

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

TERAPIA FÍSICA

**PLAN DE DISERTACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
TERAPIA FÍSICA**

**RELACIÓN ENTRE EL RIESGO DE SÍNDROME DE TUNEL CARPIANO Y EL
USO PROBLEMÁTICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Y COMUNICACIÓN EN SERVIDORES PÚBLICOS DEL MINISTERIO DE
FINANZAS Y PERSONAS QUE ASISTEN A DOS CENTROS DE FISIOTERAPIA
EN QUITO DURANTE EL PERIODO MARZO A JUNIO DEL 2022**

Elaborado por: Joao Sebastián Pillajo Quijia

Quito, junio del 2022

RESUMEN

El síndrome de túnel carpiano (STC), es una patología presente en personas con puestos de trabajo en oficinas, ya que el uso de dispositivos electrónicos produce movimientos repetitivos afectando al nervio mediano. Por lo cual, la presente investigación, de tipo observacional de asociación, tuvo como objetivo, relacionar el riesgo de STC y el uso problemático de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs). La población del estudio fue 53 participantes a quienes se evaluó el riesgo de padecer STC, mediante la escala de Boston y el uso problemático de las nuevas tecnologías mediante el cuestionario UPNT. Del total de la población, el 67,92 % presentaron mediano riesgo de STC. Además, el 88,68 % de la población, presentó uso problemático para las distintas tecnologías, siendo el Internet la más relevante con el 43,40 %. Se concluyó que existe una relación directamente proporcional ($p = 0,22$) entre las variables analizadas.

Palabras claves: Cuestionario de Boston, Síndrome de Túnel Carpiano, Uso problemático de las nuevas tecnologías.

ABSTRACT

Carpal tunnel syndrome (CTS) is a pathology present in people with office jobs, since the use of electronic devices produces repetitive movements affecting the median nerve. Therefore, the present investigation, of an observational type of association, aimed to relate the risk of CTS and the problematic use of new information and communication technologies (ICTs). The study population consisted of 53 participants who were assessed for the risk of suffering from CTS, using the Boston scale, and the problematic use of new technologies using the UPNT questionnaire. Of the total population, 67.92% presented medium risk of CTS. In addition, 88.68% of the population presented problematic use for the different technologies, the Internet being the most relevant with 43.40%. It was concluded that there is a directly proportional relationship ($p = 0.22$) between the variables analyzed.

Keywords: Boston Questionnaire, Carpal Tunnel Syndrome, Problematic use of new technologies.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por brindarme sabiduría y fortaleza durante el desarrollo del presente proyecto y por permitirme culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, por el esfuerzo que entregan día a día, por brindarme su amor y apoyo incondicional a lo largo de mi vida, por ser mi soporte en momentos difíciles y por impulsarme a ser mejor persona cada día.

A mi hermana, que ha sido mi motivación y con quien día a día aprendemos de muchas cosas juntos.

A mi familia en general, a mis abuelos, tíos y primos que han estado brindándome su apoyo de una u otra manera a lo largo de mi vida, pero en especial a mis tías Betzy y Karen.

A mis amigos que me acompañaron a lo largo de mi vida universitaria y con quienes nos hemos brindado el apoyo necesario para continuar con nuestros sueños. Esta etapa de mi vida no hubiera sido lo mismo sin ustedes.

A mi compañera de aventuras, que estuvo conmigo desde el primer momento de la elaboración de este proyecto, dándome ánimos y apoyándome incondicionalmente para poder culminar con éxito esta etapa. Muchas gracias.

A mi director Samuel Iñiguez que me brindó su ayuda en la creación y finalización de este proyecto de disertación

Y finalmente a los participantes del presente estudio, por su tiempo y colaboración en la recolección de los datos.

DEDICATORIA

A mis padres, por motivarme y creer en mi para cumplir con mis sueños y por enseñar. Su apoyo ha sido fundamental para cumplir cada una de mis metas.

A Betzy y Karen que han sido como mis madres y han estado incondicionalmente apoyándome y enseñándome sobre la vida

A mi familia, que siempre me han brindado su apoyo sincero, sé que al igual que yo estarán felices por verme cumplir un sueño más.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	i
ABSTRACT.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
Capítulo I: Aspectos Básicos de la Investigación	1
1.1 Introducción	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	2
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos Específicos	6
1.5 Metodología	6
1.5.1 Tipo de Estudio.....	6
1.5.2 Población y Muestra	7
1.5.3 Criterios de Inclusión	7
1.5.4 Criterios de Exclusión	7
1.5.5 Fuentes.....	8
1.5.5.1 Fuentes Primarias.....	8
1.5.5.2 Fuentes Secundarias.....	8
1.5.6 Técnicas.....	8
1.5.7 Instrumentos	8
1.5.7.1 Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías	8
1.5.7.2 Cuestionario UPNT.....	8
1.5.7.3 Cuestionario De Boston:.....	9
1.5.8 Plan de Recolección y Análisis de Información.....	9
1.5.8.1 Recolección de Datos.....	9
1.5.8.2. Análisis de la Información.....	10
1.6 Hipótesis.....	10
1.7 Operacionalización de Variables.....	11
Capítulo II: Marco Teórico	14
2.1 Anatomía de la Muñeca.....	14
2.2 Complejo Articular de la Muñeca	14
2.2.1 Huesos y Articulaciones que forman el Complejo Articular de la Muñeca	14
2.2.2 Huesos de la Fila Proximal.....	14

2.2.3 Huesos de la Fila Distal	15
2.3 Articulaciones del carpo.....	17
2.3.1 Articulación Radiocarpiana	17
2.3.2 Articulación Intercarpiana	17
2.3.3 Hilera proximal.....	17
2.3.4 Hilera Distal.....	18
2.3.5 Articulación del Pisiforme.....	18
2.3.6 Articulación Medio carpiana	18
2.3.7 Articulación Metacarpofalángicas	18
2.3.8 Articulación Carpometacarpianas (CMC).....	18
2.4 Anatomía Ligamentaria.....	18
2.5 Músculos de la Muñeca.....	20
2.5.1 Flexor Radial del Carpo.....	20
2.5.2 Palmar Largo	21
2.5.3 Flexor Cubital del Carpo	22
2.5.4 Extensor Cubital del Carpo	23
2.5.5 Extensor Radial Largo del Carpo	24
2.5.6 Extensor Radial Corto del Carpo.....	25
2.6 Movimientos del Complejo Articular	26
2.6.1 Movimiento de Abducción – Aducción	26
2.6.2 Movimientos de Flexo-Extensión.....	27
2.6.3 Movimientos Pasivos de Flexo-Extensión	28
2.6.4 Movimiento de Circunducción	29
2.7 Biomecánica de la Articulación de la Muñeca.....	29
2.8 Inervación.....	30
2.8.1 Nervio Mediano.....	30
2.8.2 Nervio Cubital	30
2.8.3 Nervio Radial.....	31
2.9 Irrigación de la Mano y Muñeca	31
2.9.1 Arterias	31
2.9.2 Venas	31
2.10 Túnel Carpiano.....	32
2.10.1 Síndrome del Túnel Carpiano.....	32
2.10.2 Etiología	32
2.10.3 Presentación Clínica	34

2.10.3.1 Síntomas.....	34
2.10.3.2 Causas	34
2.10.3.3 Factores de riesgo	34
2.10.3.4 Diagnóstico diferencial	35
2.10.4 Test Ortopédicos (Pruebas Físicas)	35
2.10.4.1 Prueba de Tinel	35
2.10.4.2 Prueba de Phalen	36
2.10.4.3 Prueba de Durkan.....	36
2.10.4.4 Signo de Flick	37
2.10.4.5 Reglas de predicción clínica	37
2.10.5 Tratamiento.....	37
2.10.5.1 Tratamiento Convencional.....	38
2.10.5.2 Tratamiento Farmacológico	38
2.10.5.3 Tratamiento Quirúrgico	39
2.11 Uso Problemático de la Tecnología	40
2.11.1 Uso Problemático del Internet	41
2.11.2 Uso Problemático de la Computadora	41
2.11.3 Uso Problemático del Ordenador portátil	41
2.11.4 Uso Problemático del Teléfono celular	42
2.11.5 Uso Problemático de los Videojuegos.....	42
2.11.6 Uso Problemático de la TV	42
Capítulo 3: Resultados y Discusión	43
3.1 Resultados	43
3.1.1 Perfil sociodemográfico.....	43
3.1.2 Uso problemático de las nuevas tecnologías	46
3.1.3 Evaluación del riesgo de padecer síndrome de túnel carpiano	47
3.1.4 Análisis Bi-varial.....	49
3.2 Discusión	52
3.3 Limitaciones del estudio.....	54
3.4 Conclusiones	55
3.5 Recomendaciones.....	56
3.7 Bibliografía	58
Anexos	63

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Huesos del Carpo.....	17
Figura 2: Ligamentos de la muñeca en vista anterior	19
Figura 3: Ligamentos de la muñeca en vista posterior	20
Figura 4: Flexor Radial del Carpo	21
Figura 5: Palmar Largo	22
Figura 6: Flexor Cubital del Carpo	23
Figura 7: Extensor cubital del carpo	24
Figura 8: Extensor Radial Largo del Carpo	25
Figura 9: Extensor Radial Corto del Carpo.....	26
Figura 10: Movimiento de abducción – aducción de muñeca	27
Figura 11: Movimientos de flexo – extensión de muñeca	28
Figura 12: Movimientos pasivos de flexo - extensión	28
Figura 13: Movimiento de circunducción de la muñeca.....	29
Figura 14: Prueba de Tinel.....	35
Figura 15: Prueba de Phalen	36
Figura 16: Prueba de Durkan	36
Figura 17: Signo de Flick.....	37

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Clasificación de participantes por género.....	43
Gráfico 2: Clasificación de participantes por edad según la OMS.	44
Gráfico 3: Clasificación de participantes según su ocupación.....	45
Gráfico 4: Tipos de uso problemático de las nuevas tecnologías	46
Gráfico 5: Dispositivo usado con mayor frecuencia.....	47
Gráfico 6: Riesgo de sufrir STC	47

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Horas promedio de uso de las nuevas tecnologías.....	48
Tabla 2: Debilidad en la mano o muñeca.....	49
Tabla 3: Relacionar los resultados de la escala de Boston con el uso problemático de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.	49
Tabla 4: Relacionar los resultados de la escala de Boston con la edad de los participantes	50
Tabla 5: Relacionar los resultados de la escala de Boston con el género de los participantes	51

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO	63
ANEXO 2 – ENCUESTA.....	65
ANEXO 3 – CUESTIONARIO UPNT.....	66
ANEXO 4 - CUESTIONARIO DE BOSTON	70

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

STC: Síndrome de túnel carpiano

OIT: Organización Internacional del Trabajo

TIC's: Tecnologías de la información y comunicación

UPNT: Uso problemático de las nuevas tecnologías

CB: Cuestionario de Boston

Capítulo I: Aspectos Básicos de la Investigación

1.1 Introducción

Al ser un trastorno prevalente a nivel mundial, es necesario conocer acerca del Síndrome de Túnel Carpiano (STC) y cómo este, incide en las actividades diarias de la población. El STC es una condición; que se presenta en forma de molestia para quien lo padece (Andani, 2017). Esta patología es producida por la compresión del nervio mediano, que atraviesa un túnel óseo ubicado en la muñeca, provocando dolor, sensación de hormigueo y entumecimiento que, en ocasiones, se extiende hasta la parte del antebrazo (Rodríguez, 2019).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el STC afecta principalmente comprimiendo el nervio mediano de la mano en aproximadamente 5 % de la población adulta en general y presenta una incidencia al año de 1 caso por cada 1000 personas (Caballero, 2021). Además, el STC es la neuropatía que se da de manera más común en el nervio mediano y que representa el 90 % de todas las neuropatías del sistema nervioso (Rodríguez, 2019).

Los movimientos repetitivos ocasionados durante un ciclo de trabajo como posturas de flexión y extensión de dedos, manos o muñecas y las desviaciones tanto cubitales como radiales, son algunas de las causas que predisponen una lesión de STC (Rosario, 2017).

Por otro lado, el uso problemático de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) puede referirse a un mal uso, abuso e incluso adicción sobre la tecnología y sus derivados, tales como equipos electrónicos, que actualmente, se usan con mayor frecuencia (Vicario, Mercader, & Gairín, 2020). Se puede decir que, dentro de las nuevas tecnologías, la que más destaca es el Internet ya que es posible acceder de manera fácil y rápida mediante el uso de un teléfono celular o una computadora (Vicario, Mercader, & Gairín, 2020).

De igual manera, el uso de dichos dispositivos no solo es con fines laborales sino también académicos e incluso recreacionales. Al ser usados de manera continua, es decir por

más de 2 horas seguidas, existe la tendencia a generarse varios problemas, entre los que se incluyen posturas forzadas y movimientos repetitivos, lo que, en conjunto genera STC (Fernández., 2017).

El número de personas que padecen STC está en aumento, pudiendo deberse a que en la actualidad se usan por más tiempo dispositivos electrónicos relacionados con la tecnología. Por lo que la finalidad de este estudio fue conocer cómo el riesgo de sufrir STC puede verse incrementado por un uso problemático de la tecnología.

1.2 Planteamiento del Problema

El síndrome de túnel carpiano está definido como una patología que se manifiesta con un conjunto de síntomas que causan la compresión del nervio mediano (Mayoclinic, 2019). En varias ocasiones, no existe una sola causa para el síndrome del túnel carpiano, ya que puede darse una combinación de varios factores para su desarrollo (Mayoclinic, 2019).

Por ejemplo, ciertas personas son más propensas a sufrir STC debido a los movimientos repetitivos que realizan a causa de las funciones de su trabajo o profesión (Balbastre, Andani, Garrido, & López, 2016). En este caso, puestos de trabajo donde su principal actividad se realice mediante el uso de un *mouse* o teclado de computadora podrían llevar al desarrollo de este síndrome (Villegas, 2021).

Existen varios estudios (Ayala, 2018; Balbastre et al, 2016), que nos indican que los trabajadores que utilizan varias horas el *mouse* tienden a sufrir STC. Generalmente, personas del género femenino son más propensas a sufrir este tipo de síndrome (Pozo, 2018).

La incidencia del STC, en Estados Unidos, es de 428 mujeres y 182 hombres por cada 100 000 adultos por año y en concordancia a lo citado anteriormente, el porcentaje de incidencia en el sexo femenino es mayor encontrándose entre el 57 a 80 %, mientras que el sexo masculino de 10 a 20 % (Laverde, 2019). Así mismo, el rango de edad más frecuente

para sufrir STC se determinó en pacientes entre los 40 a 50 años, pese a esto, existe un 10 % de casos donde se presenta en personas con una edad promedio de 31 años (Buenaño, Muyulema, Buenaño, & Pucha, 2017).

Debemos tener en cuenta, que el STC, también se puede presentar durante el embarazo, pero generalmente suele desaparecer luego del parto (Arévalo, 2019). Sin embargo, en este caso, debería ser tratado de manera conservadora (Arévalo, 2019).

Además, al no existir un tratamiento adecuado del STC, se producirá un dolor constante que afectará el rendimiento normal del trabajador. En consecuencia, podría acarrear varias enfermedades psicológicas como: demencia, fragilidad e incluso la muerte (Arévalo, 2019).

Desde otro punto de vista, en los últimos años se ha dado un gran incremento en el desarrollo de las nuevas tecnologías, las mismas que cada vez tiene más influencia en el diario vivir del ser humano (Barquero & Fanny, 2016). Sin embargo, su utilización excesiva ya sea por fines laborales, recreativos o académicos, puede llegar a producir una adicción y posterior a esto, se puede generar trastornos de conducta tanto en adultos, como en niños o adolescentes (Barquero & Fanny, 2016).

Al existir un uso excesivo o problemático de las TICs, las personas adaptan su cuerpo a posiciones fijas o restringidas que pueden sobrecargar los músculos y tendones, conocidas como posturas forzadas y, además, se generan movimientos repetitivos, lo que produce lesiones que pueden iniciar como un dolor leve en la mano o muñeca y posteriormente alterar la función normal de la mano, en el desarrollo de las actividades diarias (Ortho Medical Sport, 2020). Balbastre et al (2016), describen en su estudio que existe una asociación evidenciada, entre el trabajo repetitivo y las posturas forzadas que presentan los trabajadores con altos niveles de exposición al uso de TICs, con el riesgo de STC (Balbastre, Andani, Garrido, & López, 2016).

Carbonell (2012), en un estudio realizado en España, indica que la prevalencia general del uso problemático de nuevas tecnologías varía entre el 60 % y el 80 %. De igual manera, De la Villa & Fernández (2019), en su estudio realizado en la Universidad de Oviedo – España en el año 2010, evidenciaron que la prevalencia del uso desmedido de las distintas tecnologías fue: Internet con 18,83 %, videojuegos con 10,93 %, celular con 18,71 % y la televisión del 25 %.

Teniendo en cuenta los diversos factores que pueden existir y las herramientas tecnológicas que se mencionan anteriormente, se da la posibilidad de desatar dificultades tanto a nivel personal como familiar, llegando incluso a tener problemas de conducta debido al mal uso de la tecnología, sea por una adicción o el uso en exceso que se brinda a diario a los dispositivos electrónicos (Echeburúa & de Corral, 2010).

1.3 Justificación

En el Ecuador, durante el año 2016 se presentaron 611 casos de enfermedades profesionales que no fueron inscritas en el Seguro de Riesgos del Trabajo (Ayala, 2018). Del total mencionado, 56 casos fueron diagnosticados como enfermedades del síndrome de túnel carpiano (Ayala, 2018).

Debido a la falta de conocimiento sobre las enfermedades profesionales asociadas al uso excesivo de la tecnología, se manifestó el interés de realizar este trabajo con el fin de lograr obtener resultados y conocimientos sobre la relación entre ambos temas ya mencionados.

A causa de la alta prevalencia del STC y los diferentes efectos que ocasiona, se considera que este síndrome es un problema de alta relevancia que interfiere de una u otra manera en las actividades diarias de la persona que lo padece (Arévalo, 2019).

Por otra parte, es muy importante mencionar que los dispositivos electrónicos son usados con mucha frecuencia hoy en día sobre todo en la vida de personas con puestos

administrativos, de oficina y estudiantes adolescentes, debido a la gran ayuda que pueden aportar para obtener información tanto académica como laboral. Sin embargo, al existir un uso problemático o abusivo de dichas tecnologías, se puede relacionar con problemas de salud que afecten tanto la salud física como emocional.

En la actualidad, el acceso a las redes sociales y el uso de las TICs, prevalece en adolescentes, aunque también, existen personas que presentan un uso desmedido o en exceso de ciertos dispositivos, ya sea con fines laborales o de ocio (Aguirre, 2017). De igual manera, el uso extendido de las TICs puede generar problemas de salud visual o molestias oculares, e incluso problemas articulares tanto en mano, espalda, cuello y brazos, debido a una mala higiene postural que produce el uso de las TICs como el uso excesivo del *mouse*, teclado o mandos (Díaz, 2021). Según Utrilla (2018), las patologías físicas de tipo articular que se presentan con más frecuencia debido al uso problemático de las TICs, son:

- STC: Que produce entumecimientos, debilidad, hormigueo e incluso hasta problemas en músculos que rodean la articulación mano – muñeca.
- La tendinitis de Quervain, que afecta los tendones de la mano.
- La bursitis, que genera un desgaste en los pulgares de la mano.

La finalidad del presente estudio fue determinar la relación directa entre el riesgo de síndrome de túnel carpiano y el uso problemático de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Analizar la relación entre el riesgo de síndrome de túnel carpiano y el uso problemático de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Establecer el tiempo que dedican los participantes al uso de las nuevas tecnologías.
- Evaluar el riesgo de padecer STC en los participantes.
- Determinar el uso problemático de las TICs en las personas con riesgo de síndrome de túnel carpiano.

1.5 Metodología

1.5.1 Tipo de Estudio

El presente estudio, se consideró de tipo observacional, transversal, de asociación, con enfoque cuantitativo.

Es un estudio observacional, ya que la intención fue conocer sobre la situación de los participantes sin necesidad de aplicar ningún tipo de tratamiento. Transversal debido a que se realizó en un momento temporal determinado.

De asociación (correlación), ya que buscó establecer una relación entre dos situaciones. En este caso, si el riesgo sufrir STC mediante la escala de Boston tiene relación con el uso problemático de la tecnología mediante el cuestionario de Uso Problemático de las Nuevas Tecnologías (UPNT).

Tuvo un enfoque cuantitativo al utilizarse medición numérica y estadística para determinar la relación entre las variables.

1.5.2 Población y Muestra

La población seleccionada contempló 53 personas que asisten a los centros de rehabilitación “JOB-MED” (N:23), “Fisio Life” (N: 18), y servidores públicos que pertenecen al Ministerio de Finanzas (N: 12), que al momento que se realizó el estudio hayan presentado dolor en muñeca. La evaluación se realizó durante el periodo de marzo a junio del año 2022.

No se realizó muestreo ya que se trabajó con el total de la población.

1.5.3 Criterios de Inclusión

Los participantes del estudio cumplieron los siguientes requisitos:

- Participantes que presenten dolor en la muñeca.
- Participantes que pertenecen a los diferentes establecimientos incluidos en el estudio.
- Firmar el consentimiento informado.

1.5.4 Criterios de Exclusión

- Participantes con diagnóstico de STC.
- Participantes con discapacidades que les limite la participación en el estudio.
- Participantes que no hagan uso de las TICs.

1.5.5 Fuentes

1.5.5.1 Fuentes Primarias: Recolección de datos mediante encuesta, cuestionario de Boston y UPNT sobre el riesgo de padecer STC y el uso problemático de la tecnología.

1.5.5.2 Fuentes Secundarias: Se revisaron varios archivos, documentos científicos, revistas, publicaciones y libros relacionados al tema de investigación y encontrados en las bases de datos Scielo, Medline, Cochrane, que presentaron libre acceso a sus datos.

1.5.6 Técnicas

Se utilizó la técnica de la encuesta, que consistió en la aplicación de cuestionarios en un tiempo aproximado de 20 minutos por participante. Esto se llevó a cabo mediante una aplicación mixta, es decir, tanto presencial como virtualmente a través de una encuesta en *Google Forms*.

Además, se realizó un estudio piloto con la misma población para estandarizar la aplicación de la encuesta.

1.5.7 Instrumentos

1.5.7.1 Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías: Encuesta aplicada al participante, donde se recopiló datos acerca del dispositivo que utiliza con más frecuencia y el tiempo que lo usa (Anexo 2).

1.5.7.2 Cuestionario UPNT: Cuestionario donde se detallan datos personales, como edad y sexo. Está compuesto por preguntas tipo Likert, dirigidas a conocer sobre el uso de las nuevas tecnologías. Se encuentra dividido en 6 categorías donde la primera y segunda deben ser contestadas de manera obligatoria. Las categorías 3, 4, 5 y 6 deben ser respondidas dependiendo si los participantes usan o no dichas tecnologías. La categoría 3 se refiere al uso del internet, la categoría 4 hace alusión al uso de videojuegos, la categoría 5 al uso del teléfono móvil y la última categoría está dedicada al uso de la televisión. La fiabilidad de la prueba se

estableció mediante el coeficiente *alfa de Cronbach*, ideal para la escala total (.876). Para la interpretación de resultados, se establecieron dos grupos en función del uso de cada una de las tecnologías evaluadas, donde las personas que respondieron “nunca” o “a veces” no refirieron problemas y las personas que respondieron “con frecuencia” o “siempre” indicaron posibles problemas (Labrador, 2013). (Anexo 3).

1.5.7.3 Cuestionario De Boston: Es un cuestionario que evalúa los síntomas que se presenta durante el STC. Este instrumento determina la sospecha de síntomas mediante un conjunto de preguntas e ítems relacionadas al dolor, molestias e incluso pérdida de sensibilidad y funcionalidad de la mano y muñeca. Luego de obtener los resultados necesarios podemos clasificarlos de la siguiente manera: Bajo riesgo (menor a 15 puntos), mediano riesgo (entre 15 y 25 puntos) y alto riesgo (mayor a 25 puntos) (Andani, 2017) (Anexo 4).

1.5.8 Plan de Recolección y Análisis de Información

1.5.8.1 Recolección de Datos: Se programó una reunión con los participantes de manera directa, para poder llenar las encuestas y cuestionarios con los datos necesarios para realizar un estudio piloto.

Posteriormente, en casos especiales, se envió el enlace de *Google Forms* para que puedan llenar la encuesta desde sus hogares.

Finalmente, se procedió a notificar a los participantes sobre los resultados que presentaron respecto al riesgo de padecer STC, además de brindarles las indicaciones y recomendaciones respectivas.

1.5.8.2. Análisis de la Información: Después de obtener los resultados, se procedió a registrar todos estos datos en los programas Excel y SPSS versión 22, para la respectiva tabulación de estos y poder realizar un análisis estadístico mediante fórmulas, gráficas y tablas que incluyeron directamente los resultados.

Los resultados obtenidos se establecieron en rangos y en otras ocasiones se analizó la mediana y frecuencia de los datos.

1.6 Hipótesis

H0: Existe una relación directamente proporcional entre el riesgo de desarrollar STC y el uso problemático de tecnología.

H1: Existe una relación inversamente proporcional entre el riesgo de desarrollar STC y el uso problemático de tecnología.

1.7 Operacionalización de Variables

NOMBRE	DEFINICION	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FUENTE	TIPO DE VARIABLE - ESCALA
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual	Edad actual del participante	14 – 26 años	Número de participantes que tienen entre 14 a 26 años	Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías	Cuantitativa Ordinal
			27 – 59 años	Número de participantes que tienen entre 27 a 59 años		
			60 años en adelante	Número de participantes que tienen más de 60 años		
SEXO	El conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Sexo de la persona	Femenino	Número de participantes femeninas	Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías	Cualitativa Nominal
			Masculino	Número de participantes masculinos		
DOLOR	Señal de que alguna parte del cuerpo no se encuentra funcionando bien.	Cantidad de veces que se presenta el dolor durante el día	Nunca	Número de participantes que no presentan dolor en el día	Cuestionario de Boston preguntas: 3-5	Cualitativa Nominal
			1 – 2 veces al día	Número de participantes que presentan 1 o 2 veces dolor en el día	Cuestionario de Boston preguntas: 3-5	Cualitativa Nominal

			3 – 5 veces al día	Número de participantes que presentan dolor 3 a 5 veces en el día	Cuestionario de Boston preguntas: 3-5	Cualitativa Nominal
			Más de 5 veces al día	Número de participantes que presentan dolor más de 5 veces en el día	Cuestionario de Boston preguntas: 3-5	Cualitativa Nominal
			Dolor constante	Número de participantes que presentan dolor constante en el día	Cuestionario de Boston preguntas: 3-5	Cualitativa Nominal
PÉRDIDA DE SENSIBILIDAD	Sensación anormal de los sentidos de la sensibilidad, que se presenta en forma de hormigueo, ardor, calor, etc.	Cantidad de veces, donde existe sensación de entumecimiento u hormigueo durante el día	No	Número de participantes que no tienen problemas de sensibilidad	Cuestionario de Boston preguntas: 6,8 y 9	Cuantitativa Nominal
			Leve	Número de participantes con problemas de sensibilidad leve	Cuestionario de Boston preguntas: 6,8 y 9	Cuantitativa Nominal
			Moderado	Número de participantes con problemas de sensibilidad moderado	Cuestionario de Boston preguntas: 6,8 y 9	Cuantitativa Nominal
			Grave	Número de participantes con problemas de sensibilidad grave	Cuestionario de Boston preguntas: 6,8 y 9	Cuantitativa Nominal
			Muy grave	Número de participantes con problemas de sensibilidad muy grave	Cuestionario de Boston preguntas: 6,8 y 9	Cuantitativa Nominal
DIFICULTAD FUNCIONAL	Manifestación de restricción al realizar actividades de la vida diaria	Nivel de dificultad que presenta el participante al realizar AVD	No	Número de participantes que no tienen dificultad para realizar AVD	Cuestionario de Boston preguntas: 7 y 10	Cualitativa Nominal
			Leve	Número de participantes que tienen dificultad leve para realizar AVD	Cuestionario de Boston preguntas: 7 y 10	Cualitativa Nominal

			Moderada	Número de participantes que tienen dificultad moderada para realizar AVD	Cuestionario de Boston preguntas: 7 y 10	Cualitativa Nominal
			Severa	Número de participantes que tienen dificultad severa para realizar AVD	Cuestionario de Boston preguntas: 7 y 10	Cualitativa Nominal
			Muy severa	Número de participantes que tienen dificultad muy severa para realizar AVD	Cuestionario de Boston preguntas: 7 y 10	Cualitativa Nominal
USO PROBLEMÁTICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS	Uso inadecuado de los dispositivos electrónicos, creando una dependencia de dichos dispositivos	Presencia de uso problemático por parte de los participantes	Uso problemático	Número de participantes que tienen uso problemático de las nuevas tecnologías	Cuestionario UPNT: Pregunta 2	Cualitativa Nominal
			Sin uso problemático	Número de participantes sin uso problemático de las nuevas tecnologías		

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Anatomía de la Muñeca

La articulación de la muñeca es un área anatómica proximal de la mano que sirve como conector entre el antebrazo y la mano. Además, es el conjunto articular más complejo que existe en el organismo. Su principal función es estabilizar la musculatura distal de miembro superior (Tortora, 2018).

La mano se encuentra conformado por 8 huesos conocidos como huesos carpianos, estos a su vez se encuentran unidos entre sí mediante ligamentos existentes en esta zona anatómica. Debido a su musculatura intrínseca y extrínseca, se dice que tiene un comportamiento manipulador. Esto permite que la mano realice varios movimientos según el grado de fuerza que lo impongan (Tortora, 2018)

2.2 Complejo Articular de la Muñeca

El complejo articular de la muñeca por su parte, se encuentra integrada por la suma de varias articulaciones. Estas son: articulación radiocarpiana y la articulación mediocarpiana.

2.2.1 Huesos y Articulaciones que forman el Complejo Articular de la Muñeca

La muñeca está constituida por 8 huesos formando la región del carpo que une el antebrazo con la mano. Estos huesos a su vez están distribuidos en dos filas, que son fila proximal que es la más cercana al antebrazo y la fila distal que se encuentra más cerca de la mano. Los huesos están distribuidos de la siguiente manera:

Fila proximal: Escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme.

Fila distal: Trapecio, trapezoide, hueso grande y hueso ganchoso.

2.2.2 Huesos de la Fila Proximal

- **Escafoides:** Hueso de forma voluptuosa que se encuentra en la primera hilera. Adopta una forma de cuello o barca y de ahí es donde recibe su nombre. Se articula proximalmente con el radio, medialmente con semilunar y hueso grande y distalmente con el trapecio y trapezoide. Es importante mencionar que en la cara antero lateral se encuentra el tubérculo del escafoides, en donde se insertan ligamentos como el retináculo flexor (Rodríguez, 2020).
- **Semilunar:** Hueso con forma de medialuna con una concavidad pronunciada, razón por la cual recibe su nombre. Se articula proximalmente con el radio y distalmente con el hueso grande y ganchoso y medialmente con el piramidal y el escafoides. Como dato importante podemos mencionar que es el hueso del carpo que con más frecuencia se luxa (Rodríguez, 2020).
- **Piramidal:** Se distingue por su forma piramidal triangular y por poseer una superficie articular oval para el hueso pisiforme. Se articula de forma distal con el hueso semilunar y ganchoso y ventralmente con el pisiforme. Al realizar una desviación cubital de la muñeca, hace contacto momentáneo con el borde interno del radio (Rodríguez, 2020).
- **Pisiforme:** Hueso pequeño sesamoideo que se encuentra en la parte anterior del hueso piramidal. Está asociado al tendón flexor cubital del carpo. En la parte anterior se inserta también el ligamento retináculo anterior y el ligamento colateral cubital (Rodríguez, 2020).

2.2.3 Huesos de la Fila Distal

- **Trapecio:** Este hueso conforma la segunda fila de huesos del carpo y se ubica en el borde radial del túnel carpiano. Se articula proximalmente con el primero y segundo metacarpiano, en la cara antero externa se encuentra articulado por músculos flexores. La superficie sirve de anclaje al ligamento transversal del carpo (Rodríguez, 2020).

- Trapezoide: Hueso más profundo del carpo y también es el más pequeño de la fila distal. Se encuentra articulado de manera proximal con el hueso escafoides, distalmente con el segundo metacarpiano, lateralmente con el trapecio y de forma medial con el hueso grande (Rodríguez, 2020).
- Hueso Grande: Al ser el hueso más grande del carpo, recibe este nombre. Se ubica en la parte central del carpo lo que permite distribuir sus fuerzas de tensión y presión que se ejerce sobre el mismo. Se articula de forma proximal con el semilunar y de forma distal con la base del tercer metacarpiano y de forma lateral con el trapezoide. En ocasiones donde se presentan lesiones peri ganchosas puede variar su articulación distal con el cuarto metacarpiano (Rodríguez, 2020).
- Hueso Ganchoso: Perteneciente a la segunda fila del carpo. Este se distingue de los demás debido a que presenta una eminencia en forma de gancho en la parte palmar, lo que le da su nombre a este hueso. Sirve de anclaje para ligamentos del pisiforme, ligamento transverso del carpo y el tendón del flexor cubital del carpo. Además, el nervio cubital pasa anteriormente el gancho del ganchoso. Se articula de forma proximal con el semilunar y el piramidal, de forma distal con los dos últimos metacarpianos y de forma lateral con el hueso grande (Rodríguez, 2020).

Podemos considerar a la muñeca como una articulación tipo condílea, aunque en realidad, podemos denominarla como el conjunto en donde se encuentran varias articulaciones, entre ellas: articulación radiocarpiana, intercarpianas, medio carpiana, metacarpofalángicas y carpometacarpianas (Carlos Medina, 2016).

Figura 1: Huesos del Carpo



Fuente (Saber es práctico, 2018)

2.3 Articulaciones del carpo

2.3.1 Articulación Radiocarpiana

Articulación de tipo elipsoidea, que pertenece a la muñeca. Está conformada por el radio distal y los huesos: escafoides, semilunar, cuneiforme y algunas estructuras ligamentosas como: ligamento radiocarpiano palmar/volar, que es una estructura con un gran soporte (Miller, 2009).

2.3.2 Articulación Intercarpiana

Dentro de estas articulaciones mencionaremos dos hileras tanto proximal como distal, y dos articulaciones que son del pisiforme y medio carpiana

2.3.3 Hilera proximal

Aquí se encuentran los huesos escafoides, semilunar y cuneiforme formando articulaciones deslizantes. También se encuentran dos ligamentos intercarpianos dorsales que se encargan de conectar al escafoides y semilunar con el hueso cuneiforme, al igual que lo hacen los ligamentos intercarpianos palmares y ligamentos interóseos (Miller, 2009).

2.3.4 Hilera Distal

Aquí se incluyen las articulaciones deslizantes del trapecio, trapecoide, hueso grande y ganchoso. Además de los ligamentos intercarpianos dorsales, palmar e interóseos (Miller, 2009).

2.3.5 Articulación del Pisiforme

Posee una cápsula articular fina y los ligamentos: cubital colateral y radiocarpiano palmar que se conectan en dirección proximal al pisiforme (Miller, 2009).

2.3.6 Articulación Medio carpiana

Las articulaciones entre las hileras proximal y distal se encuentran reforzadas por los ligamentos intercarpianos palmar y dorsal y los colaterales del carpo (Miller, 2009)

2.3.7 Articulación Metacarpofalángicas

Articulaciones de tipo elipsoideas que se encuentran recubiertas por el ligamento colateral palmar (LCP) y el metacarpiano transverso profundo (MTP) (Miller, 2009).

2.3.8 Articulación Carpometacarpianas (CMC)

Estas articulaciones se dividen en dos: articulación CMC del pulgar, que es una articulación de tipo “silla de montar” que posee una gran movilidad, además de que posee un refuerzo mediante una cápsula y los ligamentos: radiales, palmares y dorsales (Miller, 2009).

Por otro lado, tenemos la articulación CMC de los dedos, qué es una articulación de tipo deslizante que posee cápsula, ligamentos dorsales palmares e interóseos (Miller, 2009).

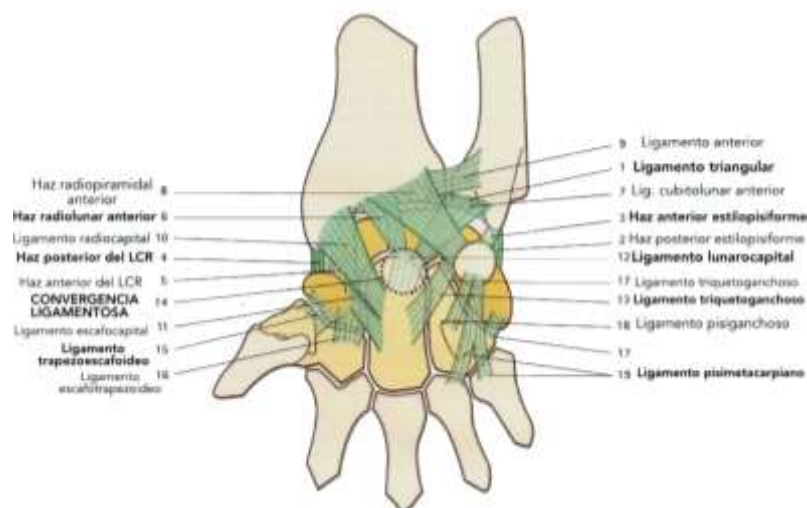
2.4 Anatomía Ligamentaria

Los ligamentos de la muñeca tienen la función de brindar estabilización los huesos de la articulación carpiana (Kapandji, 2006).

En una vista anterior se puede distinguir:

- Ligamento colateral cubital, que se divide en un haz posterior estilo piramidal y anterior estilopisiforme.
- Ligamento triangular.
- Ligamento colateral radial.
- Ligamento anterior formado por un haz radioulnar anterior y un haz radiopiramidal anterior.
- Ligamento radiocapital
- Ligamento lunarocapital
- Ligamento triquetocapital
- Ligamento trapezoescafoideo
- Ligamento triquetoganchoso
- Ligamento pisiganchoso
- Ligamento pisimetacarpiano

Figura 2: Ligamentos de la muñeca en vista anterior



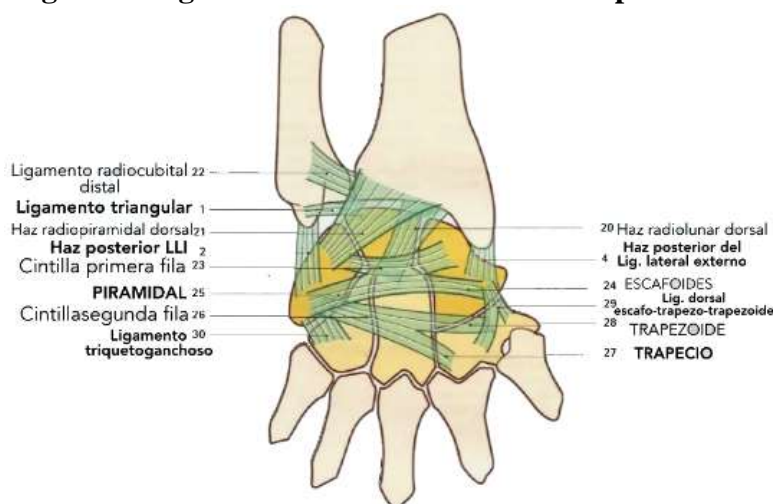
Fuente (Kapandji, 2006)

En una vista posterior podemos apreciar:

- Ligamento lateral externo de la articulación radiocarpiana

- Ligamento lateral interno de la articulación radiocarpiana
- Ligamento radiocarpiano dorsal de la articulación radiocarpiana con sus haces radiolunar dorsal radiopiramidal dorsal.
- Ligamento triquetoganchoso
- Ligamento dorsal escafo-trapezo-trapezoide

Figura 3: Ligamentos de la muñeca en vista posterior



Fuente (Kapandji, 2006)

2.5 Músculos de la Muñeca

2.5.1 *Flexor Radial del Carpo*

Origen: Epicóndilo medial del húmero.

Inserción: Base del segundo metacarpiano en algunas ocasiones de forma suplementaria en el tercer metacarpo.

Acción: Flexión y abducción cubital en la articulación de la mano.

Figura 4: Flexor Radial del Carpo



Fuente: (Rouvière, 2005)

2.5.2 Palmar Largo

Origen: Epicóndilo medial del húmero, a través del tendón flexor común.

Inserción: Aponeurosis palmar de la palma de la mano.

Acción: Flexión en la articulación de la muñeca.

Figura 5: Palmar Largo



Fuente: (Rouvière, 2005)

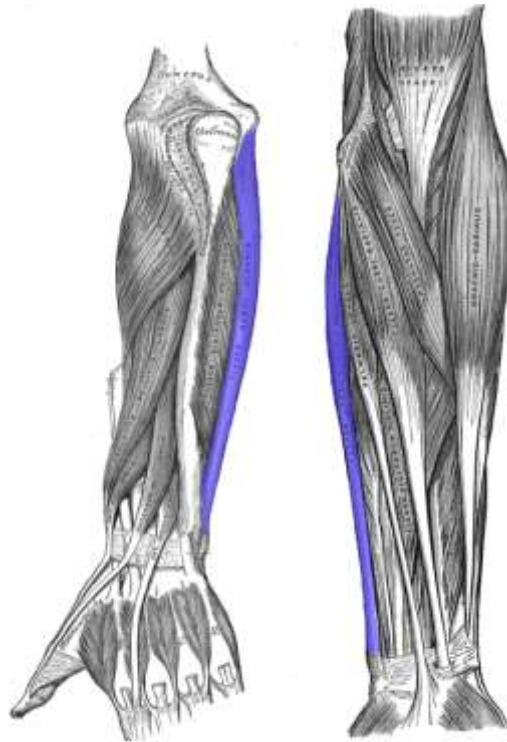
2.5.3 Flexor Cubital del Carpo

Origen: Epicóndilo medial del húmero y dos tercios proximales del cúbito.

Inserción: Cara cubital de la región anterior de la mano en la base del quinto metacarpiano, además de los huesos pisiforme y ganchoso.

Acción: Desviación cubital o aducción de la mano en la articulación de la muñeca

Figura 6: Flexor Cubital del Carpo



Fuente: (Rouvière, 2005)

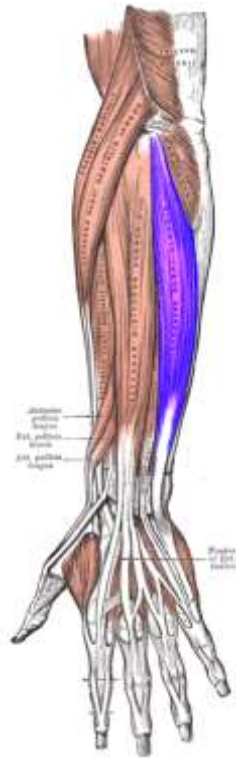
2.5.4 Extensor Cubital del Carpo

Origen: Epicóndilo lateral del húmero y tercio medio de la cara posterior del cúbito.

Inserción: Base del quinto metacarpiano, cara dorsal.

Acción: Extensión de la mano en la articulación de la muñeca

Figura 7: Extensor cubital del carpo



Fuente: (Rouvière, 2005)

2.5.5 Extensor Radial Largo del Carpo

Origen: Tercio distal de la cresta supracondílea lateral del húmero.

Inserción: Base del segundo metacarpiano, cara radial.

Acción: Extensión y abducción en la articulación de la muñeca. Flexión del antebrazo en la articulación del codo.

Figura 9: Extensor Radial Corto del Carpo



Fuente: (Rouvière, 2005)

2.6 Movimientos del Complejo Articular

Los movimientos de la muñeca se efectúan sobre dos ejes, siempre y cuando la muñeca se encuentre en su posición anatómica: estos son el eje AA (Transversal) y eje BB (anteroposterior). En el eje AA podremos realizar movimientos de flexión o flexión palmar y extensión, mientras que el eje BB se puede realizar los movimientos de aducción y abducción. (Kapandji, 2006).

2.6.1 Movimiento de Abducción – Aducción

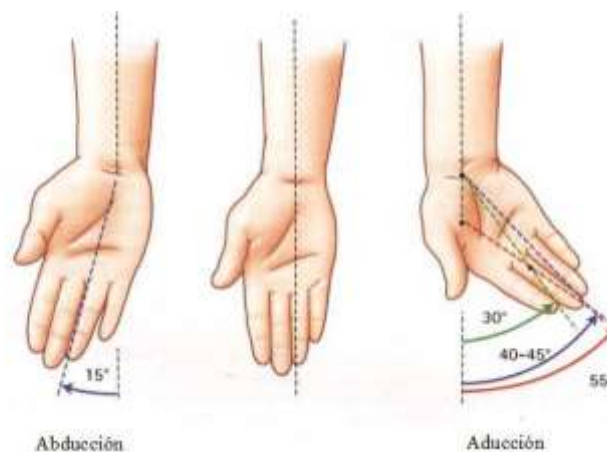
La amplitud de los movimientos siempre será medida a partir de su posición anatómica:

En la desviación radial o abducción (ABD), su rango de movimiento es apenas de 15° (Kapandji, 2006). La hilera proximal se desplaza al lado cubital, por lo que la mitad del hueso semilunar queda opuesta al cubito. El hueso grande se desliza en dirección cubital (Hochschild, 2016).

En la desviación cubital o aducción (ADD), su rango de movimiento puede llegar hasta los 45° (Kapandji, 2006). La hilera proximal se desplaza en dirección radial hasta que el hueso semilunar se encuentra opuesto al radio. Los huesos grande y ganchoso se deslizan en grado mínimo hacia el lado radial (Hochschild, 2016).

Estos movimientos son mínimos en casos de flexión forzada o extensión de muñeca, ya que en estas posiciones los ligamentos se encontrarán tensos y restringirán el movimiento. Y, por lo contrario, los ligamentos estarán tensos en ligera flexión y en posición anatómica, que es aquí donde se darán su máxima amplitud de movimientos en ABD y ADD (Kapandji, 2006).

Figura 10: Movimiento de abducción – aducción de muñeca



Fuente: (Kapandji, 2006)

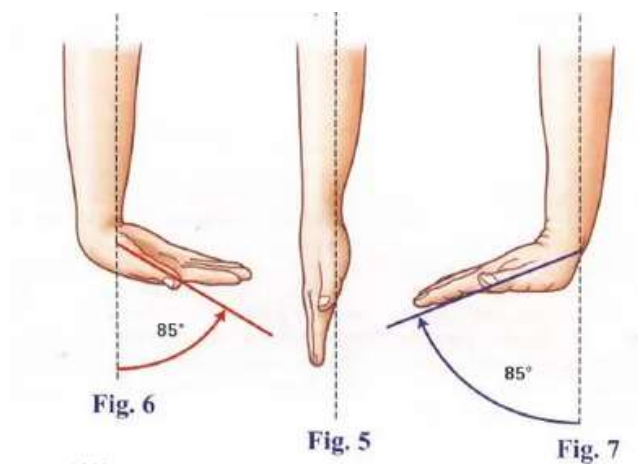
2.6.2 Movimientos de Flexo-Extensión

Así mismo, estos movimientos se miden a partir de la posición anatómica y con la muñeca alineada.

Respecto al movimiento de flexión activa, su grado de movilidad será de 85° y en movimiento de extensión, así mismo será de 85° (Kapandji, 2006).

Como en el caso de los movimientos de ABD y ADD, la amplitud de los movimientos dependerá del grado de distensión de los ligamentos del carpo, siendo su máxima amplitud cuando la mano no se encuentre ni en ABD o ADD (Kapandji, 2006).

Figura 11: Movimientos de flexo – extensión de muñeca

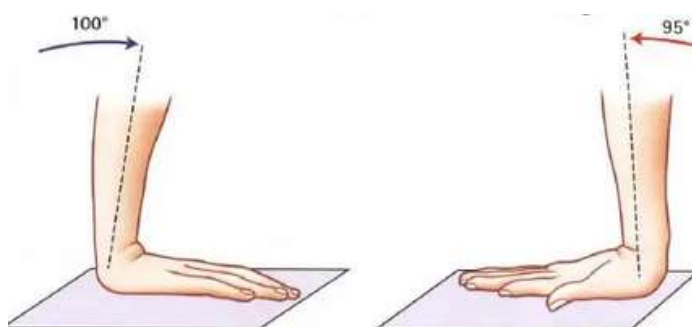


Fuente (Kapandji, 2006)

2.6.3 Movimientos Pasivos de Flexo-Extensión

Estos movimientos, sobrepasarán sus rangos de movimientos normales. En el caso de la flexión pasiva será mayor de 90° y en pronación será de 100°. Y en la extensión pasiva el rango es de 90°, tanto en pronación como en supinación, llegando hasta los 95° (Kapandji, 2006).

Figura 12: Movimientos pasivos de flexo - extensión

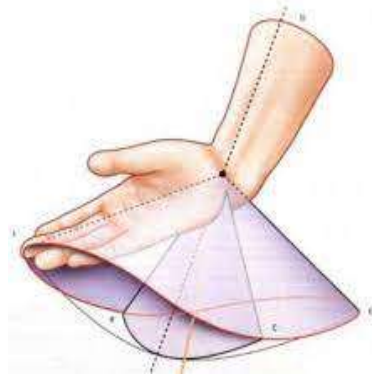


Fuente (Kapandji, 2006)

2.6.4 Movimiento de Circunducción

Este movimiento es considerado como la unión de los movimientos de flexo-extensión y aducción-abducción, ya que el movimiento de circunducción se realiza de manera simultánea en ambos ejes de la articulación de la muñeca (Kapandji, 2006).

Figura 13: Movimiento de circunducción de la muñeca



Fuente: (Kapandji, 2006)

2.7 Biomecánica de la Articulación de la Muñeca

Los huesos del carpo se movilizan en el plano frontal. El escafoides y el semilunar forman una cuña, la cara palmar es más grande que la cara dorsal. En el movimiento de extensión los huesos realizarán una fuerza con dirección hacia la flexión, en cambio el trapecio y trapecoide se articula con la cara dorsal del escafoides, movilizándolo su polo distal hacia caudal y en flexión. El escafoides ayudará en el equilibrio durante la extensión del semilunar y fijará al carpo biarticular (Laverde, 2019).

Respecto a los ligamentos, debemos mencionar que los de la mano son más gruesos y por ende van a ser más fuertes. Los ligamentos dorsales son más delgados y poseen poca fuerza, los ligamentos palmares radiocarpianos están distribuidos en capas superficiales y profundas. Los profundos son tres fascículos fuertes que tienen sus nombres dependiendo del lugar de origen e inserción (Laverde, 2019).

2.8 Inervación

Los nervios más importantes de la mano y muñeca se originan en el plexo braquial. Este, se encuentra en la raíz del cuello y en la región axilar. La combinación de las ramas anteriores de los nervios espinales de C5 a T1, forman este plexo. Además, el plexo braquial es el responsable de la inervación motora y sensorial del miembro superior (Vaskocic, 2021).

Dentro de los nervios más importantes que conforman el plexo braquial tenemos: nervio mediano, ulnar o cubital y radial.

2.8.1 Nervio Mediano

Este nervio se encuentra por debajo del retináculo de los músculos flexores. Este nervio es el principal afectado durante el STC, ya que atraviesa el túnel del carpo. Este nervio ayuda mucho con la sensibilidad para la mitad de la cara palmar, la cara anterior del pulgar, el dedo índice y el medio y finalmente el lado radial del dedo anular (Vaskocic, 2021).

2.8.2 Nervio Cubital

También conocido como nervio ulnar, es un nervio que recorre toda la zona del miembro superior, desde el cuello hasta la mano. Puede contraerse en varias partes, tanto como en la zona de la muñeca o en la clavícula. Se divide en dos ramas: profunda y superficial (Vaskocic, 2021).

La rama profunda es de tipo motor e inerva los músculos hipotenares e interóseos. Mientras que la rama superficial es sensitiva, aunque inerva los músculos: palmar corto e inerva el dedo meñique, la mitad medial del dedo anular (Vaskocic, 2021).

La rama superficial inerva el musculo palmar cutáneo y ayuda en la inervación del quinto dedo, además del lado medial del cuarto (Vaskocic, 2021).

2.8.3 Nervio Radial

Nervio de suma importancia para la inervación de mano y muñeca. Su rama superficial se divide en ramas digitales que se inervan sobre la tabaquera anatómica. Reparten inervación cutánea dorsal a los dos tercios proximales del pulgar, el índice, la mitad media y mitad lateral del dedo anular y la cara lateral del dorso de la mano (Vaskocic, 2021).

2.9 Irrigación de la Mano y Muñeca

2.9.1 Arterias

El miembro superior, al ser una extremidad donde la mano es una zona terminal, podremos encontrar una red vascular bastante compleja. Todas estas arterias van a tener origen a partir de las arterias: radial y ulnar. Estas recorren el lado radial y ulnar del antebrazo, dando origen a las siguientes ramas:

- Arco palmar superficial
- Arco palmar profundo
- Arterias digitales palmares comunes
- Arterias digitales propias
- Red carpiana dorsal
- Arterias metacarpianas dorsales
- Arterias digitales dorsales de la mano
- Arteria principal del pulgar

2.9.2 Venas

Mientras tanto, el drenaje venoso no sigue la misma dirección de las arterias. Este se produce mediante una red venosa dorsal que está ubicada a lo largo de la región metacarpiana dorsal y drena en las venas cefálicas y basílica. Los arcos venosos palmares superficial y

profundo se encuentran comunicadas con los afluentes metacarpianos y digitales. Las principales venas de la mano son:

- Arco venoso palmar superficial
- Arco venoso palmar profundo
- Red venosa dorsal de la mano
- Venas digitales metacarpianas palmares
- Venas digitales palmares

2.10 Túnel Carpiano

Respecto al túnel carpiano, diremos que se encuentra conformado por el ligamento transversal del carpo y los huesos del carpo (Miller, 2009). Los huesos del carpo, no se encuentran distribuidos en una línea recta, si no que forman un arco de manera transversal. Este arco óseo, se cierra en el lado palmar gracias al ligamento transversal del carpo, formando así un canal osteofibrótico muy estrecho (Hochschild, 2016).

2.10.1 Síndrome del Túnel Carpiano

El síndrome de túnel carpiano (STC), es una patología que se origina en la articulación de la muñeca, lado palmar. Esta zona se encuentra recubierta por tejido conectivo grueso, cubriendo cada prominencia ósea, creando una especie de “túnel” para los tendones flexores de dedos, como son: flexor profundo de los dedos, tendón superficial de los dedos y el tendón flexor del pulgar. Esta especie de túnel que se forma ayuda a que los tendones se encuentren en su lugar durante el movimiento de flexión (Rodríguez, 2019).

2.10.2 Etiología

A pesar de que el STC sigue siendo un síndrome de tipo idiopático, existen factores asociados a esta patología. Los más comunes son las posturas prolongadas en condiciones

extremas de flexión o extensión de la muñeca, los movimientos repetitivos de los musculosa flexores y la exposición a ciertas situaciones como las vibraciones (López, 2014).

De manera general, podemos decir que cualquier situación que reduzca el área o, que a su vez aumente la presión del área del túnel carpiano, nos puede llevar a padecer los síntomas del STC. Aunque a pesar de ello, se debe tener en cuenta ciertos factores de riesgo que se pueden dividir en los siguientes grupos:

2.10.2.1 Los Factores Extrínsecos: Aumentan el volumen dentro de la zona carpiana, ya sea por fuera o por dentro del nervio. Estos factores alteran el equilibrio de los fluidos del cuerpo. Dentro de estos factores podemos mencionar: embarazo, menopausia, obesidad, insuficiencia renal, hipotiroidismo, uso de anticonceptivos orales e insuficiencia cardíaca (López, 2014).

2.10.2.2 Los Factores Intrínsecos: Estos factores aumentan el volumen dentro del túnel carpiano debido a lesiones y algunos casos hasta tumores de cualquier tipo (López, 2014).

2.10.2.3 Factores Neuropáticos: Alteran el nervio mediano llegando a ocasionar un aumento de la presión intersticial dentro del túnel carpiano. Las personas con problemas diabéticos tienden a sufrir una mayor tendencia de padecer STC, debido a que el daño nervioso será más complicado de tratar. Entre otras enfermedades tenemos: el alcoholismo o la exposición a toxinas (López, 2014).

2.10.3 Presentación Clínica

2.10.3.1 Síntomas: El STC por lo general, presenta sensaciones de ardor, hormigueo y entumecimiento de manera latente y progresiva. Las zonas de mayor afectación son la de los dedos: pulgar, índice y medio o corazón. Principalmente, el dolor que aparece se presenta en la noche, ya que en ocasiones las personas que padecen el STC suelen adoptar una posición de flexión de muñeca, al dormir, ocasionando que estos dolores aumenten e incluso se puedan presentar más síntomas (**Haque, 2019**).

Los síntomas que presentan las personas pueden afectar gravemente a la articulación de la muñeca conforme pasa el tiempo, y mucho más aún si no se acude a una revisión de inmediato. El STC afectará en el desempeño normal de las actividades de la vida diaria, es por esto que se debe buscar rehabilitar el STC.

2.10.3.2 Causas: La causa principal del STC es el atrapamiento de la ruptura del nervio mediano, debido a movimientos repetitivos.

2.10.3.3 Factores de riesgo: Aunque generalmente, existen algunos que se han considerado de riesgo, pueden llevar al STC. Estos son:

- Alcoholismo
- Fracturas de huesos
- Artritis de muñeca
- Quistes existentes en muñeca
- Infecciones
- Obesidad
- Personas entre los 40 – 60 años
- Artritis reumatoidea

2.10.3.4 Diagnóstico diferencial: Para este proceso se debe tener presente las condiciones necesarias que pueden causar el atrapamiento del nervio mediano, así como sus contribuyentes en el plexo braquial, las raíces nerviosas C5 a C8 y sobre todo el sistema nervioso central (**Sartore, 2021**).

Entre los posibles diagnósticos diferenciales del STC se pueden incluir:

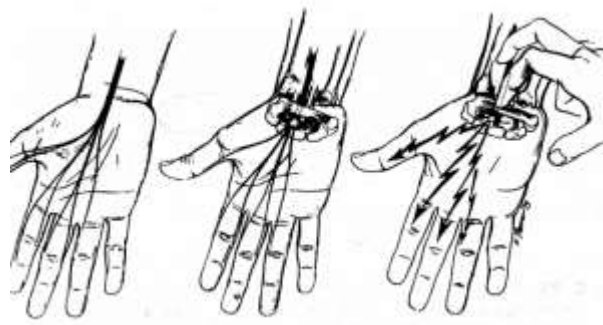
- Síndrome del nervio interóseo anterior
- Lesión de nervios digitales en la palma
- Síndrome cervicobraquial
- Otros síndromes de atrapamiento del nervio mediano

2.10.4 Test Ortopédicos (Pruebas Físicas)

Dentro de la evaluación, las pruebas a realizarse para detectar un diagnóstico de síndrome de túnel carpiano tenemos:

2.10.4.1 Prueba de Tinel: Ayuda a confirmar un posible síndrome de túnel carpiano. Para esta prueba es necesario que la persona, se encuentre en sedestación con la palma de la mano abierta y el codo extendido. El terapeuta se ubicará frente al paciente y procederá a percutir repetidas veces con sus dedos sobre la palma entre los pliegues palmar y distal. El resultado será positivo si el paciente presenta dolor o parestesias. La prueba de Tinel tiene una sensibilidad del 50 % y una especificidad del 77% (**González, Test de Tinel, 2016**).

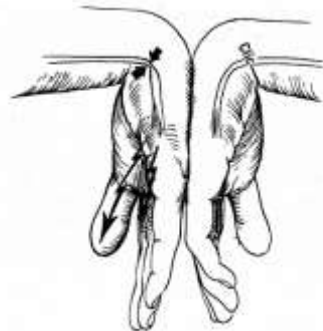
Figura 14: Prueba de Tinel



Fuente: (Físico. Tv, 2021)

2.10.4.2 Prueba de Phalen: Para valorar un posible síndrome de túnel carpiano, el paciente se ubicará en posición de sedestación con ambos dorsos de la mano unidos, en una posición de flexión dorsal máxima y el terapeuta frente a este. Esta posición (del paciente) se mantendrá durante 60 segundos y si en este tiempo el paciente presenta dolor o parestesias en la zona de eminencia tenar o dedos 1, 2 o 3 podemos decir que el resultado es positivo. La prueba de Phalen tiene una sensibilidad de 68 %, mientras que su especificidad es de 73% (González, Test de Phalen, 2016).

Figura 15: Prueba de Phalen



Fuente: (Físico. Tv, 2021)

2.10.4.3 Prueba de Durkan o compresión carpal: En esta prueba, el terapeuta va a ejercer una fuerza de compresión sobre la cara palmar de la muñeca. Se considera positivo si produce parestesias a los 30 segundos de haber aplicado esta prueba. Sensibilidad del 71 % y una especificidad del 22 % (López, 2014).

Figura 16: Prueba de Durkan



Fuente: (Madrid trauma, 2018)

2.10.4.4 Signo de Flick: Este signo será positivo cuando el paciente al agitar la mano afectada, presenta una disminución de la sintomatología. Tiene una sensibilidad del 37 – 93 % y una especificidad del 74 – 96 % (Morató, 2018).

Figura 17: Signo de Flick



Fuente: (Physiotutors, 2020)

2.10.4.5 Reglas de predicción clínica (CPR): Son reglas que relacionan los hallazgos del historial con los del examen físico, ayudando a los médicos a predecir la probabilidad de un diagnóstico en particular. Wainner et al (2005), publicaron reglas de nivel IV que servirían de apoyo al momento del diagnóstico. Los componentes de la regla de predicción clínica son:

- Signo de Flick, alivia los síntomas.
- Relación del diámetro de la muñeca > 0.67
- Escala de gravedad de los síntomas > 1.9
- Sensación disminuida en el campo sensorial medio 1 (dedo pulgar)
- Edad > 45 años

2.10.5 Tratamiento

Respecto al tratamiento se pueden mencionar tres opciones, dependiendo de la situación en la que se encuentre la persona que padece STC. Estos son: convencional, farmacológico y quirúrgico.

2.10.5.1 Tratamiento Convencional: Se incluyen diversas medidas de acción terapéutica que ayudan a evitar que los síntomas se agraven:

- Realizar pausas activas
- Modificar la ejecución de sus actividades
- Aplicar compresas frías para alivio del dolor

Otra opción, es el uso de una férula, de preferencia nocturnas, para ayudar a disminuir las sensaciones de adormecimiento. Además, permiten que la mano se encuentre en posición neutra manteniendo reposo tanto para la muñeca como para el propio nervio (MayoClinic, 2022).

En este apartado se recomiendan la férula *Carpal Lock*, que ayuda en la inmovilización del antebrazo mediante velcros, y sujeta las articulaciones metacarpofalángicas, permitiendo que la zona del túnel carpiano se encuentre libre de presiones, durante su uso (Buenaño, Muyulema, Buenaño, & Pucha, 2017).

Otra férula que se recomienda es la U-mano, que disminuye el volumen de los músculos flexores en la zona digital. Posee una rígida estructura y una hendidura que ayuda a separar el tercer y cuarto dedo, para disminuir la tensión de los tendones de la zona del túnel carpiano (Buenaño, Muyulema, Buenaño, & Pucha, 2017).

2.10.5.2 Tratamiento Farmacológico: El uso de antiinflamatorios no esteroideos y corticoides orales puede ayudar a disminuir de la inflamación y también para aliviar el dolor, debido a la acción inhibidora que dichos medicamentos poseen y que, por lo general, son los más prescritos por los médicos (Buenaño, Muyulema, Buenaño, & Pucha, 2017).

2.10.5.3 Tratamiento Quirúrgico: El procedimiento se puede llevar a cabo mediante la apertura del ligamento transversal del carpo, que ha arrojado buenos resultados, pero de igual forma se puede realizar una endoscopia en el retináculo flexor, permitiendo que exista mayor espacio en la zona del túnel del carpo, liberando el nervio mediano (**Tabares, Díaz, & Tabares, 2016**).

2.11 Uso Problemático de la Tecnología

Tanto el Internet como los dispositivos electrónicos, son tecnologías que en la actualidad han presentado un alto impacto, especialmente en la población joven (Euskadi, 2017). El Internet ha sido una herramienta que nos ha aportado y brindado varios beneficios, además de que podemos acceder a la red en cualquier momento mediante el uso de teléfono celular con acceso a este o desde una computadora.

Al hablar de uso problemático, hacemos referencia a cuando se hace un mal uso de estas tecnologías. En ocasiones puede darse que la persona que haga uso de estas tecnologías pueda volverse dependiente y tener un uso incontrolable, en otras palabras, sería adicto (Echeburúa & de Corral, 2010).

Según Echeburúa y Corral (1994) cualquier conducta normal placentera es susceptible de convertirse en un comportamiento adictivo. La problemática de la adicción al uso de las nuevas tecnologías es cuando la persona se vuelve dependiente, pero sobre todo la relación que se establece, siendo en este caso una relación negativa.

La dependencia del uso de las nuevas tecnologías suele ser de forma gradual. En el estudio de Kraut y Cols (1998) se llegó a la conclusión que la adicción o mal uso del Internet producía que la persona reduzca su círculo social afectando a su bienestar psicológico. Además, desplazaba ciertas actividades sociales, incluso creando lazos de amistad mediante el Internet evitando una proximidad física con amigos reales (SoloCiencia, 2020).

Al existir cierta adicción, la persona pasa más tiempo frente a un computador o un teléfono celular haciendo que adopte posiciones corporales a su gusto e incluso llegando a afectar ciertas articulaciones como, en este caso, la muñeca (SoloCiencia, 2020).

2.11.1 Uso Problemático del Internet

El término Internet es usado para hacer referencia a la red donde podemos compartir y buscar información sobre algún tema en particular siendo barata, de fácil acceso y sobre todo que en la actualidad es muy usada. Internet en realidad es una red de redes que se encuentra unida a una base de muchas redes locales (SoloCiencia, 2020). Según Alonso et al (2017), Internet se relaciona también con el uso problemático del teléfono celular, debido a que se puede acceder mediante esta tecnología y generando a su vez trastornos de conductas agresivas e incluso alteraciones del sueño.

2.11.2 Uso Problemático de la Computadora

Conocida también como computador u ordenador, está definido como un dispositivo tecnológico compuesto por un procesador, memoria y dispositivos de entrada y salida que nos ayudarán a procesar todo tipo de información. Se lo puede considerar como una máquina programable, esto significa que puede ejecutar varias tareas y responder a instrucciones que se ingresa (Alegsa, 2018). Al ser de fácil acceso para el Internet , las personas con problemas desarrollan problemas de conducta y agresividad, además de producir problemas de salud como pérdida de visión (Echeburúa & de Corral, 2010).

2.11.3 Uso Problemático del Ordenador portátil

También llamadas computador portátil es un tipo de computadora personal que se puede transportar de manera fácil, al tener todos sus sistemas integrados: monitor, teclado, *touchpad* (que sustituye al ratón), altavoces y cámara. Están diseñadas para soportar documentos y procesos similares a los de una computadora de escritorio siendo totalmente funcional (GFC Global, 2018). Su uso problemático está relacionado con problemas de aislamiento y agresividad (Echeburúa & de Corral, 2010).

2.11.4 Uso Problemático del Teléfono celular

Dispositivo electrónico que permite acceso a la red celular o de telefonía móvil. De tamaño pequeño con la disponibilidad de poder comunicarse. También se los conoce como *Smartphone* debido a que hoy en día, se han transformado en piezas importantes de la tecnología (Consumoteca, 2018). Según Jacobson (2016), cuando la persona se vuelve dependiente al teléfono celular, la persona muestra conductas antisociales y agresivas.

2.11.5 Uso Problemático de los Videojuegos

Aplicaciones orientadas al entretenimiento del ser humano, a través de ciertos mandos o controles que permiten simular experiencias mediante la pantalla de un televisor, computadora o teléfono celular (Calvo, 2018). Según Cristina Alonso et al, (2017), existe una relación entre el uso problemático de los videojuegos y problemas de conducta, así como la aparición de rasgos delictivos, hiperactividad y conductas agresivas.

2.11.6 Uso Problemático de la TV

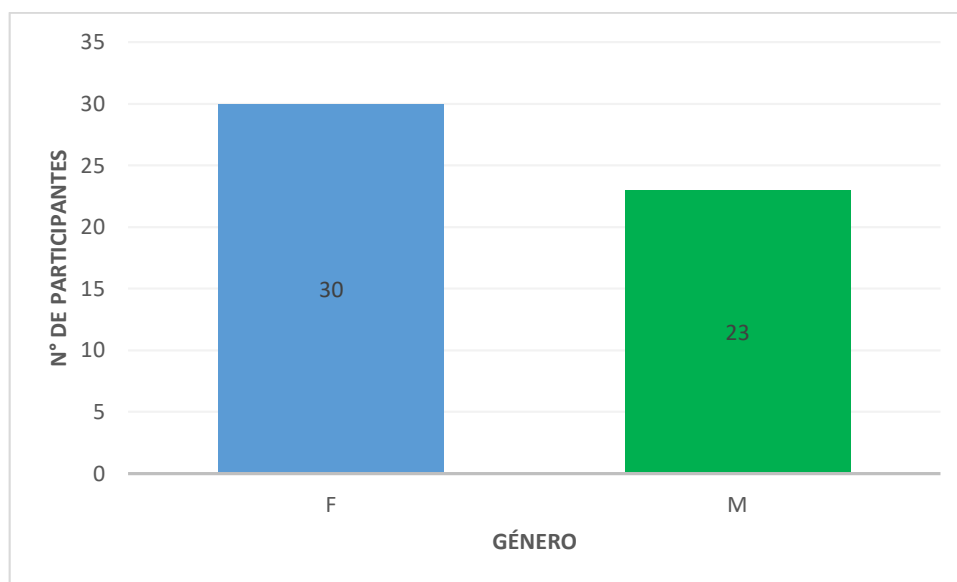
Conocido como el medio de comunicación más popular que posee un sistema mediante el cual se transmite imágenes y sonidos a través de cable para el entretenimiento de la gente, aunque hoy en día ya se lo conoce como Smart TV (García É. , 2022). Según Rodríguez et al, (2019), en su estudio, determinaron que los trastornos de conducta como: agresividad, ansiedad, depresión, déficit de atención están relacionados a los programas y conductas agresivas que se transmiten mediante TV.

Capítulo 3: Resultados y Discusión

3.1 Resultados

3.1.1 Perfil sociodemográfico

Gráfico 1: Clasificación de participantes por género.

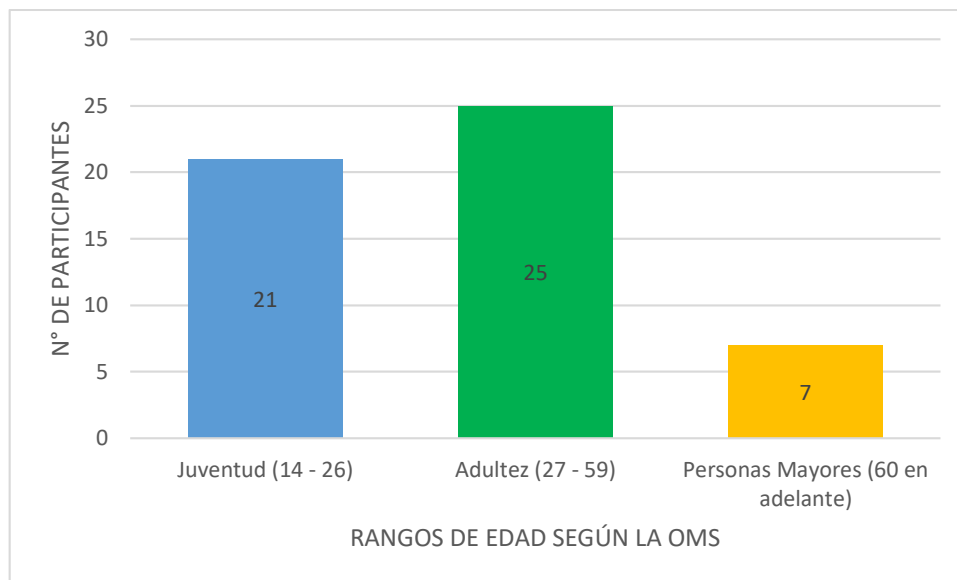


Fuente: Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022.

El gráfico 1, muestra que se encontró una mayor cantidad de personas que se identifican con el sexo femenino, representando el 56,60 % del total de la población. El sexo masculino contempló un 43,40 %.

Gráfico 2: Clasificación de participantes por edad según la OMS.

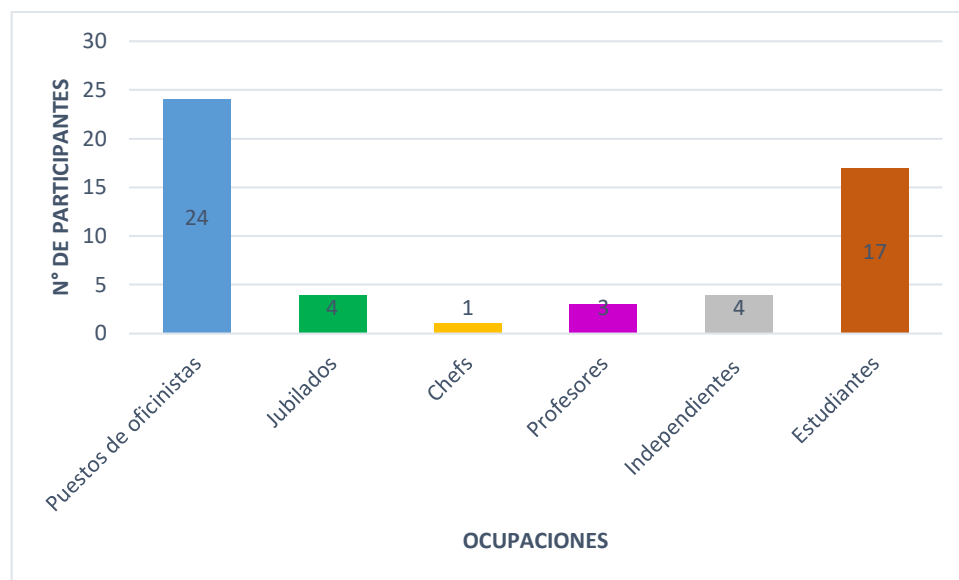


Fuente: Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022.

El gráfico 2 permite observar que, de los 53 participantes, la mayoría (47,17 %) pertenece a la adultez, que comprende las edades entre 27 a 59 años. El 39,62 % a la juventud, entre 14 a 26 años. Y finalmente el 13,20 % de la muestra, a las personas mayores, con más de 60 años.

Gráfico 3: Clasificación de participantes según su ocupación



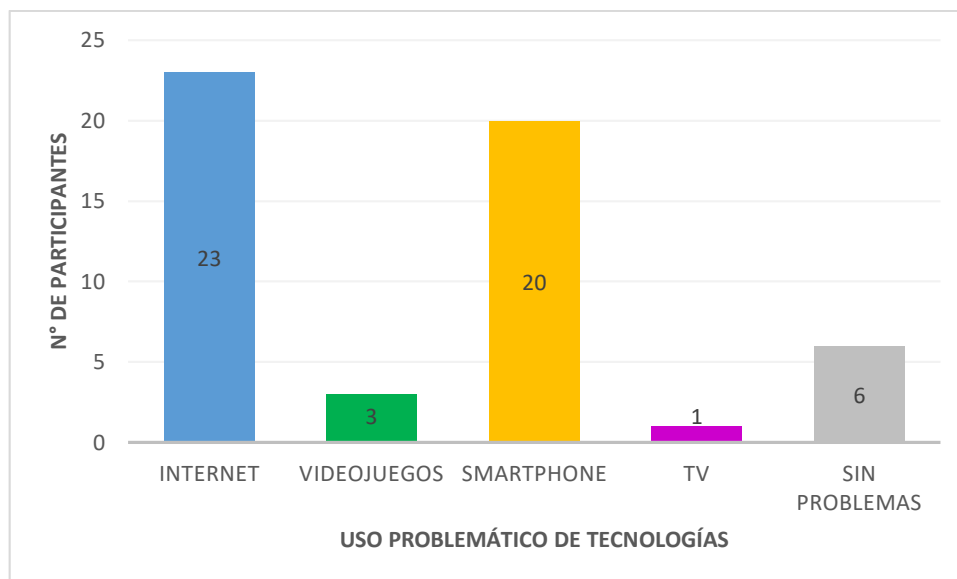
Fuente: Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022.

En el gráfico 3, el 45,28 % indica que la mayor parte de la población tienen una ocupación en un puesto de oficina, donde se incluyen: secretarías, contadores, abogados, ingenieros en sistemas, diseñadores gráficos y administradores. El 32,08 % son estudiantes. El 7,55 % pertenece tanto a jubilados como trabajadores independientes donde se encuentran: carpinteros, amas de casa y emprendedores. El 5,66 % a profesores y apenas un 1,89 % a la ocupación de chef.

3.1.2 Uso problemático de las nuevas tecnologías

Gráfico 4: Tipos de uso problemático de las nuevas tecnologías

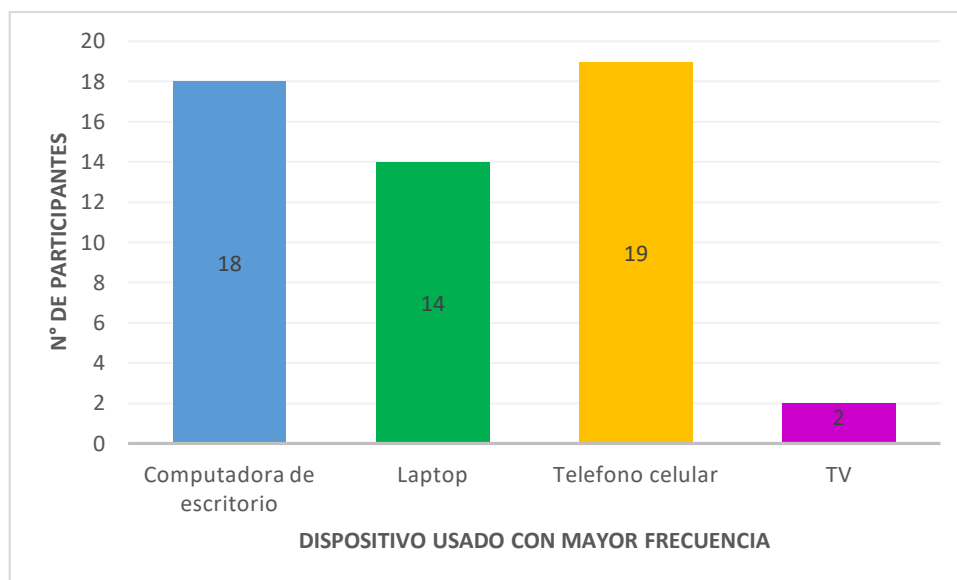


Fuente: Cuestionario UPNT.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022.

El gráfico 4 detalla las personas que presentan uso problemático para distintas tecnologías. El 43,40 % presenta uso problemático del Internet. El 37,74 % uso problemático del teléfono celular. El 5,66 %, uso problemático para los videojuegos. Y apenas el 1,89 %, uso problemático para la TV. Es importante mencionar, que, de la misma manera, existen participantes que no presentan uso problemático y representa el 11,32 %.

Gráfico 5: Dispositivo usado con mayor frecuencia



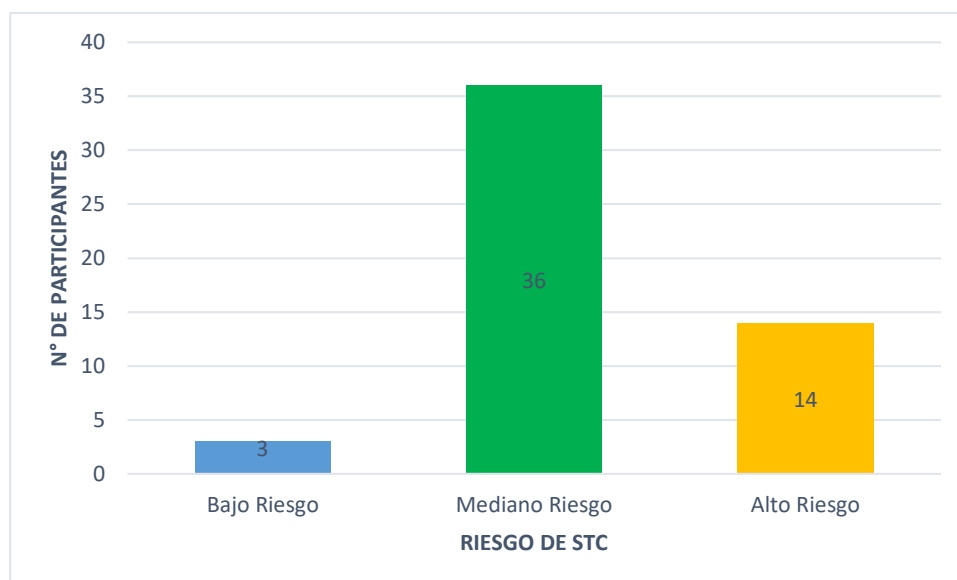
Fuente: Participantes del estudio encuestados 2022.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022

El gráfico 5 muestra el dispositivo que se usa con mayor frecuencia entre los participantes. El 35,85 %, usa con mayor frecuencia el teléfono celular sobre los demás dispositivos. El 33,96 %, la computadora de escritorio. El 25,42 % la laptop. Y solamente el 3,77 % utiliza con mayor frecuencia la TV.

3.1.3 Evaluación del riesgo de padecer síndrome de túnel carpiano

Gráfico 6: Riesgo de sufrir STC



Fuente: Cuestionario de Boston.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022

En el gráfico 6, los resultados de la escala de Boston indican que la mayoría de la población (67,92 %) se ubica en el grupo de mediano riesgo de sufrir STC. El 26,42 % pertenecen al grupo de alto riesgo. Y finalmente el 5,66 % al grupo de bajo riesgo.

Tabla 1: Horas promedio de uso de las nuevas tecnologías.

Tipo de Dispositivo electrónico	Horas Total	Horas promedio al día	Cuenta de personas que usan el dispositivo
Teléfono celular	152	8	19
Computadora de escritorio	140	8	18
Ordenador portátil	93	7	14
TV	10	5	2
TOTAL	395	6'45"	53

Fuente: Encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022

La tabla 1, indica el promedio de horas que se usa cada dispositivo electrónico. En orden descendente, en el primer y segundo lugar se encuentra el teléfono celular y la computadora de escritorio, respectivamente, con un uso promedio de 8 horas al día. En tercer lugar, el ordenador portátil con un uso promedio de 7 horas al día. Y en último lugar, la TV con un uso promedio de 5 horas al día. Es importante mencionar que el uso promedio al día de las nuevas tecnologías dio un total de 6 horas con 45 minutos.

Tabla 2: Debilidad en la mano o muñeca

	Frecuencia	Porcentaje
No hay debilidad	17	32,08%
Debilidad leve	25	47,17%
Debilidad moderada	10	18,87%
Debilidad severa	1	1,89%
Debilidad muy severa	0	0%
TOTAL	53	100%

Fuente: Cuestionario de Boston.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022

Se evidencia en la tabla 2 que la mayor parte de la población (47,17 %) presentó debilidad leve o moderada (18,87 %) en la mano o muñeca según el Cuestionario de Boston.

3.1.4 Análisis Bi-varial

Tabla 3: Relación entre el riesgo de padecer STC con el uso problemático de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

	Bajo Riesgo	Mediano Riesgo	Alto Riesgo	Total
Uso problemático	3	31	13	47
Sin uso problemático	0	5	1	6
TOTAL	3	36	14	53

Fuente: Cuestionario de Boston y cuestionario UPNT.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022.

En la tabla 3, se presenta la relación entre el riesgo de síndrome de túnel carpiano, evaluado mediante la escala de Boston, y el uso problemático de las nuevas tecnologías. En este caso se encontró que existe una relación directamente proporcional significativa con un valor $p=0,64$ entre el riesgo de desarrollar STC y el uso problemático de las TICs.

Tabla 4: Relación entre el riesgo de STC y la edad de los participantes.

	Bajo Riesgo	Mediano Riesgo	Alto Riesgo	Total
18 a 37	0	24	7	31
38 a 57	2	8	5	15
58 a 77	1	4	2	7
TOTAL	3	36	14	53

Fuente: Cuestionario de Boston y encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022

En la tabla 4, se presenta la relación entre el riesgo de síndrome de túnel carpiano, evaluado mediante la escala de Boston, y la edad de los participantes, la cual fue significativa

con un valor $p = 0,22$. En este caso se encontró que existe una relación directamente proporcional entre el riesgo de desarrollar STC y el rango de edad entre 18 a 37 años, ya que fue aquí donde se presentó mayor riesgo de padecer STC con 24 participantes con mediano riesgo y 7 de alto riesgo.

Tabla 5: Relación entre el riesgo de STC y el género de los participantes

	Bajo Riesgo	Mediano Riesgo	Alto Riesgo	Total
Femenino	2	18	10	30
Masculino	1	18	4	23
TOTAL	3	36	14	53

Fuente: Cuestionario de Boston y encuesta de uso preferencial de nuevas tecnologías.

Elaborado por: Joao Pillajo. 2022

En la tabla 5, se visualiza la relación entre el riesgo de síndrome de túnel carpiano, evaluado mediante la escala de Boston, y el género de los participantes. La relación fue significativa con un valor $p = 0,37$. Se encontró que existe una relación directamente proporcional entre el riesgo de desarrollar STC y el género femenino de los participantes, con 18 participantes con mediano riesgo, 10 de alto riesgo y apenas 2 de bajo riesgo.

3.2 Discusión

El STC es una patología cuya prevalencia se ha visto aumentada posiblemente por el uso desmedido de las TICs, a causa de movimientos y posturas inadecuadas que llevan a su desarrollo. En los resultados obtenidos en esta investigación, se muestra que el sexo femenino prevalece sobre el masculino con un total de 56,60 %, lo que coincide con el estudio de Laverde (2019), en donde se encontró una cantidad mayor de personas pertenecientes al sexo femenino con un total de 52,54 % respecto al sexo masculino. De igual manera, Andino (2020), en su estudio realizado en odontólogos del distrito Chambo-Riobamba, encontró un total del 66 % identificadas con el sexo femenino. Según estos resultados, el sexo femenino, tiene más riesgo de padecer STC.

De los 53 participantes del estudio, el rango de edad más propenso a sufrir STC fue de 18 a 37 años. De igual manera, Ayala (2018), indica que la edad promedio para padecer STC es de los 31 a los 40 años (Ayala, 2018). Así mismo, Espinoza (2015), señala en su estudio que, del total de su población, el 64 % pertenecen al rango de edades entre 18 a 29 años y, además, fue el grupo que más evidenció riesgo de padecer STC (Espinoza, 2015).

En relación a la edad, al agrupar a los pacientes según los rangos de edades de la OMS, se obtuvo que el rango más propenso a sufrir STC fue de 27 a 59 años, conocido como adultez. Así mismo, Robercy y Aranguren (2021), señalan en su estudio que el rango de edades comprendidas entre 42 a 49 años, prevalece con un total de 37 % del total de la población, además es importante mencionar que las personas pertenecientes al rango de edad mencionado anteriormente, ocupan un puesto de trabajo en oficinas, como son: secretarios (as), gerentes y asitentes (Robercy & Aranguren, 2021).

En relación con el tiempo que emplean los participantes a las TIC's, se conoció, que el tiempo promedio fue de 8 horas para la computadora de escritorio, con un total del 33,97% de

la población. De igual manera García (2020), señala en su estudio, que los participantes estaban expuestos a este dispositivo un rango de 6 a 8 horas al día, representando al 83% del total de la población (García O. , 2020).

Los resultados obtenidos respecto al riesgo de padecer STC y el uso problemático de las nuevas tecnologías, mostraron una relación directamente proporcional. Una de las razones puede ser lo expuesto por Fernández (2017), quien afirma que los dispositivos como computadoras y teléfonos celulares cada vez son utilizados a edades más tempranas, ya que incluso en los años 2006 y 2008, se presentaron 9 casos de STC entre adolescentes de 15 y 19 años, que posteriormente, tuvieron que ser operados (Fernández., 2017).

Ayala (2018), refiere en su estudio, que en las entidades públicas los puestos de trabajo se dividen en tres categorías: inferior, media y superior, dependiendo del tipo de actividades laborales que se realicen. La categoría inferior abarca puestos como asistentes y secretarías, mientras que puestos como directores, coordinadores y subsecretarios pertenecen a la categoría media, dichas categorías con actividades que implican un uso excesivo de las TICs y que abarcan la mayor población del estudio (n=74) presentaron sintomatología grave de STC, respecto a la población de la categoría superior, que son cargos con menos carga laboral operativa, y donde sus tareas y labores comprenden reuniones, capacitaciones y planificaciones (Ayala, 2018).

De igual manera, la variable género, mostró relación directa con el riesgo de STC. En este caso, el género femenino presentó mayor riesgo de padecer este síndrome. Gómez (2016), en su estudio realizado en Bogotá – Colombia, afirma que las mujeres se ven más propensas a padecer STC (Gómez, 2016). Al igual que Ocmin (2022), en su estudio realizado en Chachapoyas – Perú, señala que el género femenino tiene una mayor prevalencia de STC sobre el masculino, debido a que las actividades de vida diaria que realizan las mujeres, como

manejar o agarrar objetos, genera una acción exagerada y repetitiva, produciendo la inflamación del nervio mediano, produciendo dolor, debilidad e incluso atrofia muscular (Ocmin, 2022). Fernández (2017), afirma que las mujeres son más proclives a padecer STC debido a que el túnel carpiano es más pequeño que el de los hombres (Fernández., 2017).

Por otro lado, los puestos de trabajo más propensos a generar riesgo de STC son aquellos de tipo administrativos u oficinistas, debido a que, para el desarrollo de su trabajo, las tecnologías más utilizadas son las computadoras de escritorio y el teléfono celular, mismas que a su vez, los participantes señalaron como las principales tecnologías donde presentan uso problemático, con un uso promedio de 8 horas al día.

3.3 Limitaciones del estudio

Es necesario mencionar que, en las distintas empresas tanto públicas como privadas no se realizan estudios relacionados a la salud ocupacional, lo que a su vez impide obtener datos estadísticos en el Ecuador.

De igual manera, de acuerdo con la investigación realizada, se pudo conocer que no existe la suficiente bibliografía que aporte al estudio sobre la relación del riesgo de STC con el uso problemático de las TICs.

La población, presentó inconvenientes al desarrollar las preguntas respecto al hormigueo y pérdida de sensibilidad, ya que no tenían claro la diferencia entre ambas sensaciones y, además, las respuestas eran subjetivas. Debido a esto, los participantes no pudieron dar una respuesta clara.

3.4 Conclusiones

Luego de haber realizado el análisis respectivo en este estudio de investigación, se puede concluir que existe una relación directa entre el riesgo de síndrome de túnel carpiano y el uso problemático de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Las nuevas tecnologías más usadas en orden descendente fueron: el teléfono celular, la computadora de escritorio, el ordenador portátil y finalmente la TV. Tanto el teléfono celular como la computadora de escritorio, comparten el primer lugar, ya que son los más utilizados con un promedio de 8 horas, debido al fácil acceso de internet y porque son los dispositivos preferidos por las personas que trabajan en oficinas.

Tras la aplicación del cuestionario UPNT los participantes se dividieron en dos: personas con uso problemático y personas sin uso problemático. En este caso en las nuevas tecnologías se incluyen: Internet, teléfono celular, videojuegos y TV. El uso problemático, también hace referencia al uso excesivo de los dispositivos debido a distintos factores como, por ejemplo: el trabajo o los estudios. En este caso, como se mencionó anteriormente, se incluyen personas como: secretarías, asistentes, contadores e incluso hasta estudiantes. Los resultados indicaron que la mayoría de la población presenta uso problemático para el internet y el teléfono celular, ambos con mayor prevalencia sobre las demás tecnologías.

Finalmente, en cuanto al riesgo de padecer STC en los participantes del estudio se encontró que la mayoría de los participantes, se encuentran en el grupo de mediano riesgo de disfunción de la mano, lo que significa que los síntomas como dolor, entumecimiento y sensación de hormigueo son de carácter moderado respecto a la intensidad con la que se presentan.

3.5 Recomendaciones

Uno de los principales factores de riesgo que tienen las personas con STC es la obesidad, por lo que se recomienda llevar una vida saludable mediante una buena alimentación que sea manera variada y equilibrada. Además se recomienda hidratarse de manera adecuada y practicar ejercicio de forma regular (Amilio, 2018).

Además, es muy importante ejercitar y fortalecer la musculatura de la muñeca, de forma bilateral. Esto nos ayudará a una mejor circulación y también a mejorar el estado físico y la movilidad de dicha articulación (Amilio, 2018).

Incentivar a las personas a usar artículos ergonómicos, tales como un *mouse* ergonómico, permitiendo adoptar una posición más natural tanto del brazo como de la mano evitando la inclinación y movimientos repetitivos de la misma, disminuyendo las molestias que afectan al desarrollo de las actividades de vida diaria y desempeño laboral.

Regular el uso constante de las tecnologías, en este caso la computadora y el teléfono celular, mediante pausas activas o a su vez, períodos de descanso, para evitar la presión constante que se ejerce sobre el nervio mediano y permitir un adecuado deslizamiento de este, ya que, mediante la presión ejercida por los movimientos repetitivos, se puede generar una incapacidad laboral.

Así mismo, se recomienda a la población, en especial aquella que trabaja en una oficina y que fueron notificadas de sus resultados, acudir al médico de confianza para una evaluación de la sintomatología que presenta sobre el túnel carpiano, con el objetivo de evitar complicaciones futuras y a su vez, aliviar las molestias generadas por el síndrome de túnel carpiano. De esta manera, se puede comenzar un tratamiento adecuado, además de seguir las recomendaciones oportunas indicadas por el profesional de salud.

Se recomienda realizar futuras investigaciones en una población más amplia y que, de preferencia, sea un estudio comparativo entre el uso problemático del teléfono celular y el uso problemático de la computadora, ya que al ser las tecnologías más usadas por personas que laboran en puestos de oficina, nos puede ayudar a conocer cuál de estas dos tecnologías tiene mayor incidencia sobre en el síndrome de túnel carpiano

3.7 Bibliografía

- Aguirre, S. (Enero de 2017). *Estrategia de educación para la salud en la prevención del uso problemático de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y redes sociales en los adolescentes que asisten a la Escuela República Argentina durante el periodo de marzo-diciembre 2016*. Obtenido de Repositorio UCE:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10441/1/T-UCE-0006-002.pdf>
- Alegsa, L. (27 de 08 de 2018). *Definición de computadora*. Obtenido de Alegsa:
<https://www.alegsa.com.ar/Dic/computadora.php>
- Amilio, S. (19 de Febrero de 2018). *Síndrome del túnel carpiano*. Obtenido de Cinfasalud:
<https://cdn-cinfasalud.cinfa.com/wp-content/uploads/2019/02/consejos-sindrome-tunel-carpiano-cinfasalud.pdf>
- Andani, J. (Marzo de 2017). *Valoración del cuestionario de BOSTON como screening en patología laboral por síndrome del tunel carpiano*. Obtenido de ScIELO:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000100004
- Arévalo, K. (01 de Abril de 2019). *Síndrome del tunel carpiano*. Obtenido de Recia.Muc:
<https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/368/381>
- Ayala, S. (2018). *Prevalencia de Síndrome de Túnel Carpiano en puestos administrativos*. Obtenido de Repositorio UISEK:
https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/2824/1/Articulo%20Cient%20C3%20ADfico_Stalin%20Ayala.pdf
- Balbastre, M., Andani, J., Garrido, R., & López, A. (Septiembre de 2016). *Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante*. Obtenido de ScIELO:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000300004
- Barquero, A., & Fanny, C. (2016). *Influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo adolescente y posibles desajustes*. Obtenido de BINASSS:
<https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v30n2/art02.pdf>
- Buenaño, H., Muyulema, J., Buenaño, E., & Pucha, P. (2017). *Ergonomía y reumatología. De la prevención al tratamiento del síndrome del túnel carpiano*. Obtenido de Revreumatología:
<http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/rt/printerFriendly/575/html>
- Caballero, M. (22 de Julio de 2021). *Prevalencia del síndrome del túnel carpiano como enfermedad profesional, y la adopción de*. Obtenido de Repositorio Universidad San Gregorio:
<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2129/1/CABALLERO%20MENDOZA%20MARIA%20GISSELLE.docx.pdf>
- Calvo, J. (2018). *Juegos, videojuegos y juegos serios*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6268953.pdf>

- Cardiofísica. (25 de Enero de 2019). *Terapia física convencional*. Obtenido de Cardiofísica: <https://cardiofisica.com/terapia-fisica-convencional/>
- Carlos Medina, M. R. (JULIO - AGOSTO de 2016). *El complejo articular de la muñeca: aspectos anatófisiológicos y biomecánicos, características, clasificación y tratamiento de la fractura distal del radio*. Obtenido de ScIELO: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000400011
- Consumoteca. (2018). *Teléfono móvil*. Obtenido de Consumoteca: <https://www.consumoteca.com/electronica/telefono-movil/>
- Díaz, A. (2021). *Uso problemático de las TICs en la adolescencia*. Obtenido de Universidad de Murcia: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/113683/1/Td%20Adoraci%c3%b3n%20D%c3%adaz.pdf>
- Díaz, J., Pérez, A., & Florido, R. (Enero- Marzo de 2011). *IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC) PARA DISMINUIR LA BRECHA DIGITAL EN LA SOCIEDAD ACTUAL*. Obtenido de ScIELO: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362011000100009
- Echeburúa, E., & de Corral, P. (2010). *Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto*. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/2891/289122889001.pdf>
- Espinoza, G. (2015). *RIESGO DE SINDROME DEL TUNEL CARPIANO EN MESEROS DE POLLERIAS DEL DISTRITO DE VENTANILLA*. Obtenido de Repositorio UAP: https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/1447/Tesis_riesgo_s%c3%adndrome_tunel%20carpiano_meseros%20de%20poller%c3%adas_dinrito%20Ventanilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Euskadi. (2017). *Uso problemático de Internet y nuevas tecnologías*. Obtenido de Euskadi: <https://www.euskadi.eus/informacion/uso-problematico-de-internet-y-nuevas-tecnologias/web01-a3adicom/es/>
- Fernández., E. (Noviembre de 2017). *Prevención del Síndrome del Túnel Carpiano por el uso de computadoras*. Obtenido de Repositorio TEC: https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9600/prevencion_sindrome_tunel_carpiano_uso_computadoras.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, É. (2022). *Historia de la televisión*. Obtenido de ADSL zone: <https://www.adslzone.net/reportajes/tecnologia/historia-televison/>
- García, O. (2020). *Estudio del Síndrome de Túnel Carpiano en los Trabajadores del Área Administrativa de un Centro Privado Prestador de Servicios Médicos*. Obtenido de Uprepositorio: https://uprepositorio.upacifico.edu.ec/bitstream/123456789/466/1/MSSO_UPAC_27947.pdf
- GFC Global. (2018). *Computadores portátiles o laptops*. Obtenido de GFC Global: <https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/computadores-portatiles-o-laptops/1/>

- Gómez, G. (2016). *Caracterización de la tecnología de asistencia en pacientes adultos con lesiones de mano*. Obtenido de SciELO:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000100010
- González, D. (08 de Septiembre de 2016). *Test de Phalen*. Obtenido de FisioCampus:
<https://www.fisiocampus.com/test-de-phalen>
- González, D. (08 de Septiembre de 2016). *Test de Tinel*. Obtenido de FisioCampus:
<https://www.fisiocampus.com/test-de-tinnel>
- Haque, M. (01 de Abril de 2019). *Síndrome del túnel carpiano*. Obtenido de OASH:
<https://espanol.womenshealth.gov/a-z-topics/carpal-tunnel-syndrome>
- Herbitas. (24 de Abril de 2019). *Vendaje neuromuscular: qué es, usos y beneficios del vendaje*. Obtenido de Herbitas Laboratorios: <https://blog.herbitas.com/vendaje-neuromuscular-beneficios/>
- Hochschild, J. (2016). Mano y muñeca. En J. Hochschild, *Anatomía funcional para fisioterapeutas* (págs. 160-210). Ciudad de México: El manual moderno.
- Joaquín Andani Cervera, M. B. (Marzo de 2017). *Valoración del cuestionario de BOSTON como screening en patología laboral por síndrome del túnel carpiano*. Obtenido de SCIELO: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-62552017000100004&script=sci_arttext&tlng=pt
- Kapandji, A. (2006). La muñeca. En A. Kapandji, *Fisiología articular* (págs. 146-194). Madrid: Panamericana.
- Labrador, F. (2013). *Desarrollo y validación del cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT)*. Obtenido de SciELO:
<https://www.redalyc.org/pdf/167/16728244023.pdf>
- Laverde, C. (Diciembre de 2019). *Relación de la escala de Boston con el test neurodinámico del nervio mediano en el síndrome del túnel carpiano, en "servidores públicos de la subsecretaría de presupuestos permanentes del ministerio de economía y finanzas" durante el período abril.diciem.* Obtenido de Repositorio puce:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18478/DISERTACI%c3%93N%20CARLA%20LAVERDE%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, L. (Enero - Marzo de 2014). *Síndrome de túnel carpiano*. Obtenido de Mediagraphic:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2014/ot141g.pdf>
- Martínez, A. (Julio de 2019). *Adicción a las nuevas tecnologías en adolescentes: Internet y teléfono móvil*. Obtenido de Repositorio Universidad De Jaén:
https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/10585/1/Martnez_Garca_Ana_Paz_TFG_Psicologa.pdf
- Mayoclinic. (2019). *Síndrome de túnel carpiano*. Obtenido de Mayoclinic:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/carpal-tunnel-syndrome/symptoms-causes/syc-20355603>

- Rodríguez, A. M. (16 de Abril de 2019). *Síndrome del tunel carpiano. Revisión no sistemática de la literatura*. Obtenido de Médica Snitas:
https://www.unisanitas.edu.co/Revista/71/02Rev_Medica_Sanitas_22-2_AMRodriguez.pdf
- Rodríguez, D. (2020). *La mano. Aspectos anatómicos I. Generalidades, osteología y artrología*. Obtenido de UNAL:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/download/88606/75304/473151>
- Rosario, I. d. (28 de Mayo de 2017). *Síndrome de túnel carpiano como desorden musculoesquelético de origen laboral*. Obtenido de DIALNET:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6586776>
- Salazar, J. (Agosto de 2018). *Estudio comparativo de tratamiento convencional frente a tratamiento temprano ofuncional en esguince de tobillo grado II en futbolistas de las categorías sub 16 y sub 19 en el club deportivo Independiente del Valle*. Obtenido de Repositorio Puce:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15495/FINAL%20Andres%20Salazar%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sartore, K. (2021). *Síndrome de Túnel Carpiano*. Obtenido de Physiopedia:
https://www.physio-pedia.com/Carpal_Tunnel_Syndrome?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal
- SIIC. (2018). *Relación entre el uso de las computadoras y el síndrome de tunel carpiano*. Obtenido de SIIC: <https://www.siicsalud.com/des/insiiccompleto.php/66156>
- SoloCiencia. (2020). *La Influencia de internet en la sociedad actual*. Obtenido de SoloCiencia: <https://www.solociencia.com/informatica/influencia-internet-sociedad-actual-que-es-internet.htm>
- Tabares, H., Díaz, J., & Tabares, L. (2016). *Tratamiento quirúrgico del síndrome de túnel del carpo en adultos mayores*. Obtenido de SciELO:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2016000100004
- Tortora, G. (2018). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Buenos Aires: Panamericana.
- Vaskocic, J. (21 de Diciembre de 2021). *Mano y muñeca (Anatomía)*. Obtenido de Kenhub:
<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/mano-y-muneca>
- Vicario, A., Mercader, C., & Gairín, J. (15 de Abril de 2020). *Uso problemático de las TIC en adolescentes*. Obtenido de SciELO:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412019000100103
- Villegas, R. (19 de Junio de 2021). *Eficacia del kinesiotape para el tratamiento en pacientes con síndrome de túnel*. Obtenido de Repositorio digital UCE:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/24223/1/UCE-FCDAPD-VILLEGAS%20RUTH.pdf>

Anexos

ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente consentimiento informado está dirigido a personas con síndrome de túnel carpiano.

TEMA: Relación entre la función de la mano y el uso problemático de la tecnología en pacientes con síndrome de túnel carpiano que asisten a fisioterapia.

INTRODUCCIÓN

Yo, Joao Pillajo estudiante del octavo nivel de la carrera de Terapia Física en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Actualmente desarrollo mi plan de disertación que trata sobre el síndrome de túnel carpiano. Se proporcionará toda la información respectiva sobre el estudio y se le hace la invitación a ser partícipe del mismo. Si existe algún término o palabra que usted desconozca, puede informarme.

PROPÓSITO

El propósito de este estudio es con fines académicos y tiene como finalidad establecer una relación sobre la funcionalidad de la mano y el uso problemático de la tecnología en pacientes con síndrome de túnel carpiano.

TIEMPO: Aproximadamente entre 30 a 45 minutos.

INSTRUMENTOS A USAR

Encuesta: Para conocer sobre el uso problemático de la tecnología

Cuestionario de Boston: Para conocer sobre la funcionalidad de la mano

TENER EN CUENTA:

Su participación es de carácter voluntario por lo que no se ve en la obligación de participar en este estudio.

Usted declara:

- Haber leído este formulario de consentimiento
- Haber tenido la oportunidad de realizar cualquier pregunta ante cualquier duda que exista
- Entender la información recibida

****Es importante mencionar que el paciente al firmar, pasa a ser participante del estudio y que, si el gusta, puede dejar de serlo en cualquier momento.**

ACEPTACIÓN

Por medio del presente autorizo, que el señor Joao Sebastián Pillajo Quijia con C.I. 1750358747, estudiante de la Carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, aplicar encuestas y cuestionarios respectivos, con el fin que obtenga los datos necesarios para el desarrollo del trabajo de disertación con título: “RELACIÓN ENTRE LA FUNCIÓN DE LA MANO Y EL USO PROBLEMÁTICO DE LA TECNOLOGÍA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO QUE ASISTEN A FISIOTERAPIA”.

Nombre del paciente

Cédula de Identidad

Firma

ANEXO 2 – ENCUESTA**RELACIÓN ENTRE LA FUNCIÓN DE LA MANO Y EL USO PROBLEMÁTICO DE
LA TECNOLOGÍA EN PACIENTES CON SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO
QUE ASISTEN A FISIOTERAPIA****ENCUESTA DE USO PREFERENCIAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS**

CODIFICACIÓN:

Nombre: C.I.:

Sexo: M F Edad:

Oficio – ocupación:

1. ¿Qué dispositivo electrónico usa con mayor frecuencia?

Teléfono celular HORAS AL DIA:

Laptop HORAS AL DIA:

Computadora de escritorio HORAS AL DIA:

Otro: HORAS AL DIA

ANEXO 3 – CUESTIONARIO UPNT

CUESTIONARIO DEL USO PROBLEMÁTICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS (UPNT)

PAUTAS PARA RELLENAR EL CUESTIONARIO

1. Leer atentamente cada las preguntas y responder a cada una de ellas marcando con una cruz la casilla que mejor identifica mi comportamiento.
2. El cuestionario es anónimo. Como datos personales, solo hay que poner la edad y el sexo (v: varón y m: mujer).
3. En las preguntas 1 y 2 es imprescindible responder a cada uno de los apartados.
4. Las preguntas 3, 4, 5 y 6 solo se responden si corresponde, es decir, si la tecnología a la que aluden si utiliza. (Por ejemplo, si una persona no juega nunca a los videojuegos, todos los apartados de la pregunta 4 quedarían en blanco).
5. En el apartado 1 de las preguntas 3, 4, 5 y 6, que hace referencia al lugar en el que se emplean los aparatos, hay que responder solo a una opción: el lugar donde es más frecuente su uso. (Por ejemplo: si una persona ve la televisión en distintas partes de la casa, debe de señalar aquel lugar donde pasa más tiempo viéndola).
6. En los apartados 3 de las preguntas 3, 4, 5 y 6, que hacen referencia al tiempo de uso, hay que tener en cuenta que el 1 abarca el período de tiempo entre nada y 1 y así sucesivamente.
7. En las preguntas referentes al tiempo, hay que señalar el tiempo que suele ser habitual, sin tener en cuenta excepciones de situaciones o de días determinados.
8. El tiempo de uso del móvil, no solo hace referencia al tiempo en el que se está hablando, sino también al tiempo en el que se usa para mandar mensajes, o se está atento de recibir respuesta a ellos y también al tiempo que se emplea para jugar a sus juegos o conectarse a Internet.
9. En el tiempo de uso hay que señalar el tiempo total, incluso aquel que ocurre mientras se está utilizando el aparato y haciendo otra actividad. (por ejemplo: si mientras se cena se está viendo la televisión, el tiempo de la cena hay que incluirlo en las horas dedicadas a ver este aparato).
10. En la pregunta 5.2. que hace referencia la persona que se hace cargo del gasto del teléfono móvil, hay que señalar aquella que lo hace normalmente, sin tener en cuenta recargas excepcionales, y que paga una mayor cantidad de dinero.

1. Indica la frecuencia con la que realizas las siguientes actividades:

	NUNCA	ALGUNA VEZ AL MES	ALGUNA VEZ A LA SEMANA	TODOS LOS DÍAS
Utilización del Internet				
Jugar con videojuegos				
Ir al cyber				
Smartphone				
TV				

2. Indica si alguna de las siguientes actividades te causa problemas porque le dedicas exceso de tiempo, tienes discusiones debido a ellas con tus padres, gastas demasiado dinero en ella o te encuentras en parte enganchado a ella:

	NUNCA	A VECES	CON FRECUENCIA	TODOS LOS DÍAS
Utilización del Internet				
Jugar con videojuegos				
Ir al cyber				
Smartphone				
TV				

3. USO DEL INTERNET

3.1. Dónde utilizas Internet Casa Ciber Otros

3.2. Cuántas horas dedicas al Internet a la semana? Entre 1-2 Entre 2-5 Entre 5-10 Más de 10.....

3.3. Cuántas horas dedicas a Internet al día? 1 2..... 4..... 5..... 7 o más
3..... 6.....

	NUNCA	A VECES	CON FRECUENCIA	SIEMPRE
3.4. Dedicas más tiempo del que crees necesario a Internet?				
3.5. Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes utilizar internet queriendo hacerlo?				
3.6. Estas pensando desde horas antes en conectarte al Internet en ello				
3.7. Mientes ante la familia o amigos sobre las horas que dedicas a utilizar Internet				
3.8. Alguna vez has intentado desconectarte del Internet y no lo ha conseguido?				
3.9. Te relaja navegar por Internet?				
3.10. Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que estuviste conectado al Internet?				

4. USO DEL VIDEOJUEGOS

- 4.1. Dónde juegas con videojuegos Casa Ciber Otros 68
- 4.2. Cuántas horas dedicas al Internet a la semana? Entre 1-2 Entre 2-5 Entre 5-10 Más de 10.....
- 4.3. Cuántas horas dedicas a Internet al día? 1 2..... 4..... 5..... 7 o más
3..... 6.....

	NUNCA	A VECES	CON FRECUENCIA	SIEMPRE
4.4. Dedicas más tiempo del que crees necesario a los videojuegos?				
4.5. Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes jugar videojuegos?				
4.6. Estas pensando desde horas antes de jugar con videojuegos?				
4.7. Mientes ante la familia o amigos sobre las horas que dedicas a jugar videojuegos?				
4.8. Alguna vez has intentado dejar de jugar y no lo ha conseguido?				
4.9. Te relaja jugar a los videojuegos?				
4.10. Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que jugaste?				

5. USO DEL SMARTPHONE

- 5.1. Dónde? Habitación..... Colegio Salón de casa
- 5.2. Quien lo paga? Mis padres Yo Otros
- 5.3. Cuántas horas dedicas al Smartphone a la semana? Entre 1-2 Entre 2-5 Entre 5-10 Más de 10.....
- 5.4. Cuántas horas dedicas al smartphone al día? 1 2..... 4..... 5..... 7 o más
3..... 6.....

	NUNCA	A VECES	CON FRECUENCIA	SIEMPRE
5.5. Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes usar el smartphone?				
5.6. Estas pensando desde horas antes de usar el smartphone?				
5.7. Mientes ante la familia o amigos sobre las horas que dedicas al smartphone?				
5.8. Alguna vez has intentado dejar de usar el smartphone y no lo ha conseguido?				
5.9. Te relaja jugar usar el smartphone?				
5.10. Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que usaste el smartphone?				

6. USO DE TV

- 6.1. Dónde sueles ver TV Habitación Salón de casa..... Otros
- 6.2. Cuántas horas dedicas a la TV a la semana? Entre 1-2 Entre 2-5 Entre 5-10 Más de 10.....
- 6.3. Cuántas horas dedicas a la TV al día? 1 2..... 4..... 5..... 7 o más

	NUNCA	A VECES	CON FRECUENCIA	SIEMPRE
6.4. Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes ver TV?				
6.5. Estas pensando desde horas antes de ver TV?				
6.6. Mientes ante la familia o amigos sobre las horas que dedicas a ver TV?				
6.7. Alguna vez has intentado dejar de ver TV y no lo ha conseguido?				
6.8. Te relaja ver TV?				
6.9. Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que viste TV?				

1. Cómo es de grave la molestia en la mano o el dolor en la muñeca durante la noche?	7. Tiene debilidad en la mano o en la muñeca?
<input type="radio"/> 1. No tengo molestias durante la noche	<input type="radio"/> 1. No hay debilidad
<input type="radio"/> 2. Dolor leve	<input type="radio"/> 2. Debilidad leve
<input type="radio"/> 3. Dolor moderado	<input type="radio"/> 3. Debilidad moderada
<input type="radio"/> 4. Dolor intenso	<input type="radio"/> 4. Debilidad severa
<input type="radio"/> 5. Dolos muy severo	<input type="radio"/> 5. Debilidad muy severa
2. Con qué frecuencia le despiertan las molestias durante una noche en las últimas dos semanas?	8. Tiene sensación de hormigueo en la mano?
<input type="radio"/> 1. Nunca	<input type="radio"/> 1. No hay sensación de hormigueo
<input type="radio"/> 2. Una vez	<input type="radio"/> 2. Leve
<input type="radio"/> 3. Dos o tres veces	<input type="radio"/> 3. Moderado
<input type="radio"/> 4. Cuatro o cinco veces	<input type="radio"/> 4. Grave
<input type="radio"/> 5. Más de cinco veces	<input type="radio"/> 5. Hormigueo muy severo
3. Suele tener dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	9. Cómo es de grave es el adormecimiento (pérdida de sensibilidad) o sensación de hormigueo durante la noche?
<input type="radio"/> 1. Nunca tengo dolor durante el día	<input type="radio"/> 1. No tengo entumecimiento u hormigueo en la noche
<input type="radio"/> 2. Tengo un dolor leve durante el día	<input type="radio"/> 2. Leve
<input type="radio"/> 3. Tengo un dolor moderado durante el día	<input type="radio"/> 3. Moderado
<input type="radio"/> 4. Tengo un dolor intenso durante el día	<input type="radio"/> 4. Grave
<input type="radio"/> 5. Tengo un dolor muy intenso durante el día	<input type="radio"/> 5. Muy grave
4. Con que frecuencia tiene dolor en la mano o en la muñeca durante el día?	10. Cuántas veces el entumecimiento u hormigueo en la mano le despierta durante una noche típica en las últimas dos semanas?
<input type="radio"/> 1. Nunca	<input type="radio"/> 1. Nunca
<input type="radio"/> 2. Una a dos veces al día	<input type="radio"/> 2. Una vez
<input type="radio"/> 3. De tres a cinco veces al día	<input type="radio"/> 3. Dos o tres veces
<input type="radio"/> 4. Más de cinco veces al día	<input type="radio"/> 4. Cuatro o cinco veces
<input type="radio"/> 5. El dolor es constante	<input type="radio"/> 5. Más de cinco veces
5. Cuánto tiempo, en promedio, tiene un episodio de dolor durante el día?	11. Tiene dificultad para la captación y uso de objetos pequeños como llaves o plumas?
<input type="radio"/> 1. Nunca tengo dolor durante el día	<input type="radio"/> 1. No tengo dificultad
<input type="radio"/> 2. Menos de 10 minutos	<input type="radio"/> 2. Leve dificultad
<input type="radio"/> 3. 10 a 60 minutos	<input type="radio"/> 3. Dificultad moderada
<input type="radio"/> 4. Más de 60 minutos	<input type="radio"/> 4. Dificultad severa
<input type="radio"/> 5. El dolor es constante durante todo el día	<input type="radio"/> 5. Dificultad muy severa
6. Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	
<input type="radio"/> 1. No	
<input type="radio"/> 2. Presenta entumecimiento leve	
<input type="radio"/> 3. Entumecimiento moderado	
<input type="radio"/> 4. Tengo entumecimiento grave	
<input type="radio"/> 5. Tengo entumecimiento muy grave	