATOS

|    | sindrometunecarpalder | sindrotuneliz    | péridaf | faltacoordin | lediagnosti | grupoedad      | añoejercicio | horatrabaj  | derechozurdo |
|----|-----------------------|------------------|---------|--------------|-------------|----------------|--------------|-------------|--------------|
| 1  | Posible               | Improbable       | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 2  | Clásico pr            | Improbable       | si      | si           | si          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 3  | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 4  | Posible               | Improbable       | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 5  | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 6  | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 7  | Clásico pr            | Clásico probable | si      | no           | no          | de 31 a 40 año | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 8  | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Zurdo        |
| 9  | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 41 a 50 año | > 15 años    | > 8 horas   | Diestro      |
| 10 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 41 a 50 año | > 15 años    | > 8 horas   | Diestro      |
| 11 | Posible               | Improbable       | si      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | > 8 horas   | Diestro      |
| 12 | Posible               | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | > 8 horas   | Diestro      |
| 13 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 14 | Posible               | Improbable       | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas   | Diestro      |
| 15 | Improbable            | Improbable       | no      | si           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | < 4 horas   | Diestro      |
| 16 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 17 | Improbable            | Improbable       | no      | si           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | > 8 horas   | Zurdo        |
| 18 | Clásico pr            | Improbable       | si      | si           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 19 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 20 | Clásico pr            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | < 5 años     | > 8 horas   | Diestro      |

|    | sindrometunecarpalder | sindrotuneliz    | péridaf | faltacoordin | lediagnosti | grupoedad      | añoejercicio | horatrabaj  | derechozurdo |
|----|-----------------------|------------------|---------|--------------|-------------|----------------|--------------|-------------|--------------|
| 19 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 20 | Clásico pr            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | < 5 años     | > 8 horas   | Diestro      |
| 21 | Clásico pr            | Clásico probable | si      | no           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | > 8 horas   | Diestro      |
| 22 | Clásico pr            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 23 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 24 | Clásico pr            | Improbable       | si      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 25 | Posible               | Improbable       | no      | si           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 26 | Clásico pr            | Clásico probable | si      | si           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 27 | Clásico pr            | Clásico probable | si      | si           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 28 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 29 | Clásico pr            | Improbable       | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 30 | Clásico pr            | Improbable       | si      | si           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 31 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 32 | Clásico pr            | Posible          | si      | si           | si          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 33 | Posible               | Posible          | si      | no           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Zurdo        |
| 34 | Clásico pr            | Improbable       | si      | no           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 35 | Posible               | Improbable       | si      | no           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 36 | Improbable            | Improbable       | no      | no           | no          | de 41 a 50 año | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro      |
| 37 | Clásico pr            | Clásico probable | no      | si           | no          | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas   | Diestro      |
| 38 | Improbable            | Clásico probable | no      | no           | no          | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro      |

|    |            |                  |    |    |    |                |              |             |         |
|----|------------|------------------|----|----|----|----------------|--------------|-------------|---------|
| 37 | Clásico pr | Clásico probable | no | si | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas   | Diestro |
| 38 | Improbable | Clásico probable | no | no | no | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro |
| 39 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | > 8 horas   | Diestro |
| 40 | Posible    | Improbable       | no | no | no | de 41 a 50 año | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro |
| 41 | Clásico pr | Improbable       | si | no | no | de 41 a 50 año | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro |
| 42 | Clásico pr | Improbable       | si | si | no | más de 50 año  | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro |
| 43 | Improbable | Improbable       | no | no | no | más de 50 año  | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro |
| 44 | Posible    | Improbable       | no | no | no | más de 50 año  | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro |
| 45 | Clásico pr | Posible          | no | no | no | más de 50 año  | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro |
| 46 | Improbable | Improbable       | si | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |
| 47 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro |
| 48 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |
| 49 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas   | Diestro |
| 50 | Improbable | Improbable       | si | no | no | de 41 a 50 año | > 15 años    | 5 a 8 horas | Diestro |
| 51 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 41 a 50 año | > 15 años    | < 4 horas   | Diestro |
| 52 | Posible    | Posible          | si | no | no | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Zurdo   |
| 53 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 20 a 30 año | < 5 años     | 5 a 8 horas | Diestro |
| 54 | Posible    | Improbable       | si | no | no | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas | Diestro |
| 55 | Clásico pr | Improbable       | si | si | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |
| 56 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas   | Diestro |
| 57 | Posible    | Improbable       | si | si | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas   | Diestro |
| 58 | Clásico pr | Improbable       | no | no | no | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |
| 59 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |
| 60 | Posible    | Improbable       | no | no | no | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |
| 61 | Clásico pr | Clásico probable | si | si | no | más de 50 año  | > 15 años    | 5 a 8 horas | Zurdo   |
| 62 | Improbable | Improbable       | no | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |
| 63 | Clásico pr | Clásico probable | si | no | no | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas | Diestro |

|    | sindrometuneliz | perdidat         | taltacoordin | lediagnosti | grupoedad | añoejercicio   | horatrabaj   | derechozurdo |         |
|----|-----------------|------------------|--------------|-------------|-----------|----------------|--------------|--------------|---------|
| 55 | Clásico pr      | Improbable       | si           | si          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 56 | Improbable      | Improbable       | no           | no          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas    | Diestro |
| 57 | Posible         | Improbable       | si           | si          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | < 4 horas    | Diestro |
| 58 | Clásico pr      | Improbable       | no           | no          | no        | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 59 | Improbable      | Improbable       | no           | no          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 60 | Posible         | Improbable       | no           | no          | no        | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 61 | Clásico pr      | Clásico probable | si           | si          | no        | más de 50 año  | > 15 años    | 5 a 8 horas  | Zurdo   |
| 62 | Improbable      | Improbable       | no           | no          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 63 | Clásico pr      | Clásico probable | si           | no          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 64 | Improbable      | Improbable       | si           | no          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | > 8 horas    | Diestro |
| 65 | Clásico pr      | Improbable       | si           | no          | no        | de 31 a 40 año | < 5 años     | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 66 | Posible         | Posible          | no           | no          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Zurdo   |
| 67 | Clásico pr      | Improbable       | no           | no          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 68 | Clásico pr      | Clásico probable | si           | si          | no        | de 20 a 30 año | 11 a 15 años | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 69 | Clásico pr      | Improbable       | si           | si          | no        | de 31 a 40 año | 11 a 15 años | < 4 horas    | Diestro |
| 70 | Improbable      | Improbable       | si           | si          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 71 | Improbable      | Improbable       | no           | no          | no        | de 20 a 30 año | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 72 | Improbable      | Improbable       | no           | no          | no        | de 20 a 30 año | > 15 años    | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 73 | Improbable      | Improbable       | no           | no          | no        | de 41 a 50 año | > 15 años    | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 74 | Improbable      | Improbable       | no           | no          | no        | más de 50 año  | 6 a 10 alos  | 5 a 8 horas  | Diestro |
| 75 | Clásico pr      | Improbable       | si           | no          | no        | más de 50 año  | 6 a 10 alos  | > 8 horas    | Diestro |
| 76 | Posible         | Posible          | si           | si          | no        | de 31 a 40 año | 6 a 10 alos  | > 8 horas    | Zurdo   |
| 77 |                 |                  |              |             |           |                |              |              |         |

## ANEXO N°5

### SOLICITUD AL COLEGIO ODONTOLÓGICO

AÑO DEL BUEN SERVIDOR AL CIUDADANO

Solicito: Permiso para realizar  
proyecto de investigación

Señor(a): decana Dra. Edith Castelo collado

Felicitas Nancy Quicaña Valcarcel, identificada con DNI N°45549377,  
domiciliada en *Jr. cajamarca 526 Alto libertad Cerro colorado Arequipa*. Ante  
usted me presento y expongo:

Solicito información estadística sobre odontólogos adscritos al  
colegio odontológico, para realizar proyecto de investigación sobre "síndrome  
del túnel carpiano en odontólogos adscritos al colegio odontológico del Perú  
región Arequipa"

Por lo expuesto:

Ruego a usted acceder a lo solicitado por ser de justicia.

Arequipa 20 de abril del 2017



FELICITAS NANCY QUICAÑA VALCÁRCEL

DNI 45549377

## ANEXO N°6

### RESPUESTA DEL COLEGIO ODONTOLÓGICO



**COLEGIO  
ODONTOLÓGICO  
DEL PERÚ  
REGIÓN AREQUIPA**

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| DECANA                      | DRA. EDITH CASTELO COLLADO |
| VICE DECANA                 | DRA. TANIA CARDENAS VILCA  |
| DIRECTOR DE ECONOMÍA        | DR. HUMBERTO LEÓN JUARES   |
| DIRECTORA GENERAL           | DRA. GLADYS TERZI GONZALES |
| DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN   | DR. STANLEY SUAÑA CURO     |
| DIRECTORA DE LOGÍSTICA      | DRA. HILDA PINTO GUILLÉN   |
| DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN | DRA. SANDRA RIVERA ARENAS  |

**“AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO”**

**SRTA. FELICITAS NANCY QUICANA VALCARCEL**  
**Domicilio: Jirón Cajamarca N° 326 – Alto Libertad – Cerro Colorado**  
**Arequipa.-**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted a nombre del Consejo Administrativo del Colegio Odontológico del Perú - Región Arequipa para saludarle y a la vez hacerle extensivo nuestros mejores deseos en su labor profesional.

En respuesta a su solicitud presentada con fecha 20 de Abril del presente año, conforme a la cual solicita permiso para realizar su trabajo de Investigación sobre “Síndrome del Tunel Carpiano en Odontólogos adscritos al Colegio Odontológico” para optar por el grado de Estomatología le comunicamos que respaldamos su presente investigación y por consiguiente como Colegio le otorgamos las facilidades para que pueda realizar la misma en nuestras instalaciones. Asimismo como Colegio extendemos la presente autorización para que pueda ser presentada en los Centros Odontológicos y Consultorios para que nuestros colegas puedan brindarle el apoyo en lo concerniente a su investigación.

Sin otro particular me despido no sin antes reiterarle nuestro saludo y estima personal.

Atentamente

COLEGIO ODONTOLÓGICO DEL PERÚ  
REGIÓN AREQUIPA

  
CD. EDITH CONSUELO CASTELO COLLADO  
DECANA

Urb. Bancaria E-11 J.L.B. y Rivero Teléfono: 054-425066  
E-mail: secretariacopra@hotmail.com, diplomados\_copra@hotmail.com

## ANEXO N° 7

### SOLICITUD AL COLEGIO ODONTOLÓGICO

"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"



SOLICITO: Información de cuantos Odontólogos hay en la Región Arequipa

SEÑOR(A): CD. EDITH CONSUELO CASTELO COLLADO

Yo, Felicitas Nancy Quicaña Valcarcel con DNI 45549377 con domicilio en Jirón Cajamarca 526 Alto Libertad Cerro Colorado. Me Presento ante usted con la finalidad de saludarme muy cordialmente y a la vez exponer lo siguiente:

Solicito información de cuantos odontólogos hay en la región Arequipa, cuantos están colegiados y cuantos actualmente se encuentran habilitados, dicha información será usada en el proyecto de investigación sobre Síndrome de Túnel Carpiano en Odontólogos adscritos al Colegio Odontológico de la Región Arequipa

Sin otro particular me despido ante Ud. Esperando a que acceda a mi solicitud por ser de justicia.

Atentamente,

Arequipa, 17 de Julio del 2017

FELICITAS NANCY QUICAÑA VALCÁRCEL

DNI 45549377

ANEXO N°.8  
FOTOGRAFÍAS.



Fig. 1 Lugar donde se recaudó información para la encuesta



Fig. 2 Recogiendo la encuesta



Fig. 3 y 4 Lugares donde se realizó encuestas



Fig. 5 y 6 Lugares donde se aplicó la encuesta



Fig. 7,8 y 9 Odontólogos llenando la encuesta



Fig.10 y 11 Odontólogos llenando la encuesta