

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN CIRUJANOS
DENTISTAS DE LA UNIDAD DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE LA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, 2017”.**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA.**

**PRESENTAN:
P.L.T.F. FRANCISCO JAVIER ARAIZA ORTIZ
P.L.T.F. JULIO CÉSAR BALCAZAR FALFAN.**

**DIRECTOR DE TESIS:
Ph.D. JOSÉ ANTONIO ESTRADA GUADARRAMA.**

**REVISORES:
MÉDICO ESP.REHAB. SANDRA GUADALUPE OCAÑA FERREYRA.
M. en .A.R.H CARLOS FELIPE OCHOA MORALES.**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2018

**“INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN CIRUJANOS
DENTISTAS DE LA UNIDAD DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE LA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, 2017”.**

| | Capítulos | Pagina |
|-------------|--|-----------|
| I. | MARCO TEÓRICO | |
| | I.1 Antecedentes | 1 |
| | I.2 Odontología. | 2 |
| | I.3 Características de la práctica odontológica. | 3 |
| | I.4 Enfermedades de trabajo. | 6 |
| | I.5 Principales enfermedades laborales en Odontología. | 7 |
| | I.6 Patologías de muñeca y mano. | 8 |
| | I.6.1 Principales patologías de muñeca y mano. | 9 |
| | I.6.1.1 Síndrome del canal de Guyon. | 9 |
| | I.6.1.2 Rizartrosis del pulgar. | 9 |
| | I.6.1.3 Enfermedad de Quervain. | 9 |
| | I.6.1 4 Enfermedad de Kienböck. | 10 |
| | I.6.1 5 Dedo en Resorte. | 10 |
| | I.6.1 6 Enfermedad de Dupuytren. | 11 |
| | I.7 Túnel del Carpo. | 12 |
| | I.7.1 Síndrome del túnel del carpo. | 14 |
| | I.7.2 Etiología. | 15 |
| | I.7.3 Fisiopatología. | 16 |
| | I.7.4 Manifestaciones clínicas. | 17 |
| | I.7.5 Epidemiología. | 18 |
| | I.7.5.1 Incidencia. | 18 |
| | I.7.5.2 Prevalencia. | 18 |
| | I.7.5.3 Sexo y Edad. | 18 |
| | I.7.5.4 Unilateralidad o bilateralidad. | 18 |
| | I.7.6 Factores de riesgo. | 19 |
| | I.7.7 Pruebas de diagnóstico. | 20 |
| | I.7.8 Estudios complementarios de diagnóstico. | 26 |
| | I.8 Tratamiento médico. | 29 |
| | I.9 Tratamiento fisioterapéutico. | 30 |
| II. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 32 |
| | II.1 Argumentación. | 32 |
| | II.2 Pregunta de Investigación | 34 |
| III. | JUSTIFICACIÓN | 35 |
| | III.1 Académica. | 35 |
| | III.2 Científica. | 35 |
| | III.3 Económica. | 36 |
| | III.4 Social | 36 |
| IV. | HIPÓTESIS | 37 |
| V. | OBJETIVOS | 38 |
| | V.1 General. | 38 |
| | V.2 Específicos. | 38 |
| VI. | MÉTODO. | 39 |
| | VI.1 Tipo de estudio. | 39 |

| | | |
|-----------|--|----|
| VI.1.1 | Unidades de Observación | 39 |
| VI.2. | Diseño del estudio. | 39 |
| VI.3 | Operacionalización de variables. | 39 |
| VI.3.1 | Variables. | 39 |
| VI.3.1.1 | Independiente. | 39 |
| VI.3.1.2. | Dependiente. | 39 |
| VI.4 | Universo de Trabajo. | 43 |
| VI.4.1 | Criterios de inclusión. | 43 |
| VI.4.2 | Criterios de exclusión. | 44 |
| VI.4.3 | Criterios de eliminación. | 44 |
| VI.5. | Instrumento de Investigación | 44 |
| VI.5.1 | Descripción | 44 |
| VI.5.2 | Validación | 44 |
| VI.5.3 | Aplicación | 44 |
| VI.6 | Desarrollo del proyecto | 45 |
| VI.7 | Diseño de análisis | 46 |
| VI.8 | Límite de tiempo y espacio | 46 |
| VII. | IMPLICACIONES ÉTICAS | 47 |
| VIII. | PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO | 47 |
| IX. | ORGANIZACIÓN | 47 |
| X. | RESULTADOS | 48 |
| X.1 | Datos demográficos. | 48 |
| X.1.1 | Sexo y edad. | 48 |
| X.1.2 | Mano Dominante. | 49 |
| X.1.3 | Antigüedad laboral. | 50 |
| X.1.4 | Especialidad odontológica. | 51 |
| X.1.5 | Condiciones sistémicas. | 51 |
| X.2 | Sintomatología de la mano | 52 |
| X.3. | Pruebas específicas | 53 |
| X.4. | Análisis comparativo entre el sexo y la clasificación del STC | 54 |
| X.5 | Análisis comparativo entre la edad y la clasificación del STC | 55 |
| X.6 | Análisis comparativo entre la antigüedad laboral y la clasificación del STC. | 56 |
| X.7 | Incidencia del síndrome de túnel del carpo | 57 |
| XI. | DISCUSIÓN | 58 |
| XII. | CONCLUSIONES | 60 |
| XIII. | RECOMENDACIONES | 62 |
| XIV. | BIBLIOGRAFÍA | 64 |
| XV. | ANEXOS | 68 |

I. MARCO TEÓRICO

I.1 Antecedentes.

Para la elaboración del presente trabajo de investigación se realizó la búsqueda de información y revisión del acervo existente en el sistema digital de bibliotecas de la Universidad del Estado de México, acervo histórico de la Escuela Militar de Graduados de Sanidad (Ciudad de México), ámbito nacional e internacional.

En la Escuela Militar de Graduados de Sanidad (Ciudad de México), dependencia donde profesionistas de la salud (Médicos, Cirujanos Dentistas, Enfermeros y Enfermeras) que pertenecen a la Secretaría de la Defensa Nacional realizan estudios de especialidad y postgrados, no se encontró información referente al tema de estudio, esta fue una de las causas que nos motivaron a realizar la presente investigación.

En la práctica de la odontología, el estrés, la tensión, las malas posturas y la vibración segmentaria (localizada) pueden contribuir a que aparezcan problemas a nivel del sistema músculo esquelético y neuropatías al personal que la ejerce. Estos desordenes pueden diferir en grado de severidad desde síntomas periódicos leves hasta condiciones debilitantes crónicas severas. Ante esta situación se hizo necesario que el personal odontológico conociera los factores de riesgo a los que está expuesto, sus efectos y medidas de protección y/o prevención.

En el ámbito nacional e internacional se han realizado diferentes trabajos que refieren los padecimientos frecuentes en Cirujanos Dentistas, algunos de los cuales fueron nuestro principal respaldo teórico, sin embargo, ninguno de ellos establece la incidencia del síndrome del túnel del carpo en Cirujanos Dentistas Militares.

I.2 Odontología.

La Odontología se define como la especialidad y área del conocimiento de las Ciencias de la Salud, que se encarga de diagnosticar, prevenir y tratar aquellos padecimientos relacionados con los dientes y el aparato estomatognático.¹

Aparato estomatognático es una palabra que proviene del griego “στόμα” significa boca y “γνάθος” significa maxilares; es decir incluye el conjunto de órganos y tejidos utilizados para comer, hablar, pronunciar, masticar, deglutir, sonreír, respirar, besar, succionar y de la expresión facial, Odontoestomatología como sinónimo de Odontología, se entiende como el área del saber, que atiende los problemas de la apertura superior del aparato digestivo.¹

Por lo tanto, la Odontología o Odontoestomatología es la especialidad médica que se encarga del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades del aparato estomatognático, esto incluye los dientes, la encía, la lengua, el paladar, la mucosa oral, las glándulas salivales y otras estructuras anatómicas implicadas, como los labios, amígdalas, orofaringe y la articulación temporomandibular.^{1,2}

La odontología constituye una profesión, cuya actividad es realizada por el odontólogo o Cirujano Dentista, que es el profesional legalmente capacitado para el ejercicio de esta rama de la medicina el cual estará dedicado a promover la salud bucal de la población.

En 2007 En el estudio “prevalencia del síndrome del túnel del carpo y la mononeuropatía del mediano en Cirujanos Dentistas”, se determinó la prevalencia en dentistas de la conducción sensorial nerviosa anormal y los síntomas del Síndrome del Túnel del Carpo (STC).³

Mediante su labor preventiva lleva a cabo acciones encaminadas a conservar la salud en general, con la promoción de campañas de salud bucal e importantes hábitos higiénicos y alimenticios. En su labor curativa realiza diversos estudios clínicos, radiográficos e imagenológicos en el diagnóstico, pronóstico y planes de tratamiento.

En su labor rehabilitadora y restaurativa permite mejorar biofuncionalmente el sistema estomatognático y con ello, la calidad de vida del paciente. ⁴

Tomando en cuenta las múltiples actividades que desarrolla el Cirujano Dentista dentro de su ámbito profesional, consideramos importante identificar a los pacientes que manifiestan signos y síntomas del STC, ya que es la neuropatía con mayor prevalencia. La incidencia de éste síndrome de la población en general se sitúa entre el 0,1 % y el 10 %. La educación ergonómica es una medida preventiva y efectiva, para evitar los factores de riesgo. El tratamiento del STC solamente es efectivo cuando se reducen o eliminan la exposición a los factores de riesgo ergonómico.⁵

Esta patología deriva de la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca con hipertrofia o edema de la sinovia del flexor. El dolor es secundario a la isquemia más que al daño físico directo del nervio.⁶

I.3 Características de la práctica odontológica.

El Cirujano Dentista dentro de sus actividades técnicas realiza amalgamas, limpiezas dentales, cirugías, prótesis, aplicación de resinas, extracciones, ortopedia todo relacionado al sistema estomatognático, debido a estas múltiples acciones es propenso a sufrir lesiones musculoesqueléticas dado que durante el ejercicio de su práctica clínica están presentes diversos cambios de postura con objeto de tener una mejor perspectiva de la boca del paciente y mantener la precisión que exige su trabajo.

Algunas de estas posturas fueron: flexión o rotación del cuello, abducción o flexión de hombro, elevación de hombro, flexión de codo, extensión o flexión de muñeca, desviación cubital o radial de la muñeca, extensión o flexión de dedos, movimientos altamente repetitivos, movimientos con un componente de fuerza constante, posturas inadecuadas, además de los aspectos dimensionales del puesto de trabajo.⁷ Fig.1

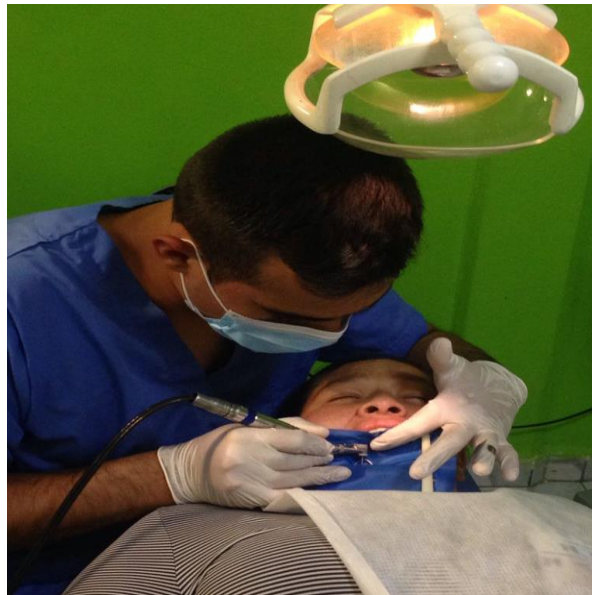


Fig. 1. Flexión de cuello, abducción y flexión de codo, flexión de muñeca y posición repetitiva y mantenida de la mano. Fuente directa.

Dado que las manos son sus principales herramientas de trabajo, al adoptar estas posturas inadecuadas aumenta la probabilidad de sufrir lesiones, traumas y vibraciones que se van acumulando durante el ejercicio de su profesión, sobre todo cuando utilizan diversos instrumentos rotatorios denominados de baja y alta velocidad, tales como: turbina, contra ángulo de micro motor, pieza de mano, instrumental clínico; limas de endodoncia, cucharillas, curetas, etc. Éstos instrumentos que el Cirujano Dentista utiliza con regularidad, producen vibraciones de tipo mecánico las cuales se transfieren a la mano dominante y producen pequeños micro traumas, mismos que son acumulativos.⁷

Las vibraciones son transmitidas a las manos por procesos o herramientas que penetran en el cuerpo por los dedos o por la palma de las manos (vibraciones mano-brazo, vibraciones segmentarias o locales). Debido a que los órganos del cuerpo y los miembros tienen sus propias frecuencias de resonancia, al interaccionar la frecuencia del origen de las vibraciones de los equipos y las frecuencias de resonancia de las masas corporales, se pueden producir efectos de riesgo sobre la salud, dado que se crean tensiones y deformaciones que son la causa de diversos síntomas como dolores, malestar, ansiedad, alteraciones musculoesqueléticas, vasculares y nerviosas.⁸ Fig. 2

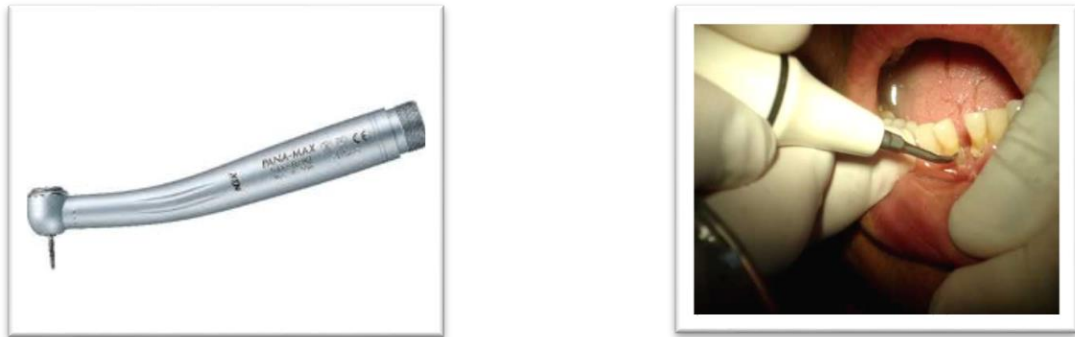


Fig. 2 Pieza de alta y escariador dental. Fuente directa

Es frecuente además que en su trabajo realicen movimientos repetitivos con los instrumentos de trabajo y estos colaboran en las afecciones de la mano al ser acumulativos y que serán la causa de una posterior patología en la extremidad superior. Factores como la edad, sexo, antigüedad en el empleo, tiempo de la jornada, número de pacientes atendidos, ciclo de trabajo entre otras, contribuyen a que se incrementen las lesiones o se tornen crónicas según sean o no atendidas oportunamente.⁸

Estas lesiones conllevan a la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca o STC que fue descrita por primera vez por Pager, en 1854 y hasta hoy es la enfermedad de compresión nerviosa más frecuentemente encontrada del miembro superior. Mostrando mayor incidencia en mujeres en quienes el principal motivo de consulta era dolor, hormigueo y entumecimiento en las manos.⁹

I.4 Enfermedades de trabajo

El artículo 475 de la ley federal del trabajo define como enfermedad de trabajo; a todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

La misma ley del trabajo define a los riesgos de trabajo como aquellos accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del desarrollo de sus actividades laborales, por lo tanto, los Cirujanos Dentistas no están exentos que durante su carrera profesional padezcan estos riesgos.¹⁰

La retracción del nervio mediano se considera originada por una tensión repetitiva presente en las ocupaciones que requieren flexionar y extender repetidamente la muñeca, a la vez que se flexionan los dedos en un movimiento conjunto con los demás segmentos del miembro superior incluido el hombro.¹¹

En el ejercicio profesional el Cirujano Dentista debe aplicar la ergonomía al consultorio odontológico a fin de que pueda trabajar con mayor eficiencia, proporcionando mayor confort y seguridad al mismo, más allá de posibilitar también la prevención de dolencias profesionales ocasionadas por agentes mecánicos.¹²

I.5 Principales enfermedades laborales en Odontología.

En el ejercicio profesional de la Odontología, los movimientos repetitivos, la fuerza que se aplica durante los movimientos, la vibración de los segmentos en la muñeca y la mano van a contribuir a que se generen problemas a nivel musculoesquelético en el Cirujano Dentista.

Las lesiones de tipo musculoesquelético son enfermedades laborales que se producen por factores ergonómicos como: movimientos repetitivos, vibraciones, fuerzas sostenidas y posturas anómalas, que implican condiciones inflamatorias y degenerativas que afectan principalmente a las partes blandas del aparato locomotor músculos, tendones, nervios y estructuras próximas a las articulaciones.¹³

Los Cirujanos Dentistas se ven obligados a encorvarse para poder tener una mejor visión y precisión al momento de desarrollar el trabajo.¹⁴ Fig. 3



Fig. 3 Postura anómala que adopta el Cirujano Dentista, para lograr tener una mejor visión de su área de trabajo. Fuente directa

Es preciso señalar que la vibración de piezas de mano dentales es potente, en el rango de frecuencias por encima de 1.250 Hz; es por esto que el uso de dichas piezas dentales expone a los Cirujanos Dentistas a una vibración de alta frecuencia.

En el ejercicio de su práctica profesional tiende a presentar diferentes lesiones que se relacionan directamente con las condiciones en las cuales realiza su trabajo, al ejecutarlo se centra en un espacio reducido con un campo de movimiento corto y con posturas inadecuadas, falta de descanso de una actividad a otra, las cuales generarán contracturas y estrés; estas condiciones lo predisponen a padecer lesiones musculoesqueléticas, nerviosas, neurovasculares y defectos articulares.¹⁵

I.6 Patologías de muñeca y mano

Las alteraciones más importantes se producen en las regiones superficiales y en la unión de los segmentos nerviosos comprimidos con los no comprimidos. Tiene importancia la magnitud absoluta y también la duración de la presión. Los nervios suelen afectarse por problemas subyacentes, el STC es el resultado de una combinación de factores que aumentan la presión en el nervio mediano en el túnel carpiano.

Algunas causas relacionadas con él son: menopausia mayor a 6 meses, embarazo, uso de anticonceptivos orales, traumatismos, quistes o tumores en el carpo, fracturas de antebrazo, acromegalia, artritis reumatoide, esclerodermia, gota, artropatía por pirofosfatos, tuberculosis, insuficiencia renal y hemodiálisis, hipotiroidismo, amiloidosis y diabetes mellitus. También hay estudios recientes que relacionan el STC con la enfermedad de Parkinson.¹⁶

I.6.1 Principales patologías de muñeca y mano:

I.6.1.1 Síndrome del túnel de Guyon.

Es un síndrome compresivo caracterizado por dolor espontáneo o palpatorio en la cara palmar de la muñeca sobre el canal de Guyon. Este síndrome puede estar acompañado o no de disestesias en el área sensitiva autónoma palmar del cubital y paresia de los músculos intrínsecos de la mano. Los músculos de la eminencia hipotenar pueden o no estar comprometidos, dependiendo del lugar de la compresión.¹⁷ Fig. 4

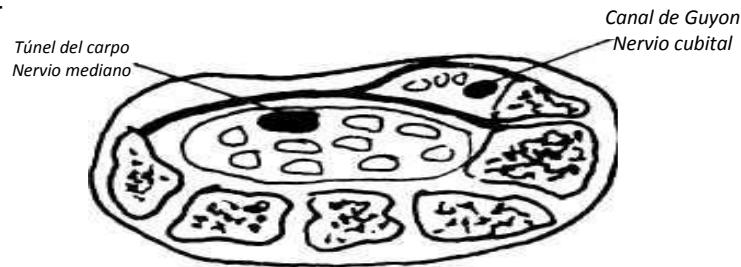


Fig. 4 Túnel carpiano y túnel de Guyon.¹⁷

I.6.1.2 Rizartrosis del pulgar.

Es la artrosis trapeziometacarpiana, se presenta más frecuentemente como enfermedad primaria degenerativa en mujeres postclimáticas; también, puede ser secundaria a traumatismos, fracturas y luxaciones. Clínicamente hay dolor espontáneo y en especial al realizar la pinza de fuerza, dolor palpatorio, crujidos y limitación de la movilidad, llegando a perder la oposición, la reposición y la fuerza de prensión.¹⁷

I.6.1.3 Enfermedad de Quervain.

Es la tenosinovitis estenosante del primer compartimiento dorsal extensor por donde transcurren el tendón abductor largo del pulgar y el extensor corto del pulgar, a nivel de la estiloides radial. Su etiología parece obedecer a traumatismos mínimos repetidos o al roce continuo de los tendones contra la vaina en un ángulo muy forzado, como en algunos trabajadores manuales; también en secuelas de fracturas del extremo distal del radio. Fig. 5

La vaina se engrosa y comprime al tendón, formando en ocasiones un nódulo palpable, visible y doloroso. Este dolor puede provocarse flexionando pasivamente el pulgar con la muñeca en inclinación cubital (signo de **Filkenstein**).¹⁷.

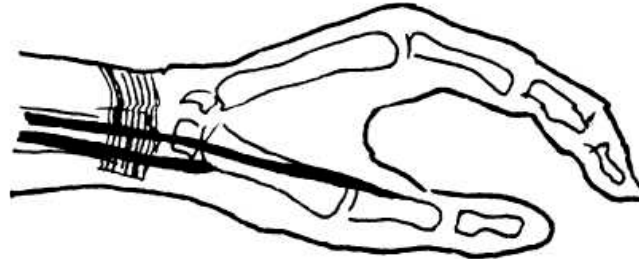


Fig.5 ENFERMEDAD DE QUERVAIN. ¹⁷

I.6.1.4 Enfermedad de Kienböck.

Es una necrosis aséptica del semilunar de origen desconocido que puede aparecer entre los 20 y los 50 años. Suele producirse cuando el cúbito es más corto que el radio, ya que en esta situación el semilunar es más vulnerable a las cargas y microtraumas.¹⁷

I.6.1.5 Dedo en Resorte.

Se le conoce como dedo en resorte a la enfermedad en la cual los tendones flexores de los dedos de la mano se ven atrapados por las poleas que los contienen, produciendo un salto doloroso característico, este padecimiento es debido a las tenosinovitis inespecíficas perimenopáusicas y traumatismos laborales a repetición. El dedo afectado se flexiona activamente y queda trabado en flexión, si hace fuerza de extensión activa, con o sin ayuda pasiva, se destraba con dolor y se extiende. Fig. 6

Pueden sufrir las fibras tendinosas rupturas parciales y aparece dolor en el trayecto del tendón. El punto de sensibilidad máximo está situado en la zona de la polea metacarpofalángica.

El abombamiento bulboso es palpable y produce un resalto doloroso al hacer movimientos de flexo extensión activa.¹⁷

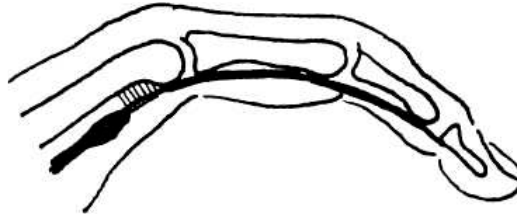


Fig.6 Dedo en resorte¹⁷

I.6.1.6 Enfermedad de Dupuytren.

Es una enfermedad caracterizada por una proliferación fibrosa con variantes del colágeno y miofibroblastos que se localiza en la aponeurosis palmar, produciendo retracción dígito palmar. El dedo más afectado es el anular, siguiéndolo en frecuencia el meñique y el medio. Es más común en hombres de 50-60 años en forma uní o bilateral y puede verse asociada con epilepsia, alcoholismo o diabetes. La evolución es lenta e indolora y la retracción lleva al dedo a una posición viciosa en flexión con limitación de la flexión metacarpofalángica y/o interfalángica.

La primera manifestación suelen ser los nódulos que aparecen en la cara palmar de los dedos, duros y fijos; en la primera falange y en la articulación metacarpofalángica, aparecen hoyuelos, bandas fibrosas y pseudoatrofia de la piel.¹⁷ Fig. 7



Fig.7 Aponeurosis palmar ¹⁷

I.7 Túnel del carpo

El túnel del carpo, se ubica en la parte anterior de la muñeca y está formado por un arco profundo (constituido por los huesos del carpo) y por el retináculo flexor (RF).

La base del arco del carpo está constituida en su parte medial por el hueso pisiforme y el gancho del ganchoso, y en la lateral por los tubérculos del escafoides y del trapecio. El RF es un grueso ligamento de tejido conjuntivo que cubre el espacio entre los extremos medial y lateral de la base del arco, y que transforma el arco del carpo en el túnel del carpo. Por el túnel del carpo pasan los cuatro tendones del flexor profundo de los dedos, los cuatro tendones del flexor superficial de los dedos, el tendón del flexor largo del pulgar y el nervio mediano.

Los tendones en el túnel del carpo se encuentran cubiertos por vainas sinoviales, que facilitan su libre movimiento en el túnel. Todos los tendones del flexor profundo de los dedos y del flexor superficial de los dedos están rodeados por una única vaina sinovial; el tendón del flexor largo del pulgar está rodeado por una vaina independiente.¹⁸ Fig. 8

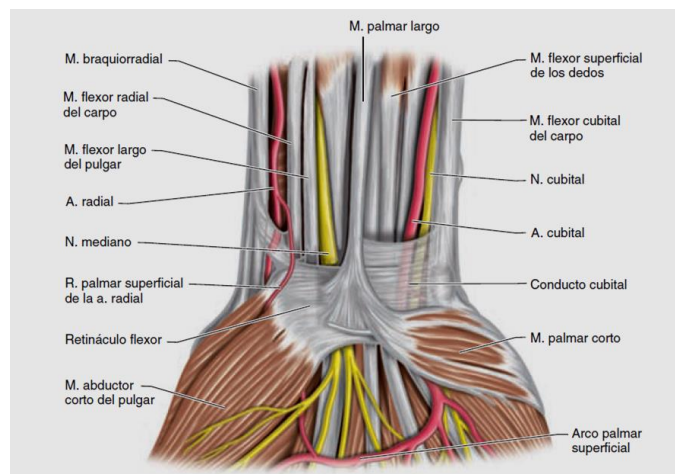


Fig. 8 Región del carpo. Vista anterior. Plano superficial²⁰

La biomecánica de la mano es facilitada por la presencia del ligamento transverso del carpo, el cual actúa como “polea” para la mayoría de los movimientos de flexión, manteniendo los tendones flexores de los dedos dentro de su eje durante los movimientos de la muñeca, mano y dedos, disminuyendo la fuerza necesaria para lograr los diferentes movimientos.

El espesor del RF es de 1,5 mm y su longitud de 21,7 mm en promedio

El diámetro promedio del túnel es de 20 mm.

El nervio mediano está localizado justo por debajo del RF y se pone en contacto con su superficie interna, ubicándose lateralmente con respecto a los tendones flexores superficiales entre el tendón del tercer dedo y el flexor radial del carpo.¹⁸

Fig. 9

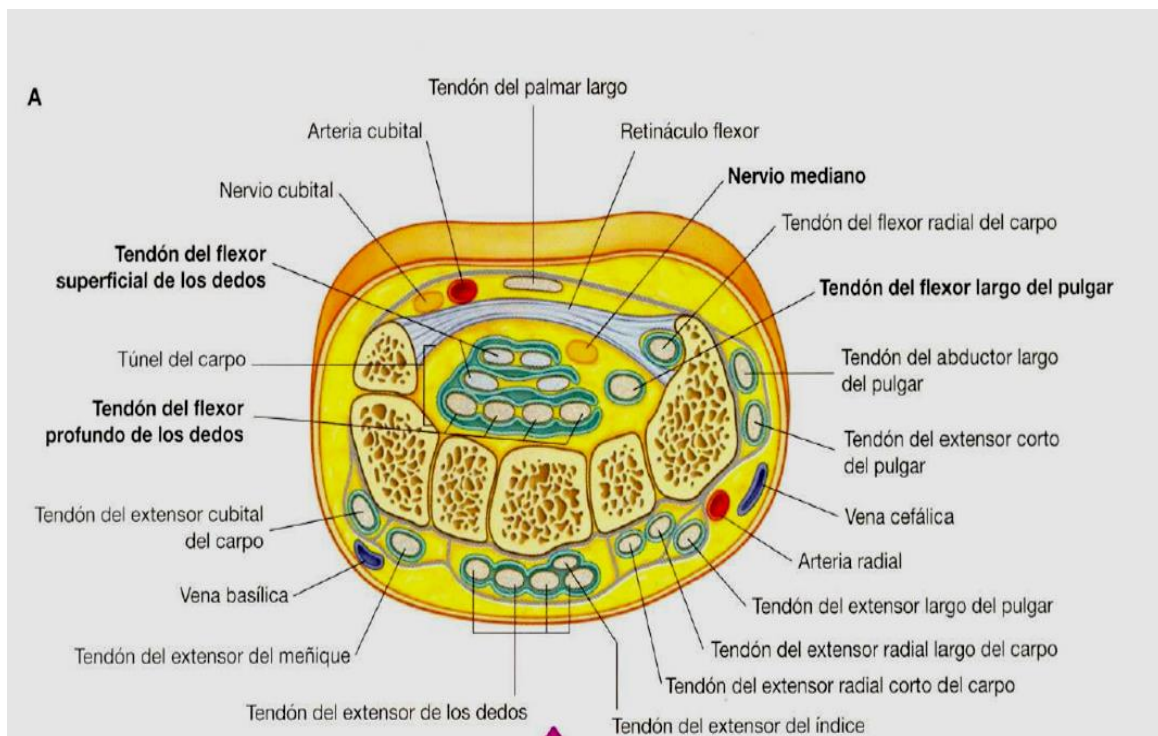


Fig. 9 Conducto carpiano. Corte horizontal. Vista superior.¹⁸

I.7.1 Síndrome del túnel del carpo (STC)

Se define como el atrapamiento del nervio mediano en el túnel del carpo, formado por el retináculo flexor y los huesos del carpo. Es una mononeuropatía de la extremidad superior producida por la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca y se caracteriza por el incremento de la presión dentro del túnel del carpo y disminución de la función a ese nivel. Este padecimiento es considerado como una enfermedad profesional, por lo tanto, el ejercicio de la Odontología no está exenta de riesgos para la salud de las personas que la ejercen.¹⁹

También es descrito como una neuropatía de compresión sintomática, como una mononeuropatía o radiculopatía causada por la distorsión mecánica paulatina y producida por un aumento en la fuerza de compresión, se asocia con traumatismos ocupacionales repetitivos, artritis reumatoide, acromegalias, fracturas de muñeca.^{21, 22}

Son tantos los tendones que atraviesan el túnel del carpo, que el nervio mediano dispone de un espacio muy justo en su interior, si por cualquier motivo disminuye aún más este espacio, el nervio resulta comprimido y aparece toda la sintomatología asociada con este síndrome.⁷

A menudo, el STC es el resultado de una combinación de factores que aumentan la presión en el nervio y los tendones medianos en el túnel del carpo, en lugar de ser un problema del nervio propiamente dicho. Otro factor es debido probablemente a una predisposición congénita ya que el túnel carpiano es simplemente más pequeño en algunas personas que en otras. Otros factores que contribuyen al diagnóstico incluyen traumatismos o lesiones en la muñeca que causan inflamación, tal como un esguince, una fractura; hiperactividad de la glándula pituitaria; hipotiroidismo (baja función de la glándula tiroides); problemas mecánicos en el empalme de la muñeca; estrés laboral; uso repetido de herramientas manuales de vibración; retención de líquido durante el embarazo, menopausia, desarrollo de un quiste o de un tumor en el túnel carpiano.

I.7.2 Etiología

El STC es 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 algunas personas, el trastorno podría deberse a una predisposición congénita dada por un túnel del carpo más pequeño que lo usual. Los movimientos repetitivos que se realizan en el curso normal del trabajo también contribuyen al desarrollo de este síndrome.²³

La utilización vigorosa de la mano, que conduce a una tendinitis de los tendones que flexionan el pulgar y los demás dedos, también puede conducir a un síndrome del túnel del carpo a través del engrosamiento de las vainas tendinosas, las vainas engrosadas «rellenan» el túnel y esto ocasiona la presión sobre el nervio.²⁴

Existen algunos factores de riesgo, como:

- **Factores extrínsecos;** Aumentan el volumen dentro del túnel por fuera o dentro del nervio, son condiciones que alteran el equilibrio de los fluidos en el cuerpo, incluyen: el embarazo, menopausia, obesidad, insuficiencia renal, hipotiroidismo, uso de anticonceptivos orales e insuficiencia cardíaca congestiva.
- **Los factores intrínsecos;** Aumentan el volumen dentro del túnel tales como lesiones ocupacionales y tumores.
- **Los factores neuropáticos.** Afectan al nervio mediano y pueden generar un aumento de la presión intersticial dentro del túnel del carpo. La diabetes, el alcoholismo y la exposición a toxinas, son padecimientos y condiciones que pueden provocar los síntomas del STC. Los pacientes diabéticos tienen una mayor tendencia a desarrollar STC, debido a que tienen un umbral más bajo para el daño nervioso.

I.7.3 Fisiopatología.

La causa del daño es por una presión anormalmente aumentada en el túnel del carpo, este aumento en la presión causa obstrucción del flujo venoso, edema y por último isquemia del nervio.

El nervio mediano (C5-T1), es lesionado en su recorrido en el túnel del carpo, lo cual produce inicialmente desmielinización seguida por degeneración axonal. Las fibras sensoriales a menudo son las primeras en ser afectadas, y posteriormente lo hacen las fibras motoras. Las fibras nerviosas autonómicas que viajan con el nervio mediano también pueden verse afectadas.⁸

Los hallazgos más consistentes en las muestras de biopsia de membrana sinovial de los pacientes sometidos a cirugía por STC idiopático han sido esclerosis vascular y el edema.²³

La presión normal del túnel del carpo es de 30 mmHg⁸. En los pacientes con STC la presión alcanza 40 mmHg. El aumento de presión por más de 2 horas, ocasiona alteraciones en la neuroconducción, este aumento ocasiona en forma lenta, pero progresiva la lesión del nervio mediano.

Cuando sólo hay alteración momentánea de la microcirculación del nervio, la disfunción sensitiva o motora ocasionada por daño de la mielina mejora rápidamente en un periodo de seis a doce semanas al liberarse esta compresión. Si hay daño a nivel axonal la recuperación, una vez eliminada, será incompleta y lenta.

I.7.4 Manifestaciones clínicas.

El uso repetitivo y constante de las manos desencadena la presencia de la sintomatología que generalmente se manifiesta horas después de la realización de la labor, frecuentemente se presentan parestesias y pérdida de la sensibilidad en el territorio inervado por el nervio mediano, los pacientes refieren disestesias que se irradian en sentido proximal a la porción anterior del antebrazo, inclusive en el cuello, en lo que se conoce como fenómeno Valleix.⁸

Al continuar la compresión sobre el nervio mediano se puede observar pérdida de la propiocepción, pérdida de fuerza para la prensión y finalmente, pérdida de la discriminación táctil.

En estadios tardíos puede haber atrofia muscular, el músculo más tempranamente afectado es el abductor corto del pulgar, no es raro encontrar pacientes que consultan por dolores “articulares” referidos sobre las manos y los dedos como consecuencia del STC.

Muchas personas duermen con las muñecas flexionadas, por lo que los síntomas son comunes en la noche y pueden despertarlo de su sueño, aunque estos pueden ocurrir en cualquier momento.

Durante el día, los síntomas ocurren con frecuencia cuando se sostiene algo, como un teléfono, cuando la persona está leyendo o conduciendo un vehículo.

Una sensación de torpeza o debilidad puede dificultar la motricidad fina, como abotonarse la camisa. Si la condición es muy severa, los músculos en la base del pulgar pueden atrofiarse perceptiblemente.²⁵

I.7.5 Epidemiología

I.7.5.1 Incidencia.

Expresa el volumen de casos nuevos que aparecen en un periodo determinado, así como la velocidad con la que lo hacen; es decir, expresa la probabilidad y la velocidad con la que los individuos de una población determinada desarrollarán una enfermedad durante cierto periodo.²⁶ La Guía Clínica Americana de Diagnóstico del Síndrome del Túnel del Carpo ha estimado la incidencia en Estados Unidos de 1-3 casos por cada 1.000 sujetos por año, con una prevalencia de 50 casos en 1.000 sujetos al año.²⁷

I.7.5.2 Prevalencia.

Indica la frecuencia de un evento, se define como la proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado, y se denomina únicamente como prevalencia (p). Como todas las proporciones, no tiene dimensiones y nunca puede tomar valores menores de 0 o mayores de 1. A menudo, se expresa como casos por 1 000 o por 100 habitantes.²⁶

I.7.5.3 Sexo y Edad

La proporción de mujeres a hombres para el STC es de 3-10:1. 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.

I.7.5.4 Unilateralidad o bilateralidad.

Se caracteriza por afectar ambas manos, pero puede ser unilateral, es más habitual en mujeres, la edad promedio es 45.3 años, es más frecuente en la mano dominante y puede aparecer por primera vez durante el embarazo. La prevalencia es de aproximadamente 4% y llega a 8% en los individuos sobre los 55 años.²⁸

En el ámbito internacional, la incidencia y prevalencia en los países desarrollados parece similar a Estados Unidos de 1-3 casos por cada 1000 sujetos al año, 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. El STC 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.²³

I.7.6 Factores de riesgo

Se han asociado varios factores con el STC. A pesar de que no pueden causar directamente el padecimiento, pueden aumentar sus probabilidades de desarrollar o agravar el daño del nervio mediano. Éstos incluyen:

- **Factores anatómicos.** Una fractura de la muñeca o dislocación, o artritis que deforma los huesos pequeños en la muñeca, puede alterar el espacio dentro del túnel carpiano y presionar el nervio mediano.
- **Sexo.** Es una de las principales características que marca la diferencia epidemiológica del STC entre hombres y mujeres dado que es la mecánica del túnel carpiano la que puede predisponer a las mujeres a la compresión en detrimento del nervio mediano por una menor área transversa, en el canal carpiano.²⁹
- **Condiciones de daño nervioso.** Algunas enfermedades crónicas, como la diabetes, aumentan el riesgo de daño a los nervios, incluyendo daño al nervio mediano.
- **Condiciones inflamatorias.** Las enfermedades que se caracterizan por la inflamación, como la artritis reumatoide, pueden afectar el revestimiento alrededor de los tendones de la muñeca y ejercer presión sobre el nervio mediano.

- **Obesidad.** El ser obeso es un factor de riesgo significativo para el STC, hay una relación que implica un aumento de tejido adiposo dentro del canal carpiano o aumento de la presión hidrostática.
- **Alteraciones en el equilibrio de fluidos corporales.** La retención de líquidos puede aumentar la presión dentro del túnel carpiano, irritando el nervio mediano. Esto es común durante el embarazo y la menopausia. El STC asociado con el embarazo generalmente se resuelve por sí solo al término de esta condición.
- **Otras condiciones médicas.** como la menopausia, los trastornos de la tiroides y la insuficiencia renal, pueden aumentar las probabilidades de presentar el STC.
- **Factores en el lugar de trabajo.** Es posible que trabajar con herramientas que producen vibración o en una línea de montaje que requiera flexión prolongada o repetitiva de la muñeca puede crear una presión perjudicial sobre el nervio mediano o empeorar el daño nervioso existente.

La evidencia científica es conflictiva y estos factores no se han establecido como causas directas del STC. Varios estudios han evaluado si existe una asociación entre el uso de la computadora y el STC, no ha habido suficiente calidad y pruebas consistentes para apoyar el uso extensivo de la computadora como un factor de riesgo, aunque puede causar una forma diferente de dolor en la mano.³⁰ La Odontología es unas profesiones especialmente proclives al padecimiento de molestias musculo esqueléticas.³¹

I.7.7 Pruebas de diagnóstico.

El diagnóstico se establece por medio del examen clínico y estudios complementarios.³² Es necesario conocer los antecedentes personales y ocupacionales, indagar sobre la sintomatología y luego hacer un examen físico inicial que, aunque poco contribuye a la confirmación del mismo, puede arrojar hallazgos significativos que permitan pasar a una segunda fase con exámenes diagnósticos.

Entre las pruebas de exploración, destacan las maniobras de provocación de la sintomatología que se presentan a continuación:

- **Signo De Flick.**

Es el signo con mayor valor predictivo. Es positivo cuando el paciente al ser interrogado menciona que los síntomas empeoran por la noche y mejora agitando la mano de la misma manera que lo hace para “bajar en un termómetro de mercurio el indicador de temperatura”.³³

- **Signo Del Círculo.**

Cuando el paciente intenta oponer el primer dedo al segundo (como ejecutar la figura de un círculo), no es capaz de flexionar correctamente las falanges.³³ Fig. 10



Fig. 10 signo del círculo³³

- **De Phalen.**

En la prueba de Phalen 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 esta prueba está en el intervalo de 67 a 83% mientras que la especificidad oscila entre 40 y 98%. Fig. 11



Fig. 11 prueba de Phalen³³

- **Tinel**

La prueba de Tinel se realiza pulsando con el martillo de percusión 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 (pulgarcillo, índice, dedo medio y el lado radial del dedo anular), tiene una sensibilidad en el intervalo de 48 a 73%, mientras que la especificidad es de 30% a 94%. 24-26.²³ Fig.12



Fig. 12 prueba de Tinel ³³

- **Prueba de abducción del pulgar.**

Esta prueba es positiva cuando hay debilidad en la abducción contra resistencia del dedo pulgar. Asimismo, puede generarse la prueba de la flexión del pulgar.²³ Fig. 13



Fig.13 Prueba de abducción del pulgar.²³

- **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.²³

- **Signo de Katz (diagrama de Katz).**

Para llevar a cabo la prueba del signo de Katz, se deberá proporcionar al paciente un diagrama que contenga los dorsos y las palmas de las manos, así como los brazos dónde se localizan los síntomas de la patología, en los cuales deberá señalar las zonas que refiere como dolorosas.

De la misma forma tendrá que describir detalladamente cuáles son las características de los síntomas padecidos, de acuerdo con los resultados se clasificará el caso en clásico, probable, posible o improbable.

El test de Katz reporta una sensibilidad 76% y una especificidad del 98%.³⁴ fig. 14

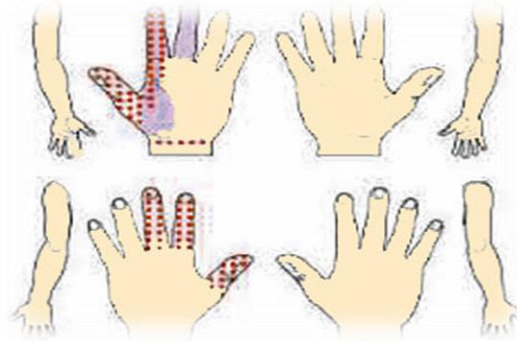


Fig.14. Diagrama de Katz³⁴

- **Compresión manual (signo de Durkan).**

La prueba de compresión manual pretende, mediante la presión con la mano en la zona del antebrazo distal, justo antes de la entrada del túnel del carpo del paciente, reproducir las parestesias del STC. Dicha prueba será positiva si después de un minuto de aplicación aparecen los síntomas citados anteriormente.

La prueba de compresión manual tiene una sensibilidad del 87% y una especificidad del 90%.³⁴ Fig. 15



Fig. 15. Compresión manual (signo de Durkan).³⁴

- **Prueba del torniquete.**

Como su nombre indica en esta prueba se realizará un torniquete utilizando para ello un esfigomanómetro, con el cual aumentaremos la presión en el antebrazo justo antes de la entrada del túnel del carpo. Su efectividad se debe a la isquemia producida por el torniquete que es semejante a la producida por la compresión del túnel del carpo. La prueba del torniquete tiene una sensibilidad del 82% y una especificidad del 98%.³⁴ Fig. 16



Fig.16. Prueba del torniquete.³⁴

- **Examen de la sensibilidad superficial.**

Las pruebas que se realizan para medir la sensibilidad superficial en los pacientes con STC pretenden medir la densidad de inervación de las fibras de adaptación rápidas y lentas, para ello se utiliza la prueba de discriminación estática de dos puntos para las fibras de adaptación lentas y la de discriminación dinámica de dos puntos para las fibras de adaptación rápida.³⁴ Fig. 17 y 18

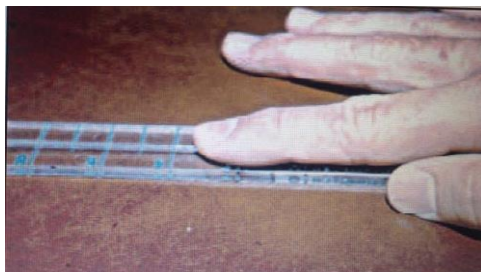


Fig.17 Discriminación dinámica.³⁴



Fig.18 Discriminación estática.³⁴

I.7.8 Estudios complementarios de diagnóstico.

Considerando que el diagnóstico continúa siendo clínico; existen exámenes complementarios como la electromiografía y la resonancia magnética en los que se observan cambios morfológicos de los componentes del túnel del carpo: engrosamiento y aplanamiento del nervio mediano, abombamiento del retináculo flexor y, por último, una hiperintensidad de la señal en las imágenes de potenciales T2.³⁵

Después de realizarse el examen físico se continuó con la ayuda de estudios de gabinete que confirmen un probable STC; dentro de estos se encuentran:

- **Los rayos X.**

Permiten identificar si existen fracturas de uno o varios de los huesos del carpo que puedan estar generando compresión a las estructuras dentro de él; además, es posible identificar cambios artrósicos importantes para determinar la causa de la presencia del STC. Fig.19



Fig.19 radiografía de muñeca. (Fuente directa)

- **Electromiografía.**

Sirve para hacer diagnóstico diferencial, estudios de electromiografía en presencia de atrofia tenar y persistencia de entumecimiento.

Consiste básicamente en la amplificación de los potenciales de acción producidos por la fibra muscular al contraerse, bien sea voluntariamente o como respuesta a un estímulo eléctrico, para estudiarlos por medio de la visión y la audición, con miras a detectar variaciones patológicas que orienten en forma objetiva hacia un diagnóstico.³⁶ Fig.20



Fig.20 Electromiografía de muñeca. (Fuente directa)

- **Ultrasonido.**

Es considerado un test clínico y electrofisiológico para detectar lesiones de compresión causadas por atrapamiento nervioso, en túneles localizados en las extremidades. Los tendones y nervios, probablemente representa una de las mejores aplicaciones para detectar lesiones en el sistema musculoesquelético.³⁷ Fig.21



Fig.21 Ultrasonido de muñeca⁴⁴.

- **Resonancia magnética.**

De los métodos de imagen, la resonancia magnética (RM) ha demostrado tener la mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico imagenológico del túnel del carpo, permitiendo la evaluación de las estructuras intrínsecas de la muñeca, incluyendo los huesos del carpo, sin embargo, su poca disponibilidad y sus requerimientos técnicos y científicos la hacen imposible de alcanzar a la mayoría de los pacientes.³⁸ Fig. 22

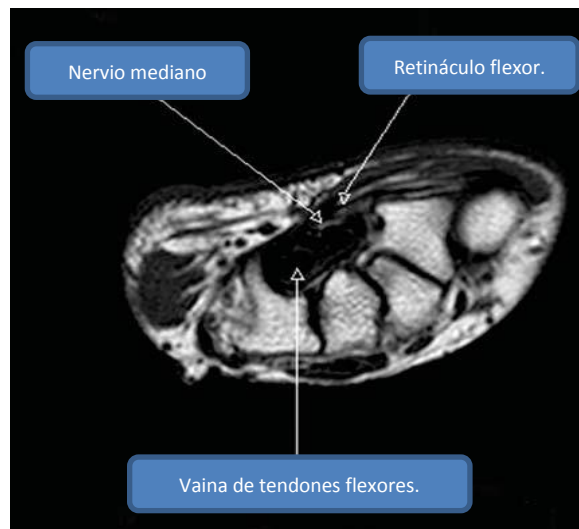


Fig. 22 resonancia magnética. ³⁵

I.8 Tratamiento médico.

El manejo del STC debe abordarse de manera multidisciplinaria y en forma oportuna, de no ser así los signos y síntomas pueden inhabilitar al paciente durante largo periodos a ejercer su profesión.³⁶ Learmonth realiza la primera descompresión del túnel del carpo en un paciente sintomático, pero no es hasta 1947 cuando fueron publicados los primeros resultados del tratamiento quirúrgico.³⁹

La evolución natural de la enfermedad es variable y la clínica suele fluctuar a lo largo de años, con períodos asintomáticos. Un estudio de seguimiento a 6 meses mostró remisión sin tratamiento en el 34% de los pacientes, y en otro estudio, a los 2 años los síntomas mejoraron o se estabilizaron en más del 50% de los pacientes. La cirugía mejora o alivia los síntomas en un 75-99%.⁴⁰

Se considera a la liberación abierta como procedimiento que se ha utilizado con mayor frecuencia, con buenos resultados reportados; aunque no está exento de complicaciones, como laceraciones al nervio mediano y nervio cubital, lesiones en vasos y tendones.⁴¹

La Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO En el Primer Nivel de Atención actualizada al año 2016, recomienda el siguiente esquema de tratamiento:

- **Conservador.**

Ideal para pacientes de primera vez, consiste en inmovilizar con férula de descarga (en posición neutra de muñeca) nocturna y en actividades laborales y no laborales, usar termoterapia: inmersión en agua caliente a tolerancia de mano afectada por 20 minutos 3 veces al día hasta remisión de la sintomatología, evitar flexo extensión forzada de muñeca y evitar la actividad física que exacerba el dolor.³⁶

- **Farmacológico.**

El uso de AINEs, diuréticos y vitamina B no tiene sustento científico para su uso. Existen pequeños estudios aleatorizados con poca evidencia de su eficacia, sin embargo, se recomienda el uso de antiinflamatorios no esteroideos solo en la fase aguda del dolor y por corto tiempo (4 a 6 semanas) pues en la práctica clínica se ha observado mejoría, también se recomienda el uso de antineuríticos como complejo B6; 200 mg cada 24 hrs., por 3 a 6 meses y en pacientes alérgicos al complejo B6, iniciar manejo con gabapentina 1 tableta cada 24 hrs., por 3 a 6 meses.³⁶

- **Quirúrgico.**

El manejo quirúrgico se realizará en casos en que este síndrome sea crónico avanzado y resistente a tratamiento conservador. La indicación quirúrgica será de acuerdo al reporte electrofisiológico de la existencia de déficit sensitivo y/o motor, más de 3 a 6 meses de evolución con persistencia o incremento de la sintomatología funcional y dolorosa.

I.9 Tratamiento fisioterapéutico.

Los ejercicios son de gran ayuda para tratar el STC. El estiramiento de la musculatura flexora (muñeca y dedos, aductor del pulgar y pronadores), realizados varias veces al día liberan la presión del nervio mediano. Cada estiramiento se mantiene 15 segundos, y se repite entre 8 y 10 veces. Los ejercicios pasivos de estiramiento los ejecuta el fisioterapeuta, pero el estiramiento activo de la musculatura lo realiza el paciente guiado por el fisioterapeuta.⁴² Fig. 23, 24, 25



Fig. 23 Estiramiento de abductores.⁷

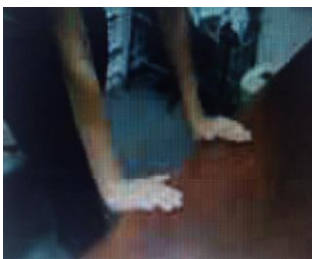


Fig.24 Estiramiento de flexores con codos estirados.⁷

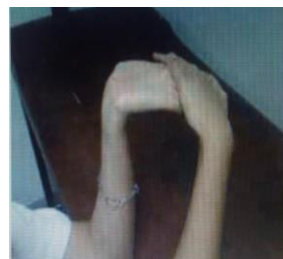


Fig.25 Estiramiento de flexores con antebrazo en supinación.⁷

- **Medidas físicas.**

Un estudio aleatorizado de una revisión sistemática del 2003, demostró que el tratamiento con férula de inmovilización nocturna mejora significativamente los síntomas en relación con los pacientes sin tratamiento, se recomienda el uso de la misma por la noche y todo el tiempo que se necesite durante el día, con el objetivo de inmovilizar la muñeca y permitir la realización de las actividades de la vida diaria y laboral.²³

- **Ultrasonido.**

La intervención con ultrasonido tiene efectos antiinflamatorios y estimulantes del tejido. Usando esta modalidad terapéutica en modo pulsátil produce una mejoría significativamente mayor de las quejas subjetivas ($p < 0,001$, prueba t para muestras pareadas), de la fuerza de prensión de la mano y de la pinza de los dedos, y de variables electromiografías (latencia motora distal $p < 0,001$, prueba t para muestras pareadas; velocidad de conducción nerviosa sensorial antidrómica $p < 0,001$, prueba t para muestras pareadas) en comparación con el tratamiento con ultrasonido placebo.⁴³

- **Goniometría.**

Deriva del griego *gonion* ('ángulo') y *metron* ('medición'), es decir: «disciplina que se encarga de estudiar la medición de los ángulos». La goniometría ha sido utilizada por la civilización humana desde la antigüedad hasta nuestro tiempo en innumerables aplicaciones, como la agricultura, la carpintería, la herrería, la matemática, la geometría, la física, la ingeniería y la arquitectura, entre otras.⁴⁴

- **Goniometría aplicada a las Ciencias Médicas.**

Goniometría es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones.⁴⁴ Esta herramienta es utilizada para tener una referencia de los arcos de movimiento y ver la evolución del paciente antes, durante y después del tratamiento fisioterapéutico.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 Argumentación.

El STC se produce como resultado de la presión del nervio mediano bajo la aponeurosis flexora. Así mismo, el edema o la tenosinovitis de los tendones flexores pueden provocar un mayor volumen en el túnel carpiano desencadenando los signos y síntomas que caracterizan el síndrome.

En general esta patología es una condición de gran interés ya que al ser detectado en forma oportuna influirá en un mejor desempeño de los Cirujanos Dentistas al realizar prácticas de su especialidad.

Se considera importante el estudio de esta patología, debido a que dentro del ámbito laboral el síndrome del túnel del carpo puede estar causado y agravado por la ocupación.

La mayoría de los pacientes que lo presentan relacionan el trabajo con la lesión y en este caso, los Cirujanos Dentistas militares de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) se ven expuestos a una aumentada carga de trabajo debido a la demanda de atención odontológica que se presenta en esta institución, dentro de la cual realizan actividades con las manos en forma repetitiva, de constante presión y que se encuentran sometidas a vibraciones de alta y mediana intensidad emitidas por sus instrumentos de trabajo, las cuales se consideran un factor importante para establecer este trastorno musculoesquelético.

Al realizar un diagnóstico fisioterapéutico, es preciso evaluar el dolor, la sensibilidad, la funcionalidad, la afectación nerviosa y el estado general del paciente, para ello, se emplearon maniobras de provocación de la sintomatología como los test de Phalen, Tinel y Flick y se aplicó un cuestionario. También se requiere conocer las exposiciones ergonómicas adversas tanto dentro como fuera del trabajo.

El STC. Tiende a disminuir la calidad de vida del Cirujano Dentista la cual vino en detrimento en la atención de los pacientes, debido a la sintomatología aguda o crónica que limitó a este personal en la capacidad de realizar en forma óptima sus actividades profesionales y de la vida diaria.

En su actividad profesional, el fisioterapeuta debe promover medidas de prevención que incluyan la educación sanitaria, la educación ergonómica sobre los factores de riesgo.

El reconocimiento temprano del STC, nos dará oportunidad de sugerir dentro de las actividades diarias del Cirujano Dentista, ejercicios aeróbicos, ejercicios posturales, ejercicios de elongación y de relajación preventivos.

De esta situación surgió la necesidad de saber cuál es la incidencia del Síndrome del Túnel del carpo en Cirujanos Dentistas de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional durante los meses de Agosto a Noviembre del 2017 y así en su momento encontrar las condiciones de plantear un tratamiento preventivo y correctivo para estos pacientes.

Por todo lo anterior surgió la siguiente:

II.2 Pregunta de Investigación

¿CUÁL ES LA INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN CIRUJANOS DENTISTAS DE LA UNIDAD DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, DURANTE LOS MESES DE AGOSTO A NOVIEMBRE DEL 2017?

III. JUSTIFICACIÓN.

III.1 Académica.

Como parte de la formación profesional de los tesisistas, se determinó la “INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN CIRUJANOS DENTISTAS DE LA UNIDAD DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, 2017” dado que el realizar este estudio de investigación es un requisito que se debe cumplir para adquirir el título como Licenciado en Terapia Física, en la UAEM.

III.2 Científica.

Los motivos que nos llevaron a realizar este proyecto de investigación, surgen debido a que en nuestro país no existen investigaciones publicadas que se enfoquen al estudio del síndrome del túnel del carpo en Cirujanos Dentistas Militares.

Si bien es cierto que hay información relacionada con los signos y síntomas, no se encontraron publicaciones que se refieran a su incidencia.

Considerando que el STC hasta hoy es la enfermedad de compresión nerviosa más frecuentemente encontrada del miembro superior, provocada por movimientos repetitivos, en los cuales las fuerzas mantenidas, la presión y las vibraciones juegan un papel muy importante para que aparezca este síndrome causado por la compresión del nervio mediano, dentro del túnel del carpo, el paciente presenta una disminución de la inervación y del riego sanguíneo a este nivel, llevando a edema, inflamación y fibrosis de los tejidos circundantes.

Tomando en cuenta que el diagnóstico oportuno del STC en los Cirujanos Dentistas de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la SEDENA no se encontró bien establecido, nos resultó insuficiente la información encontrada hasta el momento para prevenir la discapacidad que de acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud, conocida

como CIF: incluye déficits, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, e indica los aspectos negativos de la interacción entre un individuo y sus factores contextuales, puesto que es considerada como una de las enfermedades líderes en generar discapacidad laboral, se necesita determinar la incidencia del STC en esta población para estar en condiciones de establecer las bases para una posterior investigación que integre un abordaje integral y multidisciplinario para disminuir dicha incidencia y así ser capaces de proponer un tratamiento fisioterapéutico preventivo para evitar discapacidad en nuestros pacientes objetos de estudio.

III.3 Económica.

Con la determinación de esta investigación, se beneficiarán no sólo a los pacientes (Cirujanos Dentistas) que participen, sino también a sus familias y desde el punto de vista económico, resulta importante promover que las personas con discapacidad puedan continuar aportando a la economía de su hogar dado que la mayoría de las veces son los proveedores en sus familias.

III.4 Social.

El STC si es detectado en forma prematura y manejado adecuadamente con tratamiento conservador y fisioterapéutico, se evitará que se incapacite temporalmente y de forma permanente al profesionalista odontológico, podrá vivir en plenitud y con independencia pues cuando no hay obstáculos en su camino, las personas con discapacidad se desempeñan de una forma óptima que se verá reflejada en beneficio del personal militar y derechohabientes que ellos atienden en la SEDENA.

IV. HIPÓTESIS

LA INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN CIRUJANOS DENTISTAS DE LA UNIDAD DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, DURANTE LOS MESES DE AGOSTO A NOVIEMBRE DEL 2017, SERÁ DEL 20%.

V. OBJETIVOS

V.1 General.

Determinar la incidencia del síndrome del túnel del carpo en Cirujanos Dentistas de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional, durante los meses de Agosto a Noviembre del 2017.

V.2.Específicos.

- Aplicar las pruebas de provocación de la sintomatología para determinar la incidencia del síndrome del túnel del carpo en Cirujanos Dentistas, de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional, durante los meses de Agosto a Noviembre del 2017.
- Comparar la incidencia del síndrome del túnel del carpo entre Cirujanos Dentistas masculinos y femeninos, de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la SEDENA, durante los meses de Agosto a Noviembre del 2017.
- Relacionar la incidencia del síndrome del túnel del carpo en Cirujanos Dentistas, de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la SEDENA con la edad y antigüedad laboral.

VI. MÉTODO

VI.1 Tipo de estudio.

Prospectivo, Observacional, Longitudinal y Comparativo

VI.1.1 Unidades de Observación.

Cirujanos Dentistas de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional.

VI.2. Diseño del estudio.

Se realizó un estudio observacional y comparativo donde se explicó de manera breve a los sujetos de estudio respecto al STC y la relación que tiene este padecimiento con el ejercicio de su actividad profesional, se solicitó su firma en la hoja de consentimiento informado y se aplicaron tres pruebas específicas para detectar el síndrome. Posteriormente se aplicó un instrumento de recolección de datos (IRD) para poder determinar la incidencia y cumplir con los objetivos planteados.

VI.3 Operacionalización de variables.

VI.3.1 Variables.

VI.3.1.1 Independiente.

- Edad
- Sexo
- Antigüedad laboral.
- Jornada laboral.

VI.3.1.2 Dependiente.

Incidencia del síndrome del túnel del carpo.

- Sintomatología del síndrome del túnel del carpo.
- Dolor.
- Limitación del movimiento.
- Parestesias y disestesias.

| Variable | Definición teórica | Definición operacional | Nivel de medición | Indicador |
|--|--|--|---------------------------------------|--|
| Incidencia del síndrome del túnel del carpo. | <p>Incidencia</p> <p>Es el número de casos nuevos de manifestación de signos y síntomas del STC en un periodo de tiempo determinado.</p> | <p>Aparición del síndrome del túnel del carpo al aplicar pruebas específicas (Tinnel, Phalen, Flink y IRD)</p> | <p>Variable cualitativa, ordinal.</p> | <p>Presencia de dolor, parestesias y limitación del movimiento.</p> |
| | <p>Sintomatología del síndrome del túnel del carpo.</p> <p>Dolor: Experiencia sensitiva y emocional desagradable, que se asocia con una lesión basada en una interacción compleja de procesos físicos y psicológicos.</p> | <p>Escala numérica del dolor.</p> | <p>Variable cualitativa Ordinal.</p> | <p>Escala visual analógica del dolor:</p> <p>Consiste en una línea horizontal de 10 puntos, en el extremo izquierdo "0" está la ausencia de dolor y en el derecho "10" el mayor dolor imaginable.</p> <p>Graduación. 1-3: Leve-moderado 4-6; moderado-grave >6: Muy intenso</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>Limitación del arco de movimiento:</p> <p>Es la cantidad de movimiento que presenta una articulación en cada uno de sus tres planos y es expresada en grados.</p> | <p>Valoración Goniométrica.</p> | <p>Variable cuantitativa.</p> | <p>Supinación: 0-90° (AO) y 0-80° (AAOS). Pronación: 0-90° (AO) y 0-80° (AAOS). Flexión: 0-50°/60° (AO) y 0-80° (AAOS). Extensión: 0-35°/60° (AO) y 0-70° (AAOS). Desviación radial: 0-25°/30° (AO), 0-20° (AAOS). Desviación cubital: 0-30/40° (AO), 0-30° (AAOS).</p> |
| <p>Incidencia del síndrome del túnel del carpo.</p> | <p>Parestesias. Cambios de la sensibilidad en el cuerpo de origen neurológico por afectación de una zona de un nervio, secundaria a la compresión del mismo o debido propiamente a una enfermedad neurológica. Disestesia: Es una sensación anormal desagradable, espontánea o provocada, ya sea de modo espontáneo o por el contacto con la ropa, constituye un ejemplo de disestesia.</p> | <p>Pruebas que valoran la sensibilidad superficial y profunda o propioceptiva</p> | <p>Variable cualitativa.</p> <p>Presencia de adormecimiento, hormigueo, sensación de quemadura o pinchazos (no inducidas)</p> <p>La disestesia sólo incluye las sensaciones desagradables y no todas las anormales.</p> |

| | | | | |
|----------------------------|---|---|------------------------------|-----------------------------|
| Edad | Cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento. | Edad en años | Variable cuantitativa | Años cumplidos |
| Sexo | Cuestión biológica hombre o mujer. Serie de características físicas de los órganos internos y externos, denominados genéticamente desde la concepción. | Características físicas que diferencian a un hombre de una mujer. | Variable cualitativa nominal | Femenino Masculino |
| Antigüedad laboral. | Tiempo transcurrido desde el primer día en que se desarrolla la práctica odontológica. | Tiempo que la persona lleva laborando en el mismo trabajo en años. | Variable cuantitativa. | Años cumplidos. |
| Jornada laboral. | Precisa el tiempo exacto en que cada día se ha de prestar servicio, teniendo siempre a la vista y como norma a respetar la duración de la jornada instituida. | Tiempo en horas que la persona emplea realizando una labor particular durante el día. | Variable cuantitativa | Horas efectivas de trabajo. |

VI.4 Universo de Trabajo.

El universo de trabajo estuvo constituido por todos los Cirujanos Dentistas que pertenecen a la Unidad de Especialidades Odontológicas dependiente de la SEDENA ubicada en la Ciudad de México.

El tamaño de la muestra es el mismo que el de la población, pues ésta es compatible con nuestro objeto de estudio y se consideran dentro de nuestros criterios de inclusión.

Unidades a estudiar:

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| ➤ Odontología general | 6 |
| ➤ Operatoria | 4 |
| ➤ Cirugía Maxilofacial | 2 |
| ➤ Endodoncia | 12 |
| ➤ Ortodoncia | 11 |
| ➤ Periodoncia | 6 |
| ➤ Odontopediatría | 8 |
| ➤ Prótesis Bucal | 12 |
| Total Cirujanos Dentistas: | 61 |

VI.4.1 Criterios de inclusión.

- Cirujanos Dentistas generales y especialistas activos que laboren en la Unidad de Especialidades odontológicas de la SEDENA.
- Edad entre 25 y 55 años de edad.
- Antigüedad mínima de ejercer la profesión de un año
- No padecer alguna enfermedad que pueda generar trastornos en la mano.
- Que los pacientes proporcionen su consentimiento informado.

VI.4.2 Criterios de exclusión.

- Cirujanos Dentistas con diagnóstico de diabetes, gota, hipotiroidismo, artritis, osteoporosis, antecedentes de fracturas de mano y/o muñeca.
- Cirujanos Dentistas embarazadas al momento de la aplicación de las pruebas y del IRD.
- Que se nieguen a participar en el estudio o no firmen la carta de consentimiento informado.

VI.4.3 Criterios de eliminación.

Cirujanos Dentistas que causen baja de la Unidad de especialidades Odontológicas por cambio de adscripción o por retiro.

VI.5. Instrumento de Investigación

Instrumento de recolección de la información.³¹

VI.5.1 Descripción.

Se trata de una encuesta explicativa para la recolección de la información³¹ donde se tomaron en cuenta variables sociodemográficas como: sexo, edad, especialidad, tiempo de ejercicio profesional, condición sistémica, horas laboradas día, presencia y ausencia de síntomas y signos, diseñados de manera esquemática, señalando la mano y el dedo afectado, sintomatología que será corroborada con la realización de la prueba de Tinel, Phalen y Flick.

VI.5.2 Validación

No requiere

VI.5.3 Aplicación

La aplicación estuvo a cargo de los tesistas.

VI.6 Desarrollo del proyecto

1. Se solicitó autorización a través de la Escuela Militar de Graduados de Sanidad al Director de la Unidad de Especialidades Odontológicas a fin de que se brindara el apoyo para desarrollar el trabajo de tesis antes mencionado, una vez autorizado, Se gestionó ante dicha dirección para que se nos permitiera dar una plática a la totalidad de Cirujanos Dentistas a fin de explicarles los objetivos de nuestra investigación así como invitarlos a participar en el estudio.
2. Se realizó un formulario con 21 reactivos y tres pruebas específicas de evocación del STC.
3. Se entrevistó en forma individual a cada Cirujano Dentista durante sus tiempos libres en cada una de las clínicas a que pertenecían de acuerdo a su especialidad, una vez firmado el consentimiento informado se aplicó dicho formulario y las pruebas de evocación. las cuales nos arrojarían los datos necesarios para poder dar respuesta a los objetivos planteados en nuestra metodología, dicha encuesta recoge variables como sexo, edad, especialidad, antigüedad laboral, condición sistémica, horas que labora al día y a la semana, asimismo se tomaron en cuenta presencia y ausencia de los principales síntomas y signos, que esquemáticamente señalaron, el lugar de la mano y el dedo con alguna afectación, sintomatología que fue corroborada con la realización de la prueba de Flick, Phalen y Tinel, que de acuerdo a la guía clínica son pruebas para provocar la sintomatología del STC, esta encuesta se aplicó 2 veces por mes a cada cirujano dentista, la primera y última semana, hasta finalizar el periodo de estudio, durante los tiempos libres o de descanso que tengan dentro de su área laboral y horario de trabajo. Con estas se valoró la función de la mano y se buscó la aparición de síntomas específicos del STC, la encuesta tuvo una duración máxima de 10 minutos y fue contestada en presencia de los encuestadores a fin de que, si existía alguna duda, en ese momento seria aclarada.

4. Al final del estudio se realizó el análisis de resultados y las comparaciones necesarias para detectar la incidencia del STC en los Cirujanos Dentistas. por lo cual para la tabulación de la información, se utilizó la hoja de cálculo Excel aplicación del paquete de office 2013, de igual manera para el procesamiento de los datos y gráficos se empleó el programa estadístico IBM® SPSS® STATISTICS versión 21 el cual fue la herramienta que principalmente utilizamos para el análisis de los datos de acuerdo a la naturaleza de las variables, de donde se desprendieron frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas, medias y desviaciones para las variables, de igual manera se hicieron tablas de contingencia para ver el comportamiento de ciertas variables como el sexo y la edad, la clasificación de la enfermedad, la antigüedad laboral y la especialidad odontológica, donde se analizó la presencia/ ausencia de la sintomatología del STC, al igual que las variables consideradas de riesgo, utilizando la prueba de chi cuadrado, de acuerdo a la necesidad establecida.

VI.7 Diseño de análisis

Se realizó el concentrado de datos, a los cuales se les aplico los estadísticos correspondientes para determinar frecuencias y medidas de tendencia central, para lo cual se utilizó el programa estadístico IBM® SPSS® STATISTICS versión 21
Se realizó:

1. Recolección de evaluaciones.
2. Clasificación y tabulación de datos.
3. Elaboración de cuadros.
4. Elaboración de gráficas.
5. Elaboración de resultados, conclusiones y sugerencias.

VI.8 Límite de tiempo y espacio

El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional, en la Ciudad de México, durante los meses de Agosto a Noviembre del 2017.

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Para la realización de este protocolo se siguieron las normas y lineamientos establecidos en la declaración de Helsinki en lo referente a la investigación en seres humanos, también en las normas y lineamientos de la ley general de salud (NOM-012-SSA3-2012, que establece criterios para la ejecución de proyectos de investigación en salud en seres humanos). Además fue avalado por el Comité de Ética de la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional.

VIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

Corrió a cargo de los tesisistas.

IX. ORGANIZACIÓN

Tesisistas:

P.L.T.F. FRANCISCO JAVIER ARAIZA ORTIZ

P.L.T.F. JULIO CESAR BALCAZAR FALFAN.

Director de tesis

PH.D. JOSE ANTONIO ESTRADA GUADARRAMA.

X. RESULTADOS

X.1 Datos demográficos.

X.1.1 Sexo y edad.

De una población de 61 cirujanos dentistas que aceptaron participar en el estudio pertenecientes a la Unidad de Especialidades Odontológicas de la Secretaría de la Defensa Nacional de la Ciudad de México, se encontró que 32 cirujanos dentistas fueron de sexo femenino y corresponde al 52.5 % de encuestados y 29 cirujanos dentistas de sexo masculino que corresponde al 47.5 % del total de encuestados. Ver anexo 3 (Tabla 1).

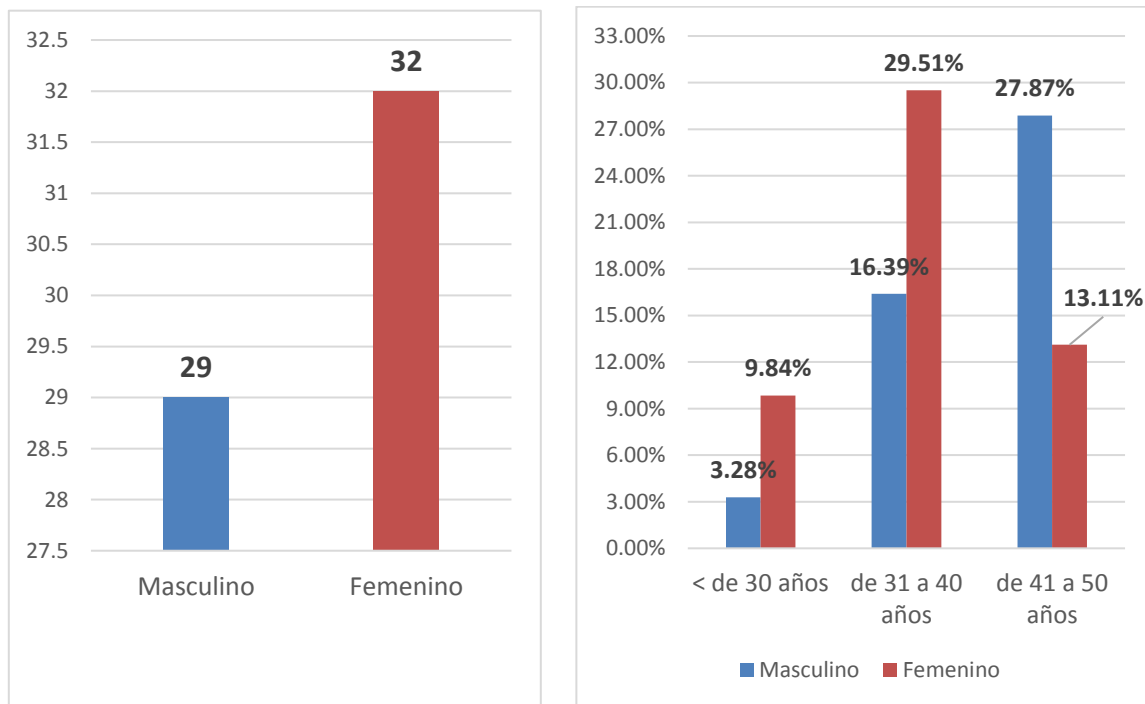


Figura. 1. Sexo del encuestado, intervalos de edad.

En cuanto al intervalo de edad para el sexo femenino el más significativo fue el intervalo de 31 a 40 años con 18 encuestados (29.51%), le sigue el de 41 a 50 años con 8 encuestados (13.11%) el de menos de 30 con 6 encuestados (9.84%); para el sexo masculino el intervalo de edad predominante fue el de 41 a 50 años con 17 encuestados (27.87%), le sigue el de 31 a 40 años con 10 encuestados (16.39%) y finalmente los de menos de 30 años con 2 encuestados (3.28%). (Ver anexo 3, tabla 2). La edad promedio de los odontólogos fue de 37.77 ± 6.246 de años de edad (Ver anexo 3, Tabla 3).

X.1.2 Mano Dominante.

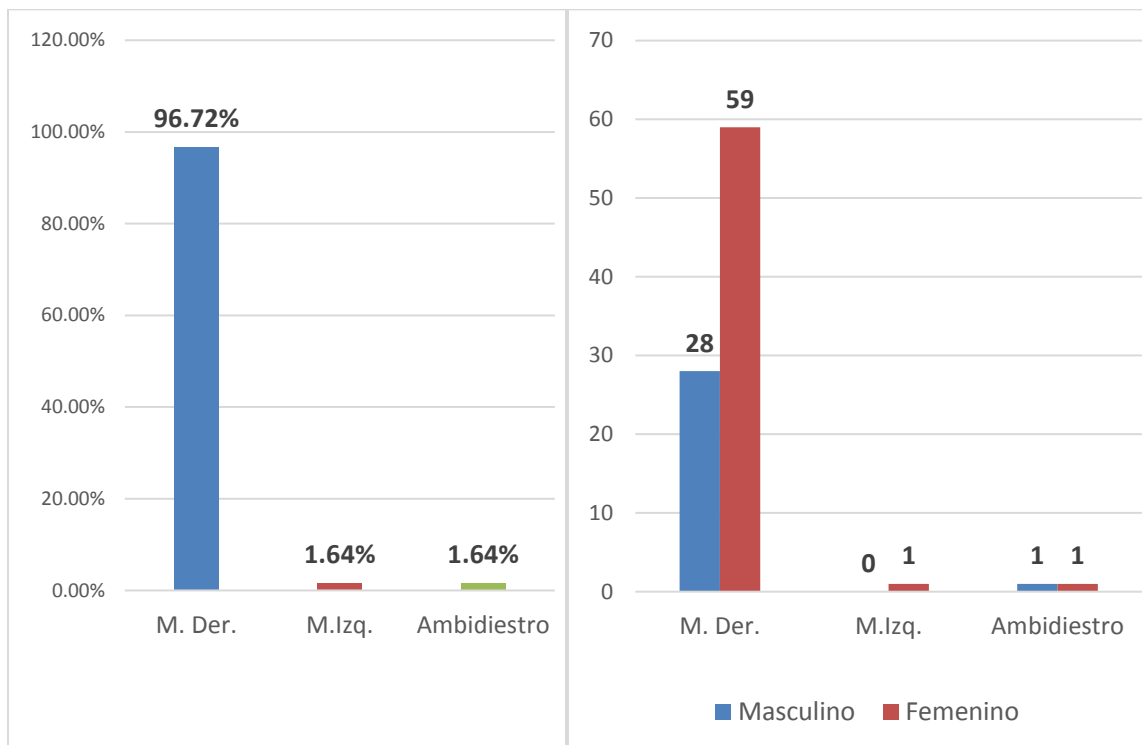


Figura 2. Mano dominante y dominancia por sexo.

El 96.72% de los encuestados refirió que su mano dominante era la derecha, el 1.64% dijo utilizar la mano izquierda, asimismo el 1.64% de los encuestados refirió ser ambidiestro. Se realizó un análisis de contingencia para saber la dominancia entre ambos sexos, arrojando que, del sexo femenino, 31 de las encuestadas refirieron utilizar la mano derecha (50.81%) y una de ellas manifestó que su mano dominante era la izquierda (1.64%), y para el sexo masculino 28 encuestados refirieron hacer su labor con la mano derecha, casos que representa el 45.91% y sólo uno de ellos refirió ser ambidiestro (1.64%). (Ver anexo 3, tabla 4)

X.1.3 Antigüedad laboral.

La antigüedad laboral influye mucho respecto al desarrollo del STC debido a que el tiempo de desarrollo de la actividad que tiene este síndrome es un factor muy importante a considerar, de 61 cirujanos dentistas encuestados, 29 refirió tener entre 11 a 20 años ejerciendo la profesión de Cirujano Dentista Militar que representa el 47.5% de los encuestados. El promedio de años ejerciendo la profesión odontológica fue de 14.8 ± 6.6 de años. (Ver anexo 3, Tabla 5)

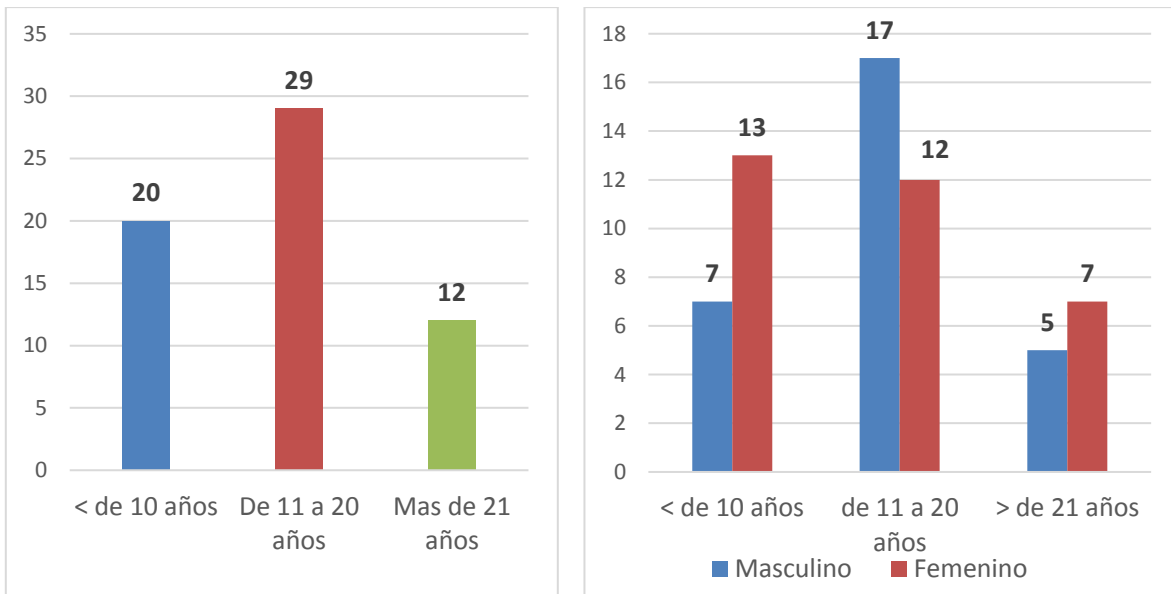


Figura 3. Antigüedad laboral.

Para la antigüedad laboral, en relación al sexo, el 52.5%, fue del sexo femenino, con 32 casos, de este sexo se desprende que el intervalo de menos de 10 años fue el más significativo con 13 casos (21.3%), le sigue el intervalo de 11 a 20 años con 12 casos (19.7%) y con más de 21 años 7 casos (11.5%). (Ver anexo 3, Tabla 6)

Para el sexo masculino el recuento fue de 29 casos que corresponde al 47.5%, el intervalo de 11 a 20 años fue el más significativo para este sexo con 17 casos (27.9%), le sigue el de menos de 10 años con 7 casos (11.5%), y finalmente el intervalo de más de 21 años con 5 casos (8.2%). El promedio de horas laboradas en un día fue de 7.28 ± 1.8 de horas diarias. (Ver anexo 3, Tabla 6)

X.1.4 Especialidad odontológica.

De los 61 cirujanos dentistas encuestados, se encontró que el 19.67% son endodoncistas, 19.67% son protesistas orales, 18.03% son ortodoncistas, 13.11% son odontopediatras, 9.84% son periodoncistas, 9.84% son odontólogos generales, 6.56% son operatorios, y 3.28% son cirujanos maxilofaciales.

(Ver anexo 3, tabla 7)

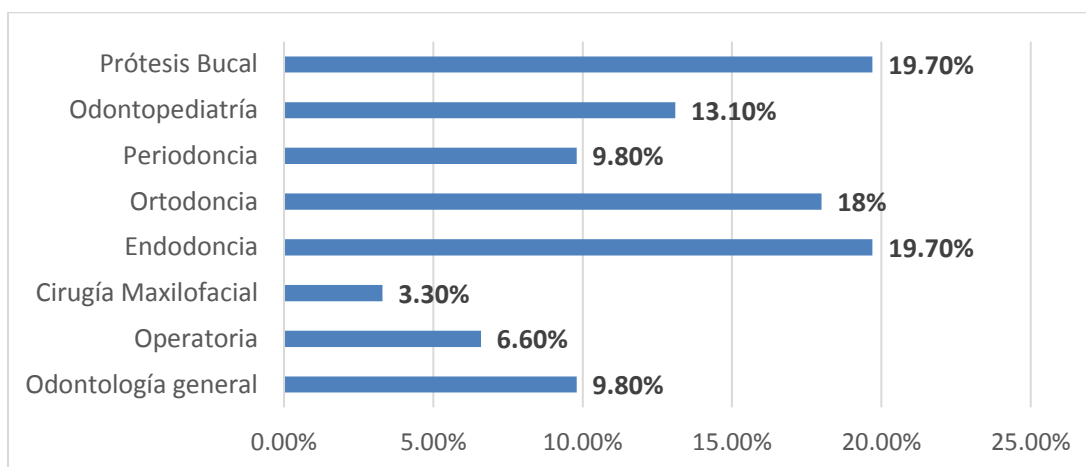


Figura 4. Especialidad odontológica.

X.1.5 Condiciones sistémicas.

En cuanto a las condiciones sistémicas, el 90.16 % negó tener o padecer algún tipo de padecimiento crónico o degenerativo, el 8.2% tienen obesidad y el 1.64% manifestó haber tenido una lesión en la mano tipo fractura o esguince.

(Ver anexo 3, tabla 8)

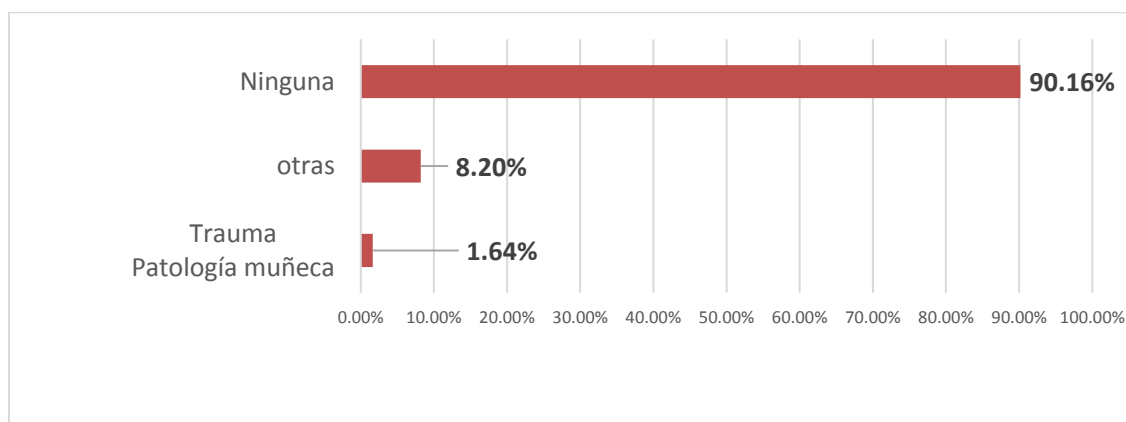


Figura 5. Condición sistémica.

X.2 Sintomatología de la mano.

X.2.1 Síntomas más prevalentes de la mano.

Dentro de la sintomatología referida por los encuestados, cabe resaltar que los síntomas más prevalentes fueron: dolor 34 casos, adormecimiento en mano o dedo 28 casos, pérdida de la fuerza u oposición del pulgar 26 casos, hormigueo 22 casos, dolor en las articulaciones de la mano o dedo 17 casos, debilidad a la prensión y disestesias 16 casos, respectivamente. (Ver anexo 3, Tabla 8)

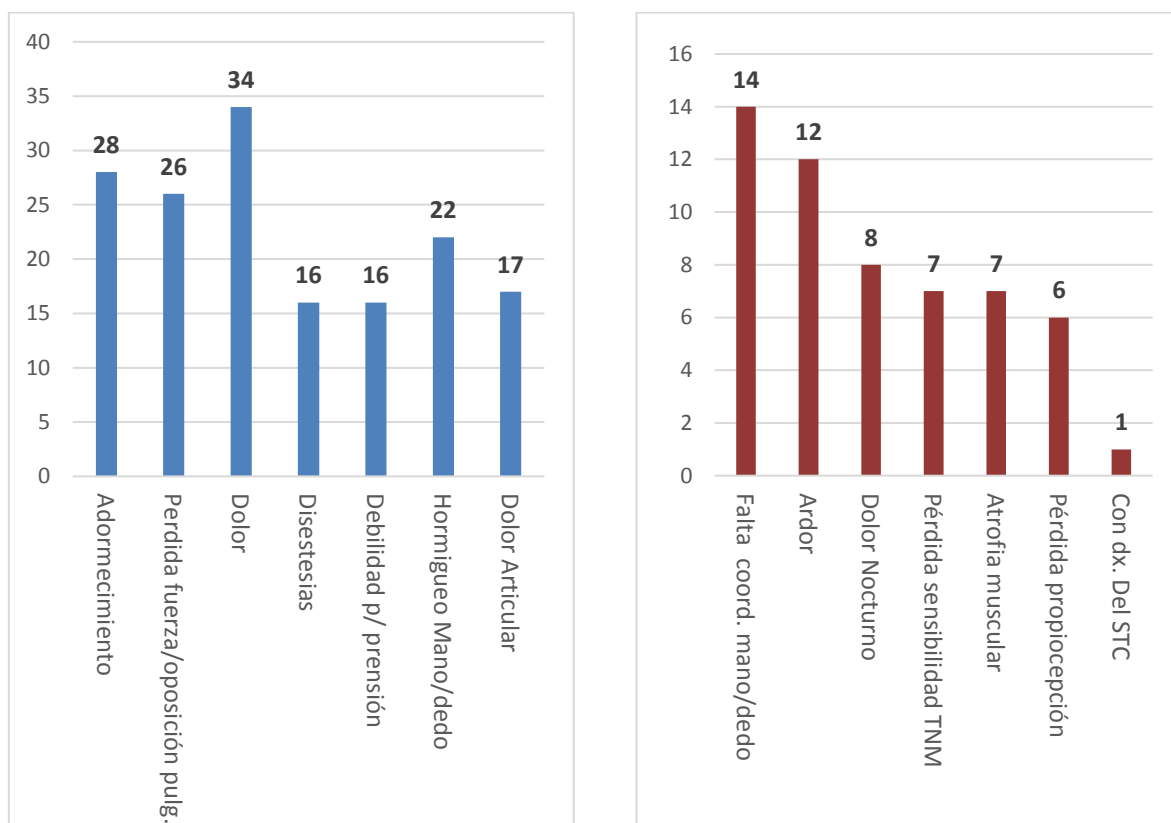


Figura 6, Síntomas más prevalentes y menos prevalentes de la mano.

X.2.1 Síntomas menos prevalentes de la mano.

Los signos y síntomas menos prevalentes fueron: Falta de coordinación en la mano o un dedo 14 casos, ardor 12 casos, dolor nocturno 8 casos, atrofia muscular y pérdida de la sensibilidad en el territorio del nervio mediano 7 casos respectivamente, pérdida de la propiocepción 6 casos y con diagnóstico del túnel carpiano 1 caso. (Ver anexo 3, tabla 9).

X.3. Pruebas específicas.

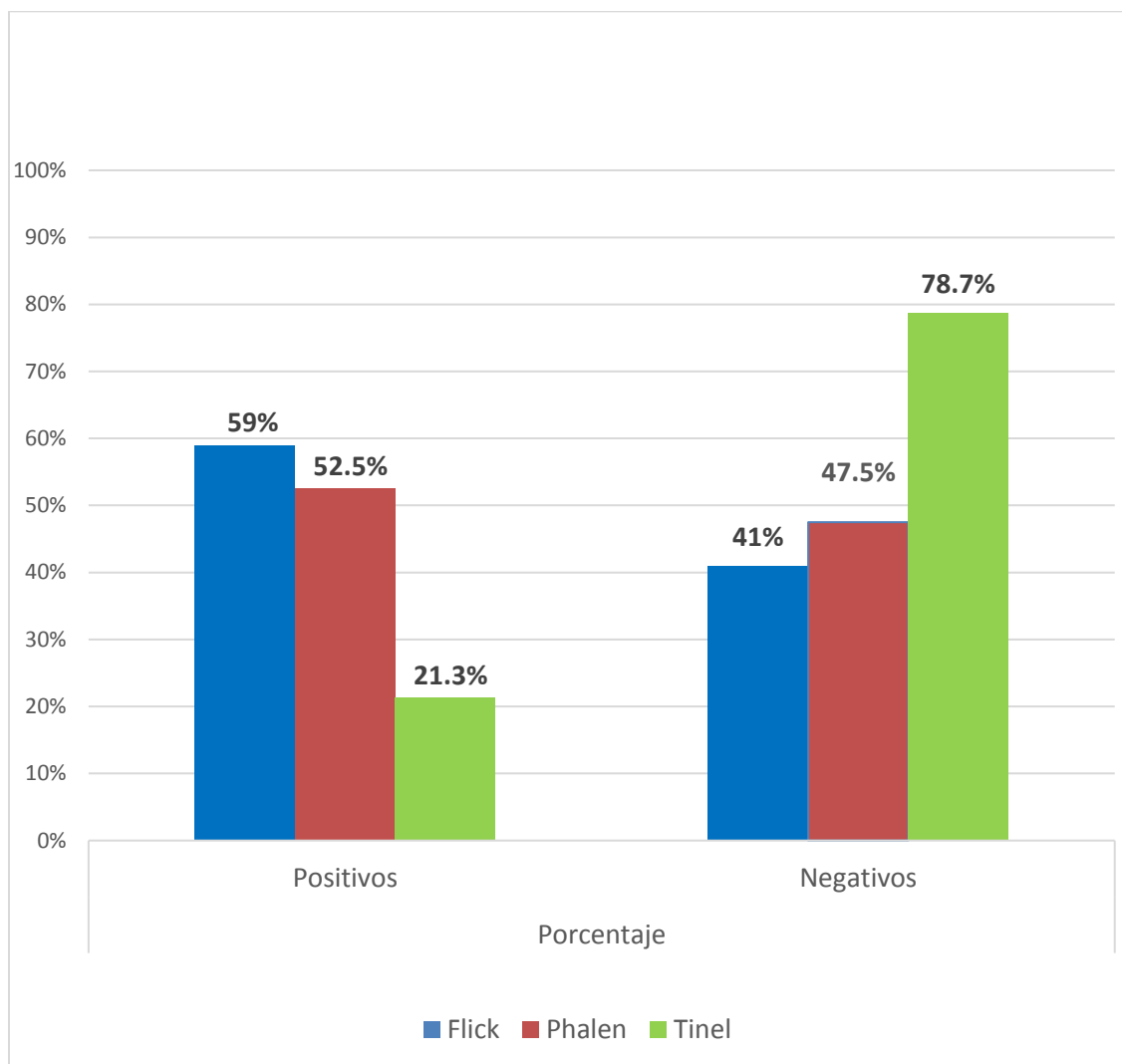


Figura 7. Pruebas de evocación del STC.

Dentro de las pruebas para la evocación del STC el signo de Flick cobra importancia ya que el 59.02%, de encuestados dieron positivo a esta prueba seguido, del signo Phalen con 52.5%, y el menos significativo mas no menos importante el signo de Tinel con 21.31% de casos positivos. (Ver anexo 3, tabla 10).

X.4. Análisis comparativo entre el sexo y la clasificación del STC.

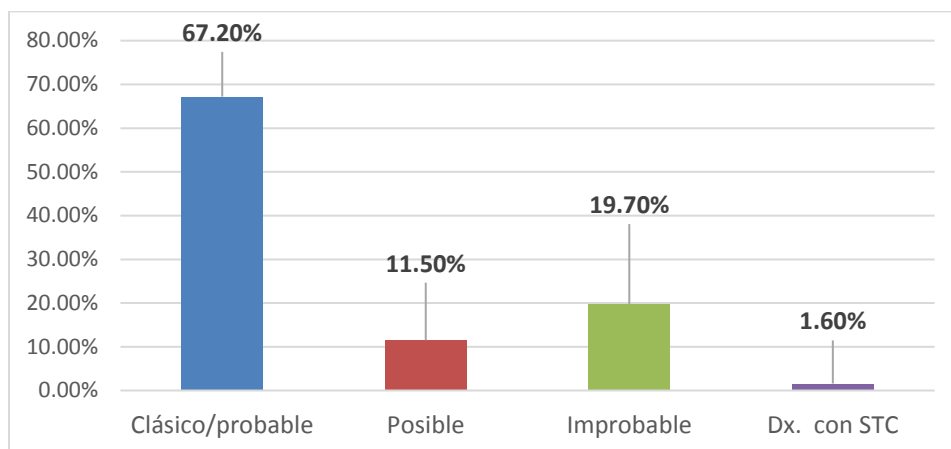


Figura 8. Clasificación del STC.

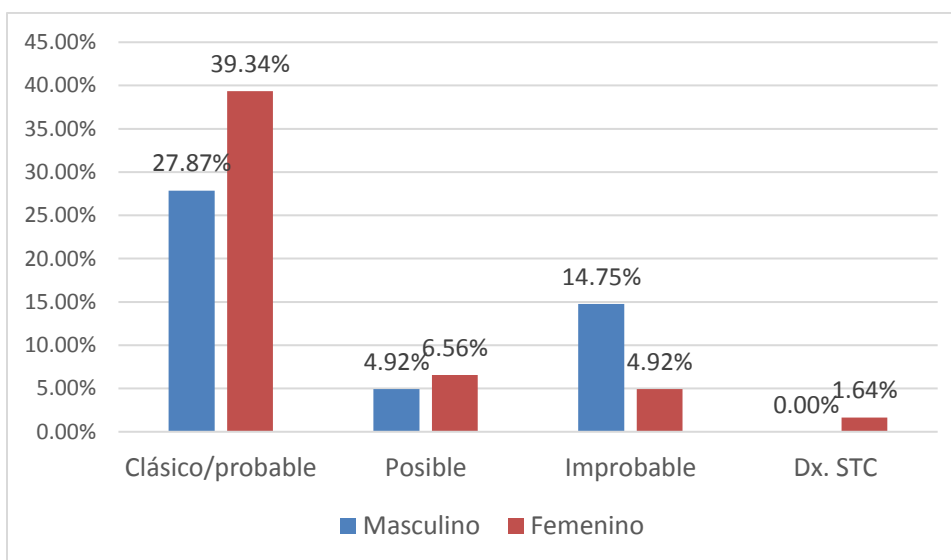


Figura 9. Clasificación del STC por sexo.

Del total de Cirujanos Dentistas incluidos en la investigación se obtuvo que el 67.21% presentó sintomatología clásica/probable de los cuales 39.34% fueron del sexo femenino y 27.87% fue del sexo masculino. El 11.5% presentó sintomatología posible de los cuales 6.56% fue del sexo femenino y 4.92% del sexo masculino. Y el 19.7% fueron clasificados en la categoría improbable de los cuales el 4.92% fue del sexo femenino y el 14.75% del sexo masculino. Con diagnóstico del STC un caso que corresponde al 1.64% de los encuestados y fue del sexo femenino. (Ver anexo 3, tabla 11 y 12).

X.5 Análisis comparativo entre la edad y la clasificación del STC.

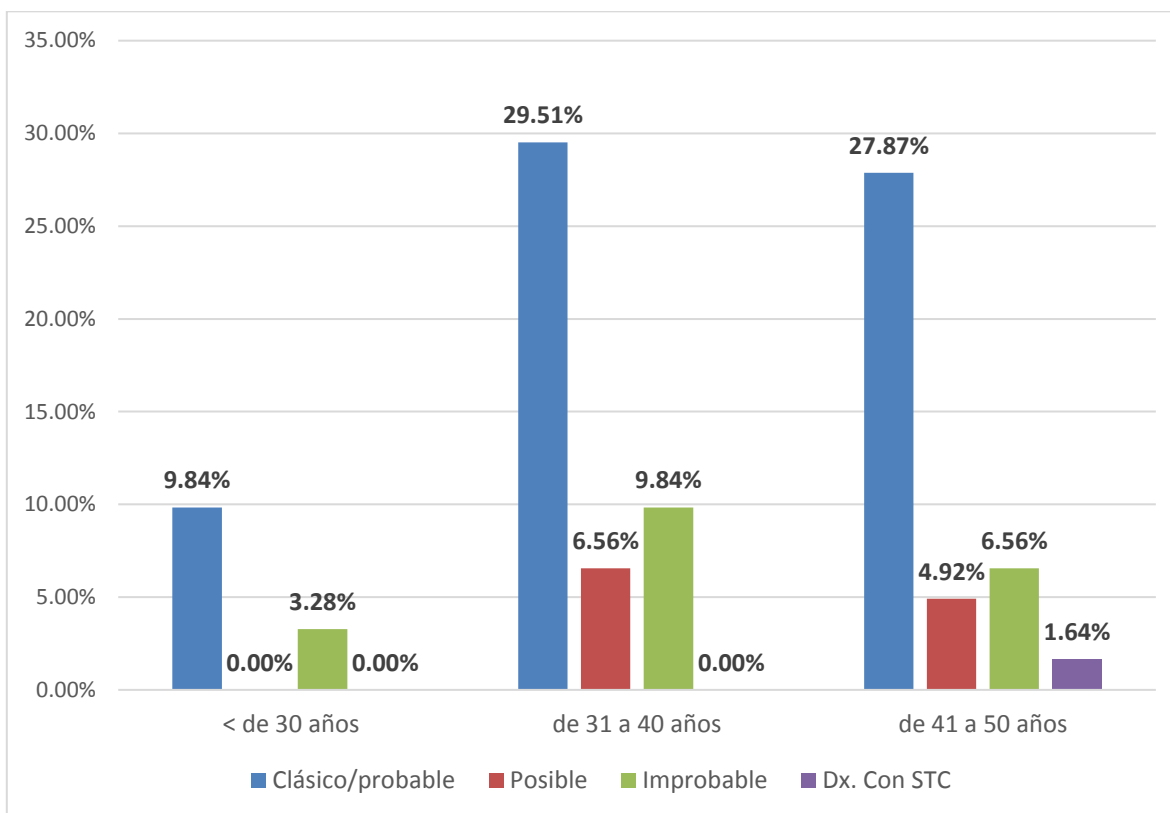


Figura 10. Clasificación del STC y la edad.

Del total de Cirujanos Dentistas, el 13.12% de los encuestados se situó en el rango de edad de < de 30 años de edad, de los cuales el 9.84% presentó sintomatología clásica/probable y el 3.28% improbable, este intervalo de edad no presentó casos posibles.

El 45.91% de los encuestados se situó entre los 31 a 40 años de edad, de los cuales el 29.51% presentó sintomatología clásica/probable, el 6.56% posible y el 9.84% se clasificó en improbable.

El 41% de los encuestados se ubicó entre los 41 a 50 años de edad, de los cuales el 27.87% presentó sintomatología clásica/probable, el 4.92% posible, el 6.56% en improbable y el 1.64% de este intervalo de edad fue clasificado con diagnóstico del STC al final de la investigación con un solo caso (Ver anexo 3, tabla 13).

X.6 Análisis comparativo entre la antigüedad laboral y la clasificación del STC.

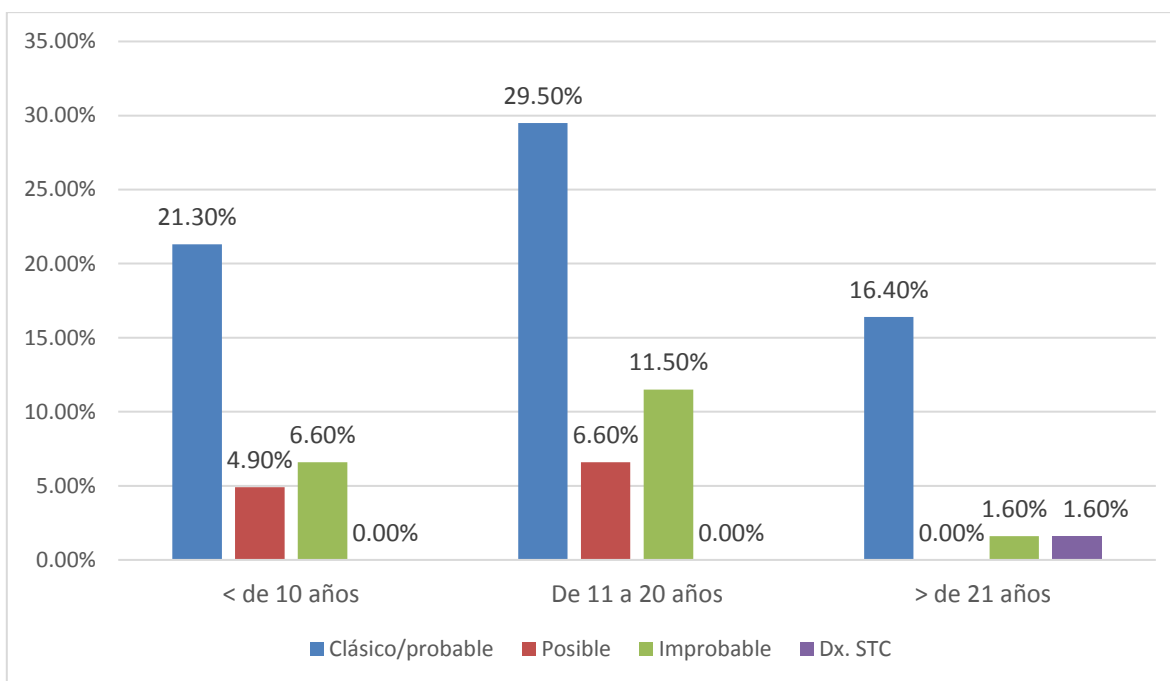


Figura 11. Antigüedad laboral y clasificación del STC.

Del total de Cirujanos Dentistas encuestados, el 67.2% presentó sintomatología clásica/probable, de los cuales el 29.5% manifestó tener de 11 a 20 años de antigüedad laboral, el 21.3% llevaba < de 10 años, y el 16.4% llevaba > de 21 años.

El 11.5% presentó sintomatología posible, de los cuales 6.6% llevaba de 11 a 20 años de antigüedad laboral, el 4.9% llevaba < de 10 años, y el intervalo de > de 21 años no presentó esta clasificación.

El 19.7% se clasificó en la categoría improbable, de los cuales el 11.5% llevaba de 11 a 20 años de antigüedad laboral, el 6.6% < de 10 años y el 1.6% llevaba más de 21 años de antigüedad laboral.

Un encuestado con más 21 años de antigüedad laboral fue diagnosticado con STC, que representó el 1.6% de los encuestados. (Ver anexo 3, tabla 14).

X.7 Incidencia del síndrome de túnel del carpo

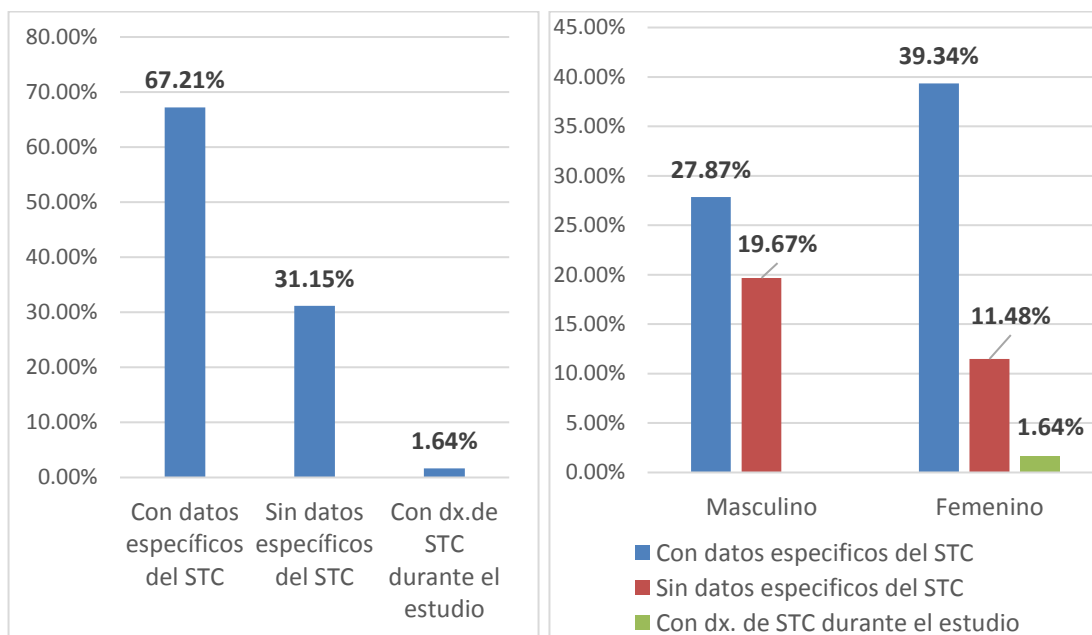


Figura 12. Incidencia del STC

Para poder obtener la incidencia del STC en los encuestados, se tomaron en cuenta aquellos que tuvieron datos específicos para desarrollar este padecimiento como parestesias, hormigueo, dolor, pérdida de la fuerza, disestesias y debilidad para la prensión, y de igual manera que salieran positivos a las pruebas de evocación del síndrome, de los cuales se desprende que 41 de los encuestados manifestaron datos específicos para el STC que corresponde al 67.21%, 19 encuestados no manifestaron datos específicos para el STC y corresponden al 31.15% y finalmente durante la aplicación de las encuestas 1 cirujano dentista fue diagnosticado este síndrome el cual corresponde al 1.64%.

En relación al sexo, se confirma nuevamente que en el sexo femenino este padecimiento fue más incidente con el 39.34%, comparado con el sexo masculino que solamente fue de 27.87%.

Por lo tanto, la incidencia de los casos nuevos del STC durante el periodo de estudio entre el total de la población; arroja que la tasa de incidencia es de 67.21%, superior a la hipótesis planteada. (Ver anexo 3, tabla 15)

XI DISCUSIÓN.

Estadísticas recientes muestran un aumento en el número de casos del síndrome del túnel carpiano (STC), calificado como un trastorno músculo esquelético de origen profesional, con mayor impacto en la salud de mecanógrafos, banqueros, operadores telefónicos, operadoras de cajas registradoras, los trabajadores de las líneas de producción en fábricas y muchos otros, ya que su incidencia está aumentando en un 40.8%, la prevalencia varía de 51 a 125 por cada 100.000 habitantes, que se producen con más frecuencia en las mujeres²⁹. Estos datos coinciden con los resultados de nuestro estudio, donde encontramos una incidencia más alta del STC en las trabajadoras del sexo femenino, con 39.34%, mientras que en el sexo masculino fue del 27.87%.

Se ha reportado que la incidencia de esta patología se sitúa entre el 0.1% y el 10% en la población en general, la cual puede verse agravada por la actividad laboral, la postura de desviación de la muñeca en el plano de flexo extensión y el uso repetido y forzado de movimientos, que pueden ser factores ocupacionales de riesgo⁵. Igualmente, se han establecido múltiples factores asociados a la incidencia del STC, como el número de años de ejercicio, el tipo de trabajo profesional, la duración de cada jornada, el ciclo de trabajo/descanso⁴⁶. En este tipo de estudios se ha reportado que más del 50% de los sujetos registraron tiempos de ejercicio profesional de hasta 12 años, con actividades que requieren mantener posturas rígidas o inadecuadas por tiempos de hasta 240 min/día. Estos datos se relacionaron con reportes de dolor diurno en más del 40% de los encuestados y donde más del 60% de los que reportaron dolor moderado presentaban STC.

Estos datos son similares con los que reportamos en nuestro estudio, dado que el 50.8% de nuestra población se encontró entre los 10 a 20 años de ejercicio de la profesión y 55.7% refirió dolor en la mano, relacionándose con una incidencia de STC del 36.1%. Asimismo, el riesgo laboral puede observarse en un incremento en la incidencia del STC en los Cirujanos Dentistas que participaron en este estudio, quienes presentaron una incidencia del 67.2%.

El valor predictivo para el STC de los signos de Flick, Phalen y Tinel³³ fueron corroborados con nuestros resultados, obteniendo porcentajes de 59.02% positivo en el signo de Flick, seguido por el de Phalen, con 52.5% y por último, el de Tinel, que dio positivo únicamente en 21.31% de los casos. Este mismo documento refiere que la presencia de lesión del nervio mediano se puede asociar a enfermedad sistémica y a mecanismos locales productores de la lesión, se puede presentar en cualquier edad, género, raza, u ocupación; aunque se presenta con más frecuencia en mujeres que en hombres 7:1, entre los 40 y 60 años de edad y en ocupaciones donde el movimiento de la muñeca es constante. Coincidiendo con esta guía, nuestro estudio presenta mayor incidencia en mujeres, aunque difiere en la edad ya que hubo más incidencia en el 45.91% de los encuestados que se situó entre los 31 a 40 años de edad, de los cuales el 29.51% presentó sintomatología clásica/probable.

En conjunto, nuestros resultados muestran que si existe evidencia suficiente de la sintomatología del Síndrome del Túnel del Carpo en Cirujanos Dentistas Militares, la cual se ve reflejada en el desempeño profesional de nuestra población de estudio, el presente trabajo abre una línea de investigación que permitirá incluir más instalaciones en donde labora dicho personal, para tener estadísticas con un universo de trabajo más amplio.

Consideramos que este trabajo servirá como una guía y evidencia para establecer un tratamiento de dicho síndrome y no menospreciar la sintomatología, dando la importancia debida desde los primeros síntomas a fin de evitar la discapacidad que puede llegar a provocar esta patología.

Es fundamental la detección temprana, dado que con ello, estaremos en condiciones de que el Cirujano Dentista permanezca más tiempo de manera óptima ejerciendo su profesión, lo que se verá reflejado en el bienestar personal, en su familia y en la salud de la sociedad que es la principal razón de ser de los trabajadores del área de la salud.

XII CONCLUSIONES

El total del grupo encuestado fue de 61 cirujanos dentistas pertenecientes a la U.E.O. de los cuales 32 (52.5%) son del sexo femenino y 29 (47.5%) del sexo masculino, la edad global predominante oscila en 37.7 años (más menos 6.2).

Para el sexo femenino la edad predominante cae en el intervalo de 31 a 40 años con 18 (29.51%) encuestados y la edad predominante en el sexo masculino se encontró en el intervalo de 41 a 50 años con 17 encuestados.

La mano dominante fue la mano derecha y la antigüedad laboral predominante es la de 11 a 20 años con 29 cirujanos dentistas, quienes tuvieron un promedio de horas laborables de 7.28 más menos 1.8 horas diarias.

Se encontró que hay más endodoncistas y rehabilitadores orales con 12 (19.67%) cada una, el 90.2% negó padecer algún tipo de padecimiento crónico degenerativo.

Dentro de las pruebas específicas para la evocación del STC el signo de FLICK fue positivo en el 59.02% de los encuestados.

La incidencia del STC en cirujanos dentistas militares fue mayor a la esperada, ya que de acuerdo al instrumento de evaluación aplicado durante el estudio y a las pruebas de provocación de la sintomatología se detectó que el 67.2% presento signos y síntomas específicos del STC.

El síntoma más prevalente fue el dolor en cualquiera de sus manifestaciones con el 55.7% y el menos prevalente fue la pérdida de la propiocepción con un 9.84%.

Se puede decir que el sexo femenino es el más propenso a sufrir el STC. Ya que el 39.34% reveló tener sintomatología clásica/probable la cual resulta inminente a presentar dicho síndrome.

La edad con más sintomatología se destaca en el intervalo de 31 a 40 años con un porcentaje de 29.5% y el grupo de menos de 30 años son los que presentaron menor sintomatología de aparición del síndrome.

Destacando que solo el 1.64 % del personal encuestado del rango de edad de 41 a 50 años presenta un diagnóstico establecido de síndrome del túnel del carpo.

XIII RECOMENDACIONES.

1. Considerando que la mayoría de los cirujanos dentistas encuestados padece síntomas del STC en algún estadio y que casi la totalidad no conoce criterios de prevención; se sugiere la actuación del servicio de sanidad respecto a que se cuente en la U.E.O, con un área de rehabilitación con los medios necesarios para atender las patologías derivadas de la práctica odontológica, de esta forma se verá beneficiada la educación continua del cirujano dentista en el mantenimiento de posturas óptimas e higiene de columna, el uso de patrones de movimiento adecuados y no olvidarse de un uso adecuado de la Ergonomía.
2. Se considera importante implementar rutinas de ejercicios de estiramiento de los músculos y tendones flexores de la muñeca y mano al total de cirujanos dentistas con el objeto de capacitarlos y así evitar al máximo que las vibraciones y las contracturas de la musculatura de los miembros superiores, provocadas por el ejercicio de la profesión, se vean acumuladas e inicien con manifestación de la sintomatología del STC.
3. Se elabore información escrita (trípticos, láminas y carteles) que proporcionen información básica de la sintomatología y pruebas de evocación del STC., a fin de que el cirujano dentista por medio de una autoevaluación, cuente con los conocimientos suficientes para prevenir y/o detectar el síndrome en forma oportuna.
4. Se implemente un programa de rehabilitación y seguimiento al personal que se detectó dentro de la clasificación de CLÁSICO/PROBABLE con el objeto de evitar que siga avanzando la sintomatología del síndrome.

5. Se sugiere que el personal de cirujanos dentistas realice ejercicios de estiramiento en muñeca y mano de 3 a 5 minutos al término de la sesión con cada paciente.

6. Se recomienda que se realice el mismo proyecto de investigación con un universo más grande y con un tiempo de aplicación más largo, ya que al tomar personal de una sola instalación nos da una visión de que si existen cirujanos dentistas militares con diagnósticos de STC ya establecido; y otros más considerados dentro de la clasificación CLASICO/PROBABLE lo cual los hace pacientes potenciales a desarrollar citado síndrome.

XIV BIBLIOGRAFÍA.

1. “Odontología” (s/f.). En *Significados.com*. 13 de Marzo de 2017. Disponible en: <https://www.significados.com./odontologia>.
2. Medrano J. Legislación Mexicana en odontología, *Revista Mexicana de Odontología Clínica*.2007.vol.2. num. 1.pp 4-8
3. Bernuy Torres, Andrea; Sintomatología del síndrome del Túnel Carpal en Odontólogos.2007.Lima Perú
4. Moya Pueyo, V. et al. (1994). Odontología legal y forense. Masson, España.
5. Gómez Conesa A. Síndrome del Túnel del Carpo, *Fisioterapia* 2004; 26(3):170-85.
6. Portillo, Roberto; Salazar, María Luisa; Huertas, Marco Antonio Síndrome del Túnel del Carpo. Correlación clínica y neurofisiológica, *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 65, núm. 4, 2004, pp. 247-254.
7. Laddaga MV. Funciones del Kinesiólogo en prevención y tratamiento de patologías musculoesqueleticas de muñeca y mano en Odontólogos. biblioteca universitaria UFASTA, 2010 Mar del Plata, Argentina.
8. Alonso Fernández, Leticia; Álvarez Herrera, Ángel Francisco; Fabre Gómez, Leobardo. Síndrome del Túnel del Carpo, Es uno de los riesgos más presentes en el ejercicio profesional del Odontólogo *Odontología Actual*.2008. vol. 5, núm. 59, pp. 8-14
9. Pámies Gracia M, Forcada Gisbert J. Síndrome del Túnel Carpiano. *AMF*. 2012;8(6):322-8.
- 10.. LEY FEDERAL DEL TRABAJO, Última reforma publicada DOF 30-11-2012
- 11.Roel-Valdés, José; Arizo-Luque, Vanessa; Ronda-Pérez, Elena, Epidemiología del Síndrome del Túnel Carpiano de origen laboral en la provincia de Alicante, 1996-2004, *Revista Española de Salud Pública*, vol. 80, núm. 4, julio-agosto, 2006, pp. 395-409.
12. www.actaodontologica.com. Prevalencia sintomatología dolorosa recurrente Cirujanos Dentistas. Caracas – Venezuela. 2008. Asp Fundación Acta Odontológica Venezolana.

13. Vallejos Pierotic H, Rodríguez Fuentes S, Quintana Acuña S. Dolor Músculo-Esquelético en Alumnos de Postgrado en Rehabilitación Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad del Desarrollo-Concepción. Estudio Piloto. *Ciencia & Trabajo* 2011; 13 (41):158-161.
14. Maldonado AA, Ríos R, Quezada M. Análisis para determinar los factores que inciden en los desórdenes de traumas acumulativos que sufren los odontólogos. *Actas del VII Congreso Internacional de la Sociedad de Ergonomistas de México, A.C;* 3 al 5 de Nov de 2005; San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.
15. Pagaza Urtundua Jon, Monasterio A. Lesiones en la Práctica Odontológica. *Compumedicina.com*. España. Marzo 2011,7(169)
16. Encinas, Patricia. Síndrome de Túnel Carpiano. Estudio prospectivo pre y posquirúrgico. Elsevier España, S.L. y SERMEF Rehabilitación. 2009; vol.44. núm. 1: pp. 40–45
17. Firpo C, MANUAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA. Tercera Edición Electrónica. Buenos Aires. 2010.
18. Drake RL. *Gray: Anatomía para estudiantes*. 3ª ed. Elsevier. España. 2015.
19. Carrión Bolaños JA, Riesgos para la salud en profesionales de la Odontología, *Revista Gaceta Dental*. Madrid 19 Ene.2012, <http://www.gacetadental.com>
20. Pro Eduardo A. PRÓ. ANATOMÍA CLÍNICA. 2/a edición. Buenos Aires, Argentina, Ed. Médica Panamericana. 2012.M
21. Kapandji. A. I. Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana 6ª. edición, Madrid España. edit.: Médica Panamericana, 2006.
22. Gómez Conesa A. Síndrome del túnel del carpo, *Fisioterapia* 2004; 26(3):170-85.
23. López Almejo G. Síndrome del Túnel del Carpo. *Medigraphic*. 2014. vol.10. núm.1. pp 34-45

24. Alonso Fernández, Leticia; Álvarez Herrera, Ángel Francisco; Fabre Gómez, Leobardo. Síndrome del Túnel del Carpo, Es uno de los riesgos más presentes en el ejercicio profesional del Odontólogo *Odontología Actual*.2008. vol 5, núm. 59, pp. 8-14.
25. AAOS-American Academy of Orthopaedic Surgeons. Clinical guideline on diagnosis of carpal tunnel syndrome. 2007 February 24
26. Moreno-Altamirano A. Principales medidas en epidemiología, jul- ago. 2000, vol. 42. núm. 4 pp. 337-348 Revista Salud Pública de México 1) Sergio López-Moreno, M.C.,(2) Alexander Corcho-Berdugo, M.C
27. Ortega Santiago R, De la Llave Rincón AI, Laguarda Val S, Martínez Pérez A, Pareja JA, Fernández de las-Peñas C. Avances neurofisiológicos en el Síndrome del Túnel del Carpo: proceso de sensibilización central o neuropatía local. *Rev. Neuro.* 2012; 54: 490-6.
28. Garmendia García, Fermín; Díaz Silva, Felipe William; Rostan Reis, Darío. Síndrome del Túnel Carpiano. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 2014. vol. 13, núm. 5, pp. 728-741
29. León Cárdenas EG. Síndrome de Túnel del Carpo y Género: Una revisión Bibliométrica.2013. Universidad Nacional de Colombia.
30. Mayo Foundation for Medical Education and Research. Diseases conditions carpal tunnel síndrome. Minnesota y 2017 de publicación <http://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/carpal-tunnel-syndrome/symptoms-causes/dxc-20313870?p=1>
31. Fortich Mesa N. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos de la mano en profesionales Odontólogos de la ciudad de cartagena.2012.
32. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de Túnel del Carpo en Primer Nivel de Atención. México; 17 de marzo de 2016.
33. Diagnóstico y Tratamiento de Síndrome de Túnel del Carpo en Primer Nivel de Atención GUIA CENETEC, actualización 2016.
34. GERSTNER, B. Síndrome del Túnel Carpiano: evaluación clínica y ayudas diagnósticas. *Médica UIS.* 2008, vol. 21, núm. 6.pp 50-57

35. Vázquez-Alonso MF, Abdala-Dergal C. Principales causas de recidivas en el Túnel del Carpo. *Acta Ortopédica Mexicana* 2016; vol.30. núm. (1): Ene.-Feb: pp. 17-20
36. IMSS. Diagnóstico y Tratamiento del SÍNDROME DE TÚNEL DEL CARPO En Primer Nivel de Atención, Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, 2016 GUIA ACTUALIZADA.
37. Martinoli C, Bianchi S, Dahmanc M, Pugliese F, Bianchi-Zamorani MP, Valle M. Ultrasound of tendons and nerves. *Eur Radiol* 2002;12:44-55
38. Quintero Cure JM, Lubinus Badillo FG, Mantilla Suárez C, Diagnóstico por imagen del túnel del carpo. *Med UNAB*.2006. *Vol. 9.pp.138-144*.
39. González Méndez, Bianka Ma.; Hernández Díaz, Adel; Bontero Barceló, Bárbara; Estévez Perera, Adonis; Orellana Molina, Alina Tratamiento del síndrome del túnel del carpo con láser infrarrojo *Revista Cubana de Reumatología*, 2008, vol. 10, núm. 11-12, pp. 20-28
40. Pámies Gracia M, Forcada Gisbert J. Síndrome del Túnel Carpiano. *AMF*. 2012;8(6):322-8
41. Kafury Goeta, Álvaro Antonio; Rojas Neira, Juliana Andrea; Castañeda López, Jhon Fredy; Ospina Muñoz, Andrés Felipe; Rincón Cardozo, Diego Fernando. Manejo endoscópico del Síndrome de Túnel del Carpo, una experiencia de 5 años *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 2016. vol. 48, núm. 2, abril-junio, pp. 206-212
42. Gómez Conesa A. El Síndrome del Túnel de Carpo (STC), ASOCIACION ESPAÑOLA DE FISIOTERAPEUTAS. Valladolid España 2015
43. CAMERON, Michelle H. Agentes físicos en rehabilitación. *De la investigación a la práctica* 4ª Ed. Barcelona: Elsevier Saunders.2014. pp. 184
44. Taboadela, C., GONIOMETRÍA, Una Herramienta Para La Evaluación De Las Incapacidades Laborales.- 1a ed. - Buenos Aires : Asociart ART, 2007.12

XV ANEXOS

XV.1 Anexo 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PARTICIPANTE.

Yo, _____ por el presente, estoy de acuerdo en participar en la tesis: INCIDENCIA DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN CIRUJANOS DENTISTAS DE LA UNIDAD DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL, 2017.

He sido informado por los estudiantes de la Licenciatura de Terapia Física: _____ de los objetivos de la investigación.

Por el presente autorizo a los investigadores de esta tesis de publicar la información obtenida como resultados de mi participación en el mismo, en revistas u otros medios legales y de permitirles su respectiva revisión guardando debida CONFIDENCIALIDAD de mis datos personales.

Entiendo que todos los documentos que revelen mi identidad serán confidenciales, salvo que sean proporcionadas tal como se menciona líneas arriba o requeridos por la ley

Para cualquier inquietud acerca de los derechos de usted como encuestado, contactar al comité de ética de la facultad de Medicina de la Universidad del Estado de México teléfono _____ con el _____ Toluca Estado de México.

Investigadores: _____ tel.: _____
_____ tel.: _____

Firma del investigador

Firma del encuestado

XV.2 Anexo 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Número de ficha: _____ | Entidad en la que labora _____ |
| Nombre: _____ | Edad: _____ |
| Fecha: _____ | |
| Fecha de Nacimiento: _____ | Sexo: F _____ M _____ |

Parte I: Responda o marque con una X la respuesta.

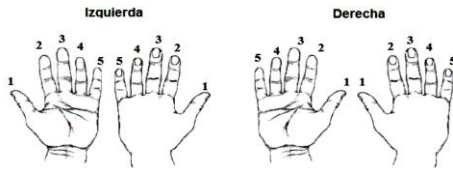
- ¿Cuál es su mano dominante?
1 Derecha ____ 2 Izquierda ____
- ¿Cuántos años lleva usted en el ejercicio CLÍNICO de la Odontología?
_____ Años
- ¿Cuántas horas en promedio considera usted que labora diariamente como Cirujano Dentista?
_____ Horas al día.
- ¿Cuántas horas en promedio trabaja usted en la semana?
_____ Horas a la semana.
- ¿Cuántos pacientes atiende usted al día?
_____ Pacientes atendidos al día.
- Si es usted Cirujano Dentista General, ¿Cuál considera usted, es la especialidad odontológica que predomina (en tiempo) en su labor?
Marque con una X

| | | | |
|-------------------------|-------|--------------------|-------|
| 1 Odontología General | _____ | 2. Operatoria | _____ |
| 3. Rehabilitación oral | _____ | 4. Maxilofacial | _____ |
| 5. Cirugía maxilofacial | _____ | 6. Endodoncia | _____ |
| 7. Ortodoncia | _____ | 8. Periodoncia | _____ |
| 9. Radiología | _____ | 10 Odontopediatría | _____ |
- ¿Tiene usted algún tipo de condición o enfermedad sistémica?

| | | | |
|---------------------------------|-------|----------------------------|-------|
| 1. Embarazo | _____ | 2. Diabetes | _____ |
| 3. Artritis reumatoide | _____ | 4. Obesidad | _____ |
| 5. Trauma o patología en muñeca | _____ | 6. Otra (especificar _____ | _____ |

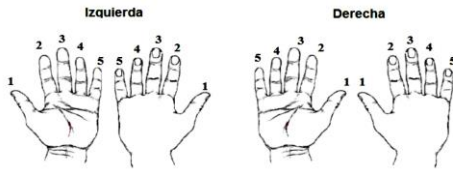
Parte II: Sintomatología. Responda o marque con una X la respuesta.

8. ¿Tiene o ha tenido pérdida de la fuerza de oposición del pulgar? SI ___ NO ___
Si la respuesta es sí indique en que mano _____



- | |
|------------|
| 1. Pulgar |
| 2. Índice |
| 3. Medio |
| 4. Anular |
| 5. Meñique |

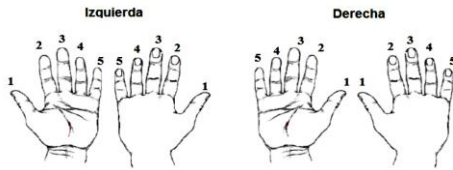
9. ¿Tiene usted adormecimiento en la mano o en un dedo? SI ___ NO ___
Si la respuesta es sí indique en que mano o dedo _____



- | |
|------------|
| 1. Pulgar |
| 2. Índice |
| 3. Medio |
| 4. Anular |
| 5. Meñique |

10. ¿Tiene o ha tenido falta de coordinación o debilidad en los dedos? (pulgar, índice, medio) SI ___ NO ___

Si la respuesta es sí indique en que mano y en que dedos _____

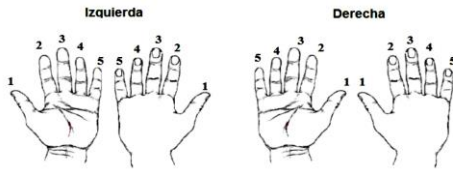


- | |
|------------|
| 1. Pulgar |
| 2. Índice |
| 3. Medio |
| 4. Anular |
| 5. Meñique |

11. ¿Ha sido usted diagnosticado alguna vez con Síndrome del Túnel del Carpo) SI ___ NO ___

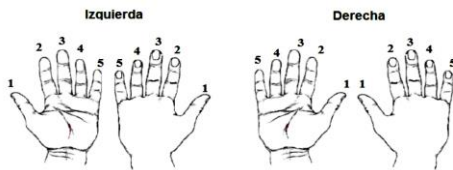
Si la respuesta es sí indique hace cuantos años o meses _____

12. ¿Si presenta dolor en alguna zona del diagrama, sombree dicha(s) o zona(s)



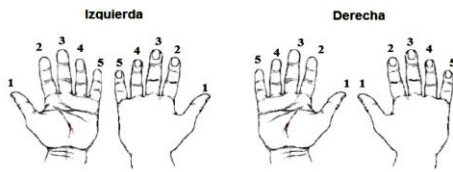
- | |
|------------|
| 1. Pulgar |
| 2. Índice |
| 3. Medio |
| 4. Anular |
| 5. Meñique |

13. ¿Si presenta ardor en alguna zona del diagrama, sombree dicha(s) o zona(s)



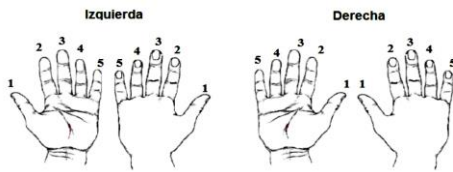
- | |
|------------|
| 1. Pulgar |
| 2. Índice |
| 3. Medio |
| 4. Anular |
| 5. Meñique |

14. ¿Presenta disestesias? Trastorno de la sensibilidad táctil(incluyen hormigueos, pinchazos, siente sensaciones de quemor y/o de irritación, dolor y adormecimiento) SI__ NO __ Si la respuesta es sí indique en que mano o dedos



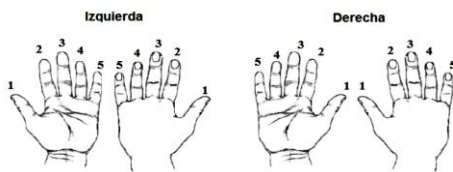
1. Pulgar
2. Índice
3. Medio
4. Anular
5. Meñique

15. ¿Presenta dolor nocturno? SI__ NO __
Si la respuesta es sí indique en que mano o dedos



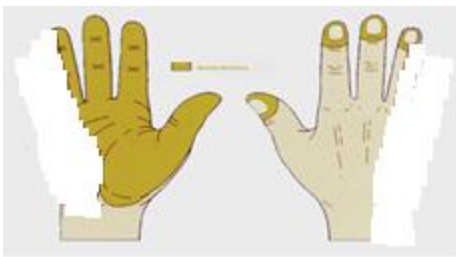
1. Pulgar
2. Índice
3. Medio
4. Anular
5. Meñique

16. ¿Presenta debilidad para la prensión? (acción de tomar un objeto)
SI__ NO __
Si la respuesta es sí indique en que mano.



1. Pulgar
2. Índice
3. Medio
4. Anular
5. Meñique

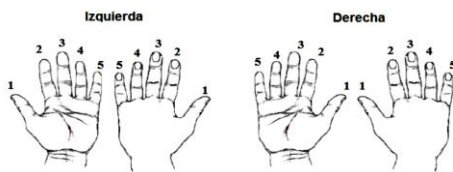
17. ¿Presenta pérdida de la sensibilidad en el territorio del nervio mediano?
SI__ NO __ Si la respuesta es sí indique en que



1. Pulgar
2. Índice
3. Medio
4. Anular

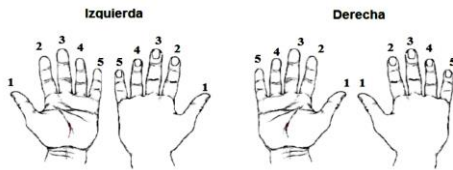
mano. _____

18. ¿Presenta sensaciones de hormigueo en la mano o en algún dedo? SI__ NO __
Si la respuesta es sí indique en que mano. _____



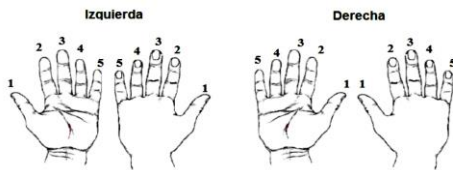
1. Pulgar
2. Índice
3. Medio
4. Anular
5. Meñique

19. ¿Presenta pérdida de la propiocepción? (¿Cuándo toma un instrumento de trabajo, sin mirarlo, usted lo reconoce con el tacto? SI__ NO __
Si la respuesta es sí indique en que mano._____



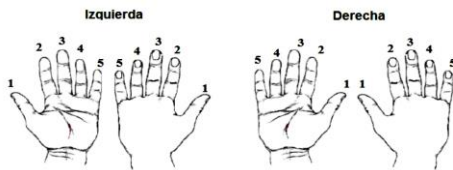
- 1. Pulgar
- 2. Índice
- 3. Medio
- 4. Anular
- 5. Meñique

20. ¿Presenta atrofia muscular? (adelgazamiento del musculo) SI__ NO __
Si la respuesta es sí indique en que mano._____





- 1. Pulgar
- 2. Índice
- 3. Medio
- 4. Anular
- 5. Meñique

21. ¿Presenta dolores articulares en la mano? SI__ NO __
Si la respuesta es sí indique en que mano._____



- 1. Pulgar
- 2. Índice
- 3. Medio
- 4. Anular
- 5. Meñique

Parte III: Pruebas de evocación de la sintomatología.

| Prueba | Descripción | Resultado | |
|-----------------|--|-----------|---------|
| | | Pos (+) | Neg (-) |
| Signo de Flick | Es positivo cuando el paciente al ser interrogado menciona que los síntomas empeoran por la noche y mejora agitando la mano de la misma manera que lo hace para "bajar en un termómetro de mercurio el indicador de temperatura" ³³ | | |
| Signo de Phalen |  | | |
| Signo de Tinel |  | | |

Pos (+) Parestesia/ posible afección Túnel carpo, Neg (-) Normal No parestesia

XV.3 ANEXO 3

TABLAS.

Tabla 1. Sexo del encuestado.

| Sexo del encuestado | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Masculino | 29 | 47.54 | 47.54 | 47.5 |
| | Femenino | 32 | 52.46 | 52.46 | 100.0 |
| | Total | 61 | 100.0 | 100.0 | |

Tabla 2. Tabla de contingencia Sexo del encuestado * Edad del encuestado por intervalos.

| Tabla de contingencia Sexo del encuestado * Edad del encuestado por intervalos | | Edad del encuestado por intervalos | | | Total |
|---|-------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|--------|
| | | < de 30 años | de 31 a 40 años | de 41 a 50 años | |
| Masculino | Recuento | 2 | 10 | 17 | 29 |
| | % del total | 3.28% | 16.39% | 27.87% | 47.54% |
| Femenino | Recuento | 6 | 18 | 8 | 32 |
| | % del total | 9.84% | 29.51% | 13.11% | 52.46% |
| % dentro de Edad del encuestado por intervalos | | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

Tabla 3 edad promedio de los encuestados.

| Edad promedio de los encuestados | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. | Varianza | Chi-cuadrado de Pearson |
|----------------------------------|---|--------|--------|-------|------------|----------|-------------------------|
| | | 61 | 25 | 49 | 37.77 | 6.246 | 39.013 |

Tabla 4 contingencia Sexo del encuestado * Mano Dominante

| Tabla de contingencia Sexo del encuestado * Mano Dominante | | Mano Dominante | | | Total |
|--|---------------------------------|----------------|----------------|-------------|--------|
| | | Mano derecha | Mano izquierda | Ambidiestro | |
| Masculino | Recuento | 28 | 0 | 1 | 29 |
| | % del total | 45.91% | 0.0% | 1.64% | 47.55% |
| Femenino | Recuento | 31 | 1 | 0 | 32 |
| | % del total | 50.81% | 1.64% | 0.0% | 52.45% |
| Total | Recuento | 59 | 1 | 1 | 61 |
| | % dentro de Sexo del encuestado | 96.72% | 1.64% | 1.64% | 100.0% |

Tabla 5 antigüedad laboral.

| Antigüedad laboral | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Menos de 10 años | 20 | 32.8 | 32.8 | 32.8 |
| De 11 a 20 años | 29 | 47.5 | 47.5 | 80.3 |
| Mas de 21 años | 12 | 19.7 | 19.7 | 100.0 |
| Total | 61 | 100.0 | 100.0 | |

*Antigüedad mínima 1, Antigüedad máxima 29, Media, 14.80, Desviación típica 6.605

Tabla 6 Tabla de contingencia Sexo del encuestado * Antigüedad laboral

| Tabla de contingencia Sexo del encuestado * Antigüedad laboral | | Antigüedad laboral | | | Total |
|--|---------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|--------|
| | | menos de 10 años | de 11 a 20 años | más de 21 años | |
| Masculino | Recuento | 7 | 17 | 5 | 29 |
| | % del total | 11.5% | 27.9% | 8.2% | 47.5% |
| Femenino | Recuento | 13 | 12 | 7 | 32 |
| | % del total | 21.3% | 19.7% | 11.5% | 52.5% |
| Total | Recuento | 20 | 29 | 12 | 61 |
| | % dentro de Sexo del encuestado | 32.8% | 47.5% | 19.7% | 100.0% |

Tabla 7 Especialidad Odontológica

| Especialidad odontológica | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Odontología general | 6 | 9.8 | 9.8 | 9.8 |
| Operatoria | 4 | 6.6 | 6.6 | 16.4 |
| Cirugía Maxilofacial | 2 | 3.3 | 3.3 | 19.7 |
| Endodoncia | 12 | 19.7 | 19.7 | 39.3 |
| Ortodoncia | 11 | 18.0 | 18.0 | 57.4 |
| Periodoncia | 6 | 9.8 | 9.8 | 67.2 |
| Odontopediatría | 8 | 13.1 | 13.1 | 80.3 |
| Prótesis Bucal | 12 | 19.7 | 19.7 | 100.0 |
| Total | 61 | 100.0 | 100.0 | |

*Media 6.26, Desviación Típica 2.886

Tabla 8 Síntomas más prevalentes de la mano.

| Síntomas más prevalentes en Mano | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|------------|
| Adormecimiento | 28 | 45.90% |
| Perdida fuerza/oposición pulgar | 26 | 42.60% |
| Dolor | 34 | 55.74% |
| Disestesias | 16 | 26.23% |
| Debilidad p/ presión | 16 | 26.23% |
| Hormigueo Mano/dedo | 22 | 36.07% |
| Dolor Articular | 17 | 27.87% |

Tabla 9 Síntomas menos prevalentes de la mano.

| Síntomas menos prevalentes en Mano | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------------|------------|------------|
| Falta coord. mano/dedo | 14 | 23.00% |
| Ardor | 12 | 19.67% |
| Dolor Nocturno | 8 | 13.11% |
| Pérdida sensibilidad TNM | 7 | 11.48% |
| Atrofia muscular | 7 | 11.48% |
| Pérdida propiocepción | 6 | 9.84% |
| Con dx. Del STC | 1 | 9.71% |

Tabla 10 Pruebas específicas

| Pruebas específicas | Signo de Flick | | Signo de Phalen | | Signo de Tinel | |
|---------------------|----------------|-----------|-----------------|-----------|----------------|-----------|
| | Positivos | Negativos | Positivos | Negativos | Positivos | Negativos |
| Frecuencia | 36 | 25 | 32 | 29 | 13 | 29 |
| Porcentaje | 59% | 41% | 52.5% | 47.5% | 21.3% | 78.7% |

Tabla 11 Clasificación del STC.

| Clasificación del STC | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Clásico/probable | 41 | 67.2 | 67.2 | 67.2 |
| | Posible | 7 | 11.5 | 11.5 | 78.7 |
| | Improbable | 12 | 19.7 | 19.7 | 98.4 |
| | Diagnosticado con STC | 1 | 1.6 | 1.6 | 100.0 |
| | Total | 61 | 100.0 | 100.0 | |

Tabla 12 contingencia Sexo del encuestado * Clasificación del STC

| Tabla de contingencia Sexo del encuestado * Clasificación del STC | | Clasificación del STC | | | | Total |
|---|----------------------------------|-----------------------|---------|------------|-----------------------|--------|
| | | Clásico/probable | Posible | Improbable | Diagnosticado con STC | |
| Masculino | Recuento | 17 | 3 | 9 | 0 | 29 |
| | % del total | 27.87% | 4.92% | 14.75% | 0.0% | 47.5% |
| Femenino | Recuento | 24 | 4 | 3 | 1 | 32 |
| | % del total | 39.34% | 6.56% | 4.92% | 1.64% | 52.5% |
| Total | Recuento total por clasificación | 41 | 7 | 12 | 1 | 61 |
| | % del total | 67.21% | 11.5% | 19.7% | 1.64% | 100.0% |

Tabla 13 Tabla de Contingencia Edad del encuestado por intervalos * Clasificación del STC

| Tabla de contingencia Edad del encuestado por intervalos * Clasificación del STC | | Clasificación del STC | | | | Total |
|--|-------------|-----------------------|---------|------------|-----------------------|--------|
| | | Clásico/probable | Posible | Improbable | Diagnosticado con STC | |
| < de 30 años | Recuento | 6 | 0 | 2 | 0 | 8 |
| | % del total | 9.84% | 0.0% | 3.28% | 0.0% | 13.12% |
| de 31 a 40 años | Recuento | 18 | 4 | 6 | 0 | 28 |
| | % del total | 29.51% | 6.56% | 9.84% | 0.0% | 45.91% |
| de 41 a 50 años | Recuento | 17 | 3 | 4 | 1 | 25 |
| | % del total | 27.87% | 4.92% | 6.56% | 1.64% | 41.0% |
| Total | Recuento | 41 | 7 | 12 | 1 | 61 |
| | % del total | 67.2% | 11.5% | 19.7% | 1.6% | 100.0% |

Tabla 14 Tabla de contingencia Antigüedad laboral * Clasificación del STC

| Tabla de contingencia Antigüedad laboral * Clasificación del STC | | Clasificación del STC | | | | Total |
|--|-----------------|-----------------------|---------|------------|---------|--------|
| | | Clásico/probable | Posible | Improbable | Dx. STC | |
| Antigüedad laboral | < de 10 años | 21.3% | 4.9% | 6.6% | 0.0% | 32.8% |
| | De 11 a 20 años | 29.5% | 6.6% | 11.5% | 0.0% | 47.5% |
| | > de 21 años | 16.4% | 0.0% | 1.6% | 1.6% | 19.7% |
| | Total | 67.2% | 11.5% | 19.7% | 1.6% | 100.0% |

Tabla 15 Incidencia del síndrome del túnel del carpo.

| Incidencia del STC | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Con datos específicos del STC | 41 | 67.2 | 67.2 | 67.2 |
| Sin datos específicos del STC | 19 | 31.1 | 31.1 | 98.4 |
| Con diagnóstico del STC durante el estudio | 1 | 1.6 | 1.6 | 100.0 |
| Total | 61 | 100.0 | 100.0 | |