



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Tesis para optar al Título de Médico y Cirujano General.

“Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019”.

Autores:

- Br. Linda Gabriela García Ayerdis.
- Br. Kenia Paola Sánchez Cardoza.

Tutor Científico y Metodológico:

- Dr. Erasmo Jesús Aguilar Arriola.
Máster en Salud Ocupacional.

Managua, Nicaragua, Noviembre del 2019.

DEDICATORIA.

A Dios nuestro creador, mis padres Birmania Ayerdis y Norman García por apoyarme incondicionalmente y enseñarme que la vida está llena de esfuerzos y sacrificios que se compensan con cada logro alcanzado. A mis abuelos Escelmeris Contreras y Wilfredo Ayerdis (q.e.p.d), por estar siempre presentes en cada etapa de mi vida. A mi hermano, Norman García Ayerdis (q.e.p.d) por ser mi ángel guardián y uno de los principales motores que me inspiran a seguir adelante cada día. A mi esposo Ángel Orozco, por ser mi compañero de viaje, jamás dejarme sola en los momentos de adversidad y celebrar conmigo cada triunfo. A mi familia por estar siempre conmigo.

Autor: Linda Gabriela García Ayerdis.

A Dios por su misericordia y por permitir ser una de las elegidas entre muchos de los aspirantes a esta carrera. A mis padres Adela Cardoza y Luis Sánchez por enseñarme a perseverar por muy difícil que sea la situación, porque siempre serán mi mayor fuente de inspiración. A mi abuelita Luisa Arias por llenarme de amor a través de sus oraciones. A toda mi familia por confiar en mis capacidades y celebrar conmigo este logro.

Autor: Kenia Paola Sánchez Cardoza.

AGRADECIMIENTOS.

Agradecemos a:

A Dios que siempre está con nosotras y nos da la fuerza para levantarnos a cada día y poder entregar el cien por ciento en nuestras labores cotidianas.

A nuestros padres, por motivarnos a mejorar cada día y ayudarnos a superar cada obstáculo que se nos presenta en la vida.

Al Dr. Erasmo Jesús Aguilar Arriola, quien además de ser una mano amiga, fue nuestro guía en el arduo camino para alcanzar una de nuestras metas más apreciadas, el convertirnos en Profesionales de la Salud.

A las Autoridades y personal Docente del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga quienes apoyando el desarrollo científico de nuestra universidad fueron parte medular en ésta investigación.

A la Facultad de Ciencias Médicas por brindarnos la oportunidad de formarnos como Profesionales de la Salud adquiriendo el compromiso de brindar nuestro servicio de calidad y con calidez a nuestros pacientes.

OPINIÓN DEL TUTOR.

El presente estudio titulado: “**Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019**”, elaborado por los bachilleres **Kenia Paola Sánchez Cardoza** y **Linda Gabriela García Ayerdis**, es de importancia Clínica y Epidemiológica para el área Docente, en especial en cuanto a las medidas preventivas que se pueden brindar a autoridades pedagógicas y al Docente mismo, permitiendo incidir en la reducción de las Factores de Riesgos descritos como presentes para el desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo.

El **Síndrome del Túnel de Carpo** en el área pedagógica, se caracteriza por ser una irritación dolorosa del nervio medial en la mano y la muñeca, siendo su fisiopatología principal la exposición a movimientos reiterativos de la mano. La condición puede causar dolor, entumecimiento o sensación de hormigueo en la misma, siendo muchos los factores que interceden en su origen, tales como el uso prolongado e intenso del teclado o cualquier otra actividad repetitiva, desgarró de los músculos y tendones por dislocaciones o fracturas de la muñeca, Artritis y retención de líquidos durante el embarazo, entre muchos otros. Significando esta lesión, un elevado costo para los afectados y para las Instituciones de Salud Pública y para la misma escuela, dado el elevado ausentismo laboral por sus recaídas en los afectados.

Es importante mencionar, que no se encontró un documento base a cerca de la prevención o identificación de Factores Laborales para este problema Osteomioarticular en centros parecidos al del estudio, lo cual motiva el realizar el mismo, que de primera mano pretende identificar dichos Factores en la población laboral con este perfil, esperando que la información recopilada sirva de insumo para elaboración de protocolos preventivos en el tema, así mismo que el presente documento sirva de referente para llenar el vacío en nuestro país sobre el tema en los Docentes, que según la literatura, puede tener una prevalencia de aproximadamente del 10% mundialmente y en aumento por las consideraciones laborales.

Las **Brs. Sánchez Cardoza y García Ayerdis**, han demostrado ser responsable en la búsqueda y manipulación de la información obtenida, han brindado el tiempo necesario en la realización del presente trabajo, así como el esfuerzo para recolectar la muestra y aplicación el instrumento, que considero es muy completo y orientativo en relación a la identificación de los Factores de Riesgos para este problema, mismo que puede servir de base e insumo para otras patologías de muy parecido comportamiento clínico epidemiológico, me permito recomendar el considerar el presente trabajo para la mejora continua en este tema, tanto a nivel privado como público.

Dr. Erasmo Jesús Aguilar Arriola.

Máster en Salud Ocupacional.

Docente de Salud Ocupacional.

RESUMEN.

Título: “Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019”.

Autores: García Ayerdis, Linda Gabriela y Sánchez Cardoza, Kenia Paola.

Tutor Científico y Metodológico: Aguilar Arriola, Erasmo Jesús. Máster en Salud Ocupacional.

El Síndrome del Túnel de Carpo es una condición en la que se produce compresión del nervio mediano, dentro de los cuales uno de los principales perfiles laborales afectados son los Docentes. Se realizó un estudio cuyo propósito fue describir los Factores Laborales más Frecuentes en el desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019, se aplicó un diseño de tipo descriptivo de corte transversal en el cual participaron 42 Docentes del “Colegio Técnico Niño Jesús de Praga”, dado que el universo fue finito y alcanzable, se corresponde con el número de la muestra. Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Los resultados evidenciaron con relación a los Factores de Riesgo físicos, un 100% del personal investigado estuvo expuesto a ruido, 83.3% a temperatura caliente, 64.3% a vibración, 28.6% frío y en último lugar el 7.1% a temperaturas muy calientes. Acerca de los Factores de Riesgo osteomioarticulares, se encontró que el 100% realizaba movimientos repetitivos, 88.1% tenía estancias prolongada sentado de 2 a 4 horas, 57.1% puntos de apoyo, 38.1% ausencia de pausas activas, 16.7% levantamiento de carga, 14.3% levantamiento y transporte de carga y un 11.9% estancia prolongada sentado entre 4 a 6 horas.

Por lo tanto, se concluye que, entre los Factores de Riesgo físico, se encontró el predominio de exposición a ruido, seguido de temperatura caliente y vibración, en cuanto a los Factores de riesgo osteomioarticulares, se registró más el movimiento repetitivo de los Docentes, posteriormente estancia prolongada sentado entre 2 a 4 horas, puntos de apoyo, ausencia de pausas activas y levantamiento de carga.

Palabras clave: Docentes, Síndrome del Túnel de Carpo, Factores de Riesgo, Osteomioarticular.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....	1
I. INTRODUCCIÓN	2
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	6
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS	9
VI. MARCO TEÓRICO:.....	10
• DEFINICIONES	10
• ETIOLOGIA:.....	11
○ CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES	11
○ FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS	12
○ FACTORES DE RIESGOS OSTEOARTICULARES	13
○ CONDICIONES HIGIÉNICO- AMBIENTALES	16
• EPIDEMIOLOGIA	16
• FISIOPATOLOGÍA	17
• SIGNOS Y SINTOMAS.....	18
• MÉTODOS DIAGNÓSTICOS:.....	19
○ CRITERIO CLÍNICO.....	19
○ CRITERIO EPIDEMIOLÓGICO.....	20
○ EXÁMENES DE LABORATORIO.....	20
○ OCUPACIONAL	21
○ MÉDICO LEGAL	21
• MEDIAS PREVENTIVAS:.....	21
○ FUENTE	21
○ MEDIO	23
○ INDIVIDUO	23
CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
VII. DISEÑO METODOLÓGICO:.....	26
• TIPO DE ESTUDIO.....	26
• LUGAR DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO	26

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

• PERÍODO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO.....	26
• UNIVERSO	26
• MUESTRA	26
• TIPO DE MUESTREO	26
• UNIDAD DE ANÁLISIS	27
• CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:	27
○ CRITERIOS DE INCLUSIÓN	27
○ CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	27
• FUENTE DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	27
• TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	27
• INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	28
• MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.	28
• MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	29
• DEFINICIÓN DE VARIABLES POR OBJETIVO ESPECÍFICO.	30
• PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	32
• OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
• CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	43
CAPÍTULO III: DESARROLLO.	44
VIII. RESULTADOS.....	45
IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	48
X. CONCLUSIONES.....	52
XI. RECOMENDACIONES.	53
CAPÍTULO IV: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	55
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
CAPÍTULO V: ANEXOS.....	59
XIII. ANEXOS.....	60

CAPÍTULO I: GENERALIDADES.

I. INTRODUCCIÓN:

Los ambientes de trabajo presentan características particulares que influyen en la salud de los trabajadores. Entre ellas, se destaca el esfuerzo musculo esquelético corporal, exigido en las actividades rutinarias desarrolladas en el trabajo.

El Síndrome del Túnel de Carpo es una lesión muy conocida y frecuente en diversos ámbitos laborales, ha sido incluida entre las enfermedades profesionales más frecuentes, afectando a un elevado número de pacientes que tienen una actividad laboral determinada. Es producido por el atrapamiento del nervio mediando en el túnel carpiano, estructura que comparte con los tendones flexores de los dedos y vasos sanguíneos.

Es la neuropatía por atrapamiento más frecuente, afectando hasta a un 3% de la población general, con una mayor incidencia en mujeres entre los 40 y 60 años de edad. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) en su lista de Enfermedades Profesionales mejorada en 2010, incluye esta patología descrita de la siguiente manera: Síndrome del Túnel de Carpo debido a períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo, trabajo que entrañe vibraciones, posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores.

La frecuencia del Síndrome del Túnel de Carpo es más alta de lo que usualmente se cree, siendo una de las principales patologías derivadas del esfuerzo a repetición. La prevalencia entre los expuestos ha oscilado entre un 1 a 5%.

Con esta investigación se describen los Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

El presente documento se expone en calidad de informe final, estando estructurado por cinco capítulos en total, dentro del capítulo I que son las generalidades se incluye: introducción, antecedentes, justificación, planteamiento del problema, objetivos y marco teórico; el capítulo II contiene el diseño metodológico; el capítulo III incluye: resultados, discusión y análisis, conclusiones y recomendaciones; el capítulo IV comprende las referencias bibliográficas y por último el capítulo V incluye los anexos.

II. ANTECEDENTES.

El Síndrome del Túnel de Carpo se conoce desde hace mucho tiempo, siendo descrito inicialmente por Paget en 1854. En 1860 los empacadores de carne comenzaron a quejarse de dolor y pérdida de la función de la mano en ese entonces, estas quejas se atribuían en su mayor parte a una mala circulación. Siendo la primera descripción anatomoclínica en el año 1913 por Pierre Marie y Charles Foix, y fue hasta 1932 que se realizó la primera liberación quirúrgica por Learmonth. (Montoro, 2006).

El Síndrome del Túnel de Carpo es considerado una enfermedad profesional. Es más frecuente en el sexo femenino, con porcentajes de 57% a 80%, hasta una relación 7:1 con respecto a los varones. Se produce fundamentalmente entre la quinta y sexta década de la vida, pero su presentación no es rara antes de los 40 años, principalmente cuando es relacionada con la actividad ocupacional. (García, Gómez, González, 2009).

Debido a esto y para comprender mejor el Síndrome se han realizado diversos estudios acerca del mismo, destacando:

A Nivel Internacional:

En el año 2006 un estudio realizado en Bogotá, titulado Factores de Riesgo Intrínsecos y Extrínsecos del Síndrome del Túnel de Carpo en casos de posible origen ocupacional remitidos a Medicina Laboral del Instituto del Seguro Social Carlos Echeverry, año 2000-2004, por Bedoya Beatriz y Velandia Adriana, obtuvieron como resultado que el 75% de la población en estudio correspondió al sexo femenino, de los cuales el 59,6% eran mayores de 50 años. Los riesgos prominentes fueron las labores eminentemente manuales (46.2%) y los movimientos repetitivos (42.4%). Como postura de riesgo predominó la flexo-extensión de muñeca con un 89.4% . (Bedoya & Velandia, 2006).

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Durante el año 2006 un estudio realizado en Bogotá, Colombia titulado Prevalencia del Síndrome del Túnel de Carpo en Docentes de seis instituciones de Chía y Melgar de Junio a Agosto 2005 elaborado por Aguirre Isabel y Caamaño Leonor, muestran que: la prevalencia de Síndrome del Túnel de Carpo fue de 9.3%, siendo cuatro veces mayor en mujeres y la frecuencia en los Docentes examinados (9.3%), fue mayor a la población general (de 2.7 a 5%). Se obtuvieron como factores explicativos de la aparición del Síndrome dos factores no modificables, sexo y antecedente de cirugía en miembro superior y como factor ocupacional la postura incómoda en manos. (Aguirre & Caamaño, 2006).

En el año 2013, un estudio realizado en Brasil, llamado: Trastornos musculo esqueléticos en profesores: estudio de enfermería del trabajo, por Cesar Marta, Verde De Almeida Marlise, Pereira Laurelize, Mirtiz Anelise, De Oliveira Luana, Alves Clarice, reportaron como resultado: En la caracterización de los sujetos involucrados, 100% eran de sexo femenino, la media de edad fue de 39,6 años, variando entre las edades de 19 a 68 años; 27 (73%) de las profesoras eran casadas o vivían en unión consensual. Con relación a la escolaridad, 45,9% de las profesoras posee posgraduación completa. Asimismo, se encontró como factores que caracterizan el trabajo y que pueden influir en la ocurrencia de las enfermedades osteomusculares los gestos repetitivos, referidos por el 29.7% y el desarrollo de actividades directamente con alumnos en el período de treinta a cuarenta horas semanales, mencionado por 37,8% de las Docentes en estudio. (Cesar, y otros, 2013).

En el año 2018 un proyecto realizado en Panamá, denominado: Diseño de un prototipo de medición de postura sedente para Docentes, por Vargas Geyni, Alarcón Álvaro, Villarreal Vladimir, Parra Jonathan, alcanzaron como resultado que la experiencia en la labor Docente predomina el 37% con más de 10 años, en su orden de 5 a 10 años el 26% y de 3 a 5 años el 21%. Mostrando estos resultados que a mayor tiempo de exposición en labores repetitivas y/o posturas estáticas, se pueden padecer trastornos musculo esqueléticos como Síndrome del Túnel de Carpo. El 53% de los Docentes laboran en posturas sedentes (sentado) con dedicación de 20 a 30 horas por semana y el 26% con dedicación de 10 y 20 horas por semana. Es importante resaltar que la posición más habitual de los Docentes se encuentra la postura sedente con el 68% de participación. (Vargas, Alarcón, Villarreal, & Parra, 2018).

A Nivel Nacional:

Un estudio realizado en el año 2011 titulado Prevalencia y Factores de Riesgo del Síndrome del Túnel de Carpo en Oficinista de UNAN-León elaborado por Sevilla Valeria y Sánchez Yader, encontraron que la prevalencia general encontrada para Síndrome del Túnel de Carpo Severo fue de 8% y para Síndrome del Túnel de Carpo Sintomático Persistente 14%, predominó el sexo femenino con edades mayores a 40 años y con tiempo de laborar mayor a 10 años. El dolor, fue una manifestación cardinal en el 70% de los participantes y la parestesia en un 50%. (Sevilla & Sánchez, 2011).

Para el año 2012 un estudio denominado Síntomas tempranos del Síndrome del Túnel de Carpo en trabajadores de la Sede Central del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social en Managua Nicaragua del 1 de Junio al 30 de Agosto de 2012 realizado por Perla Huembes, demostró que los síntomas tempranos del Síndrome del Túnel de Carpo que son altamente reportados 47.6% tienen parestesias o adormecimiento, 58.2% sufren de dolor en una o ambas manos, 22.6% pérdida de fuerza por lo que el estudio aporta evidencia de que la mitad de los trabajadores expuestos tienen afectado el nervio mediano. Se encontró evidencia de asociación estadística entre la parestesia y el dolor en las articulaciones de la mano, así como la adopción de posturas forzadas en el trabajo. (Huembes P. , 2012).

III. JUSTIFICACIÓN.

“El Síndrome del Túnel de Carpo se trata de una condición producida por el aumento de presión sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca”. (López L. , 2014). Puede considerarse una enfermedad profesional debido a que los Docentes realizan movimientos repetitivos de manos lo que contribuye a que su incidencia esté aumentando por el tipo de trabajo, como los que exigen una producción con ritmo elevado y pocas pausas.

Entre los Factores de Riesgo para Desarrollar Síndrome del Túnel de Carpo en Docentes se pueden mencionar: pronación-supinación de mano, posturas forzadas mantenidas de la muñeca, movimientos repetidos de prensión o de pinza manual. (Rodríguez, García, Silió, & Maqueda, 2013). Siendo el más frecuente el mantener la misma postura durante largos períodos de tiempo que se asocia al desarrollo de este Síndrome en un 36.5% de los casos.

Según el Censo Docente del año 2004 realizado por la Dirección de Estadísticas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, para el año 2004 la fuerza laboral Docente del país estaba compuesta por un total de 45,335 Docentes incluyendo públicos y privados. “En Nicaragua los maestros representan un grupo de riesgo profesional, porque este Síndrome les conduce abandono de trabajo o reubicación en los colegios, como apoyo de la dirección porque es la oferta más segura que tiene el MINED para los que tienen discapacidad funcional provocando una inestabilidad económica”. (Maltez, 2016).

Es por esto, que la presente investigación propone estudiar los Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

El presente estudio beneficiará a las autoridades de este Centro educativo, ya que por medio de los Factores de Riesgo identificados en el mismo podrán ser modificadas las condiciones del ambiente laboral que incidan en el desarrollo de este Síndrome, además, determinar el perfil patológico laboral del Centro, permitirá reducir el ausentismo laboral a través del conocimiento y comprensión de la enfermedad y las causas que desencadenan o exacerbaban la sintomatología, lo que a su vez mejorará la técnica, el rendimiento y productividad de los Docentes en su área.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Además, pretende que los Docentes conozcan los factores desencadenantes de este Síndrome para que puedan aplicar de forma adecuada las medidas de Higiene y Seguridad Ocupacional y de esta manera alcanzar mayor nivel de prevención y disminución de la incidencia de la enfermedad y en quienes lo han padecido ayudará a evitar su recurrencia, asimismo evitar el manejo quirúrgico de la misma, garantizando así mejor calidad en el trabajo.

Considerando que es un problema a largo plazo, traerá repercusiones laborales tales como: ausentismo, secuelas físicas y psicológicas que le impiden desempeñar las funciones que su puesto demanda, por lo tanto, podría verse afectada la educación de los niños al haber sustitución de Docentes los cuales tienen distintas metodologías de enseñanza y esto afecta el proceso de aprendizaje, lo cual se vería reducido ya que los estos se ausentarían menos al aplicar medidas de Higiene y Seguridad Ocupacional adecuadas.

A la Facultad de Ciencias Médicas y al Colectivo Docente de la asignatura de Salud Ocupacional, les permitirá tener un estudio de referencia sobre el tema a nivel comunitario, lo cual abre las puertas a los estudios investigativos sociales y permite salir de los temas clásicos de investigación, como son: las enfermedades crónicas, virales, tropicales, entre otras, ampliando la gama de investigación sobre estos temas.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El Síndrome del Túnel de Carpo es un problema de Salud Pública que tiene una tendencia a aumentar, siendo el personal Docente el cuarto grupo de población laboral más afectado por los siguientes factores de riesgo: 36.5 % al mantener la misma postura, un 30.6 % por realizar movimientos repetitivos de manos y brazos, 15% adoptar posturas dolorosas o fatigantes y 3.1% por levantar o mover cargas pesadas.

Alrededor del 1% de las personas que tienen Síndrome del Túnel de Carpo pueden desarrollar una lesión permanente en la mano afectada. Aunque no sucede con frecuencia, los síntomas de este pueden volver a presentarse después de la cirugía en aproximadamente en el 5% de los pacientes. (Oña, 2008).

No se encontró estudios respecto a esta problemática en este Colegio, motivo por el cual los Docentes desconocen qué Factores de Riesgo son desencadenantes de esta patología de origen laboral y por ende no implementan las medidas de prevención adecuadas en su ambiente de trabajo. Considerando lo antes mencionado, la población en estudio presenta un gran riesgo de padecimiento de la Enfermedad.

Dada esta situación, el siguiente trabajo pretende darle respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019?

Dicho problema se pretende resolver con las siguientes preguntas directrices:

- ¿Cuáles son las características socio demográficas y laborales de la población en estudio?
- ¿Cuáles son los Factores de Riesgo físicos presentes en el Centro educativo en estudio?
- ¿Cuáles son los Factores de Riesgo osteomioarticulares a los que están expuestos los Docentes?
- ¿Cuáles son las condiciones Higiénico-Ambientales que influyen en el desarrollo de Síndrome del Túnel de Carpo?

V. OBJETIVOS:

• OBJETIVO GENERAL:

Describir los Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

• OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar socio demográfica y laboralmente a la población en estudio.
2. Conocer los Factores de Riesgo físicos presentes en el Centro educativo en estudio.
3. Identificar los Factores de Riesgo Osteomioarticulares a los que están expuestos los Docentes.
4. Determinar las condiciones Higiénico-Ambientales que influyen en el desarrollo de esta patología.

VI. MARCO TEÓRICO:

• DEFINICIONES:

- **El Síndrome del Túnel de Carpo** es una condición producida por el aumento de presión sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca. Es descrita como una neuropatía de compresión sintomática que se define como una mono neuropatía o radiculopatía causada por la distorsión mecánica paulatina y producida por un aumento en la fuerza de la compresión. (López L. , 2014).
- **Docente:** es aquella persona que imparte sus conocimientos en base a una determinada ciencia o arte.
- **Factor:** cada uno de los elementos que influyen sobre un resultado específico.
- **Factor de Riesgo:** Factor que produce en una persona o grupo una vulnerabilidad particular a un suceso no deseado, desagradable o morboso. (Álvarez J. , 2012).
- **Factor de Riesgo Osteomioarticular:** Está agrupado con las actividades que representan esfuerzos musculares, se presentan con más frecuencia en las personas que su trabajo tiene grandes demandas. (Gil, 2012).
- **Factor de Riesgo Físico:** se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como temperatura, ruido, iluminación y vibración, que actúa sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos. (Valle, 2005).
- **Condición:** Estado en el que se incluye la salud física y mental o el bienestar. (Álvarez J. , 2012).
- **Condición Higiénico Ambiental:** es el conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas a su cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. (Valle, 2005).

- **ETIOLOGIA:**

El Síndrome del Túnel de Carpo puede ser tanto causado como agravado por el trabajo. La postura de desviación de la muñeca en el plano de flexo extensión, se muestra como un factor de riesgo para los desórdenes musculo esqueléticos. La mayoría de los pacientes empleados que presentan este Síndrome, relacionan el trabajo con la lesión, diferentes estudios destacan la presencia de lesiones crónicas en músculos, tendones y nervios asociadas con el trabajo. (Gómez, Serrano, 2009).

El Síndrome del Túnel de Carpo sigue siendo un Síndrome idiopático, pero hay Factores de Riesgo incorporados a esta condición:

- **CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES:**

El Síndrome del Túnel de Carpo aumenta con la edad para los hombres, así como en las mujeres con edades comprendidas entre 45 y 54 años. La prevalencia en la vejez es cuatro veces superior en las mujeres que en los hombres. Sin embargo, algunos estudios apuntan a que estas diferencias por sexo no son tanto por características personales (por ejemplo, factores hormonales o existencia de un canal del carpo más estrecho) sino más bien como consecuencia de diferencias en la ocupación de hombres y mujeres. Esto es, las mujeres suelen ocupar más puestos de trabajo con movimientos repetitivos.

Las profesiones relacionadas con el desarrollo de esta patología son: trabajadores de la construcción y minería, personal sanitario y empleados administrativos. En el caso del personal Docente ocupa el cuarto lugar debido a mantener una misma postura en un 36.5%, realizar movimientos repetitivos de manos 30,6%, adoptar posturas dolorosas o fatigantes en un 15%, levantar o mover personas u otras cargas pesadas 3.1% y realizar una fuerza importante 2.8%. (Oña, 2008).

Horas semanales de trabajo:

La ley N° 185, Código del Trabajo en Nicaragua, en el título III, capítulo I, nos brinda lo siguiente:

Artículo 51.- La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.

Horas extras semanales:

Artículo 58.- El número de horas extraordinarias no podrá ser superior a tres horas diarias ni nueve semanales. (La Gaceta N° 205, 1996).

○ **FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS:**

Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, entre los más importantes se citan:

Temperatura: El Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo define el estrés térmico por calor como “la carga de calor que los trabajadores reciben y acumulan en su cuerpo y que resulta de la interacción entre las condiciones ambientales del lugar donde trabajan, la actividad física que realizan y la ropa que llevan. Es decir, el estrés térmico por calor no es un efecto patológico que el calor puede originar en los trabajadores, sino la causa de los diversos efectos patológicos que se producen cuando se acumula excesivo calor en el cuerpo”. (Ramos, 2017).

Por otro lado, a exposición al frío y las reacciones fisiológicas y de conducta asociada, tales como las distracciones y el enfriamiento, influyen en el rendimiento humano. El rendimiento físico depende en gran medida de la temperatura de los tejidos y disminuye cuando la temperatura de los mismos y órganos vitales desciende, por ejemplo, la destreza manual depende críticamente de la temperatura de los dedos y las manos, así como del músculo del antebrazo, otro factor que contribuye a reducir el rendimiento es la duración de la exposición. Cuanto más dure la exposición al frío, mayor será el efecto en los tejidos profundos y en la función neuromuscular. (Manual de buenas prácticas preventivas, 2015).

Ruido: es un movimiento ondulatorio con una intensidad y frecuencia determinada que se transmite en un medio elástico (aire, agua o gas), generando una vibración acústica capaz de producir una sensación auditiva. La intensidad del sonido corresponde a la amplitud de la vibración acústica, la cual es medida en decibeles (dB).

El nivel de ruido que permiten las normas sobre ruido de la mayoría de los países es, por lo general, de 85-90 dB durante una jornada laboral de ocho horas (aunque algunos países recomiendan que los niveles de ruido sean incluso inferiores a éste). (Álvarez F. , 2006).

Vibraciones: La vibración es detectada por diversos mecanorreceptores de la piel, situados en los tejidos epidérmicos y subcutáneos de la piel lisa de los dedos y manos. Tales receptores se clasifican en dos categorías —de adaptación lenta y rápida— según sus propiedades de adaptación y su campo receptor. En las unidades mecanorreceptoras de adaptación lenta se encuentran los discos de Merkel y las terminaciones de Ruffini, que responden a la presión estática y a pequeñas variaciones de presión y son excitados a baja frecuencia (<16 Hz). Las unidades de adaptación rápida tienen los corpúsculos de Meissner y de Paccini, que responden a variaciones rápidas de los estímulos y se encargan de producir la sensación de vibración en la gama de frecuencia entre 8 y 400 Hz.

La exposición aguda a vibraciones transmitidas a las manos puede causar un aumento temporal de los umbrales vibrotáctiles debido a una depresión de la excitabilidad de los mecanorreceptores de la piel. La magnitud de la variación temporal de estos umbrales, así como el tiempo de recuperación están sujetos a la influencia de distintas variables, tales como las características del estímulo (frecuencia, amplitud, duración), la temperatura y la edad y exposición anterior a la vibración del trabajador. La exposición al frío agrava la depresión táctil inducida por las vibraciones, debido a que la baja temperatura tiene un efecto vasoconstrictor en la circulación digital y reduce la temperatura de la piel de los dedos. (Griffin, 2013).

○ **FACTORES DE RIESGOS OSTEOARTICULARES:**

Movimientos repetitivos: Podemos decir que la suma de postura, fuerza y repetitividad configurarían el círculo de fatiga de la persona que acaba en el traumatismo repetitivo, que provoca insuficiente circulación vascular en las partes blandas, inflamación en los tendones por exceso de rozamiento de los mismos en los corredores anatómicos, compresión de los nervios como consecuencia de la inflamación de los músculos, ligamentos y tendones. En el Síndrome del Túnel de Carpo el uso repetido de una herramienta con la muñeca en posiciones extremas, puede ocasionar la inflamación y dilatación de los tejidos a su paso por el estrecho canal óseo, así como la compresión del nervio mediano. (Mondelo, Blasco, & Barrau, 2010).

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Ausencia de pausas activas: las pausas activas durante la jornada laboral sirven para recuperar energía mediante rutinas de ejercicios o micropausas que pueden durar de 2-3 minutos después de actividades prolongadas de más de 45 minutos, con esto podemos reducir la fatiga laboral, dolores en los músculos, huesos y articulaciones. En caso de no realizar este tipo de actividad, se mantiene continuamente estresada la articulación lo que puede generar aumento de la presión a nivel del Túnel de Carpo, acumulación de lesiones y reacciones cicatriciales que pueden llevar a daños irreversibles. (Ministerio de educación de Perú, 2011).

Levantamiento de carga: la manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia. La manipulación menor de 3 kg podría generar trastornos musculo esqueléticos en los miembros superiores debido a esfuerzos repetitivos. (Pérez, 2012).

Levantamiento y transporte de carga: El levantamiento manual o el transporte de cargas, objetos pesados, niños, etc. y el mantenimiento de posturas forzadas durante mucho tiempo, son Factores que producen Trastornos musculo-esqueléticos. El buen diseño de un puesto de trabajo debe garantizar la asignación correcta de espacio y la disposición armónica de los medios de trabajo, de forma que la persona no tenga que esforzarse con movimientos inútiles o desproporcionados.

Puntos de apoyo: son puntos donde descansan los miembros superiores durante la jornada laboral. Los apoyabrazos en las sillas deben ser ajustables de acuerdo a la estatura de la persona, favoreciendo el reposo de los hombros y brazos. En caso de que no se cuente con ello, se genera tensión muscular y el Docente puede inclinarse en superficies que transmitan vibraciones provocando así un daño crónico.

Estancia prolongada sentado: cuando pasamos mucho tiempo sentados sin levantarnos más de 4 horas de la jornada, la contracción muscular mantenida ocasiona compresión continua de los vasos sanguíneos provocando que el músculo no reciba el aporte de oxígeno y glucosa necesarios, lo que dificulta la eliminación de residuos celulares y provoca un nivel de fatiga que obliga a interrumpir la tarea. Afectando sobre todo a músculos del cuello, hombro y produce presión constante sobre los discos intervertebrales. (Ortega & Carillo, 2014).

Diabetes Mellitus Tipo II: El Síndrome del Túnel de Carpo se ha incluido entre los Síndromes de origen neurológico por sus características clínicas. Se atribuye a los cambios producidos en el tejido conectivo que provocan un estrechamiento del Túnel de Carpo y limitación de la movilidad. En los pacientes diabéticos, el control metabólico de la Diabetes Mellitus puede mejorar la sintomatología. (Escalé & Sallés, 2018).

Hipotiroidismo: suele ser incluido como un Factor importante de riesgo del Síndrome del Túnel de Carpo, aunque aún no hay estudios que definan con claridad la naturaleza de esta asociación. Se propusieron dos mecanismos: uno menciona que se produciría una compresión secundaria a depósitos de mucina en los tejidos blandos alrededor de los nervios periféricos. El otro sería un proceso de desmielinización o una degeneración axonal primaria. Sin embargo, y pese a estar bien aceptado que los pacientes hipotiroideos tienen mayor riesgo de desarrollar afecciones en los nervios, la mayoría de las veces la distinción entre una neuropatía periférica y una neuropatía compresiva es todo un desafío. (Harguindeguy, Becerra, & Echeverría, 2013).

Traumatismo en Miembros Superiores: el traumatismo provoca una alteración vascular que produce un edema endoneural que interfiere con el flujo sanguíneo y la conducción iónica de los axones, ocasionando isquemia que favorecerá la actividad de los fibroblastos. Y si persiste esta compresión, aparece una desmielinización y una fibrosis interneural a nivel local. Quedando lesiones irreversibles, aunque se trate la compresión. (Ojeda, 2010).

Consumo de drogas:

- **Alcohol:** las personas dependientes de alcohol sufren unos efectos acentuados sobre el Sistema Nervioso. Casi el 10% de los alcohólicos que consumen altas dosis de etanol de forma crónica terminan sufriendo Neuropatía Alcohólica en alguna de sus formas. Estos pacientes sufren daño en los axones de las neuronas motoras y las encargadas de la sensibilidad. Ocurren parestesias bilaterales en brazos, entumecimiento y parestesia que acentúa más en manos y pies. Además, pueden aparecer trastornos de la marcha y de la postura debido a la degeneración o atrofia del cerebelo. (Ortega A. , 2018).
- **Tabaco:** Fumar disminuye el flujo sanguíneo cutáneo, la oxigenación del tejido subcutáneo y el metabolismo aeróbico. El monóxido de carbono del tabaco disminuye el flujo sanguíneo al tejido, causando un efecto negativo a nivel celular. (Tort, 2019).

○ **CONDICIONES HIGIÉNICO- AMBIENTALES:**

Características de la silla: cuenta con un sistema de regulación de altura y de todos sus componentes que hace que el cuerpo encaje a perfección en ella. En líneas generales, debe tener ruedas para girar y ubicar fácilmente sin que el usuario tenga que levantarse y sentarse. También se debe flexionar con la columna vertebral. Los pies han de quedar a nivel del suelo y los hombros se relajan con los codos quedando cerca del cuerpo. Esto mejora el rendimiento laboral, ya que una buena postura se traduce en mayor eficiencia del trabajador. (Dicode suministros, 2017). Una silla que no cuenta con las características anteriormente descritas genera posturas forzadas que hace que el cuerpo deje de estar en una posición natural y adopte posiciones de hiperextensión, hiperflexión y/o hiperrotación articular.

Características del escritorio: debe disponerse de un espacio mínimo para las piernas y muslos, de modo que no interfieran con ningún obstáculo. Esto es particularmente importante, puesto que en el trabajo se permanece muchas horas al día en el mismo sitio y toda limitación de los movimientos supone, además de incomodidad, una molestia psicológica.

Características del pizarrón: el borde inferior debe estar a la altura de los hombros de los estudiantes sentados, pues lo que se escriba más abajo estará en el “área ciega” de la pizarra. Es decir, que no podrá ser leído. Al ubicarlo de esta manera la pizarra queda un poco alta y si consideramos que gran parte de los Docentes son mujeres, la parte superior se convierte también en área desaprovechada. En consecuencia, tendremos posturas forzadas para aprovechar áreas superior e inferior, mayor aplicación de fuerza al escribir en caso de que el fondo este dañado, riesgo de provocarse contusiones o cortes en las manos por superficies irregulares y fatiga de los músculos al realizar movimientos repetitivos por cada aula de clase que atiende. (González & Gómez, 2001).

● **EPIDEMIOLOGIA:**

La incidencia del Síndrome del Túnel de Carpo ha aumentado en los últimos años, alcanzando una frecuencia del 10% en la población general. Estudios realizados en Estados Unidos muestran una prevalencia de 0.6% en hombres y 5.8% en mujeres.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Un seguimiento conducido por el Ministerio de la Protección Social a los diagnósticos de enfermedad profesional en Colombia entre el año 2001 y el año 2005 demostró que el Síndrome del Túnel de Carpo es la primera causa de morbilidad profesional, incluso por encima del dolor lumbar que se sitúa en segundo lugar; éste representa alrededor del 32% de los diagnósticos realizados, cifra que muestra una tendencia a incrementarse a través de los años. (Arango, Buitrago, Maya, & Portillo, 2012).

- **FISIOPATOLOGÍA:**

Entre las teorías más comunes están: la compresión mecánica, la insuficiencia microvasular y la vibración.

La teoría de la compresión mecánica del nervio permite explicar el origen de los síntomas y signos, pero no explica como las distintas etiologías llevan a dicha compresión. Se propone que la compresión del nervio se produce por sobreuso, hiperextensión repetitiva o prolongada de la articulación de la muñeca y/o por el uso prolongado de herramientas manuales o falta de experiencia en su manejo.

La teoría de la insuficiencia microvasular propone que el daño se debe a eventos isquémicos repetitivos que se producen debido a la incapacidad de mantener el flujo sanguíneo axonal mínimo ante eventos que desencadenan aumentos en la presión a nivel del Túnel del Carpo, secundaria, entre otros factores, a una alteración a nivel de la vasa nervorum.

Dichos eventos isquémicos se asocian a alteraciones reversibles de la conducción nerviosa. Así, la acumulación de lesiones y las reacciones cicatriciales pueden llevar a daños irreversibles. Esta hipótesis está basada en mediciones del flujo sanguíneo del nervio antes y dentro del túnel del carpo con Doppler láser.

La tercera hipótesis, la de la vibración, sostiene que el daño del nervio a nivel del Túnel se debe una sobreexposición a las vibraciones producidas por determinadas herramientas. La vibración causa, inicialmente, trastornos en el transporte axonal y, progresivamente, lleva a la lesión axonal, junto a edema epineural que, a su vez, por compresión incrementa el daño, siendo las más afectas las fibras amielínicas, responsables en parte de la conducción simpática, lo que llevaría a la pérdida del tono simpático vascular y a la disminución subsecuente del flujo sanguíneo. (Gil, 2012).

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

En los Docentes lo anteriormente descrito se relaciona, ya que en su medio laboral están expuesto a Factores de Riesgo como: estancias prolongadas, movimientos repetitivos, vibración y levantamientos de carga que traen como consecuencia compresión y desencadena una insuficiencia micro vascular.

• **SIGNOS Y SINTOMAS:**

Los síntomas del Síndrome del Túnel de Carpo generalmente comienzan gradualmente. Los síntomas pueden ser en las dos manos a la vez en el 50% de los pacientes.

Se caracteriza fundamentalmente en:

- Dolor localizado: a nivel de la cara palmar de la muñeca, aunque también puede irradiarse por el territorio del nervio mediano.
- Parestesias por la noche: sensación de hormigueo, adormecimiento, como si las manos fueran de corcho. Calambres en las manos.
- Sensación de que la mano se ha hinchado pese a que esta inflamación no sea visible o sensación de inutilidad de los dedos.

A medida que la enfermedad progresa:

- El dolor puede repetirse varias veces a lo largo de la noche provocando alteraciones del sueño.
- Persistencia del dolor y de las parestesias durante el día principalmente en los dedos pulgar, índice y anular.
- Alteraciones del tacto en la punta de los dedos. Por ejemplo, dificultad para diferenciar lo frío de lo caliente.
- Dificultad para realizar movimientos delicados como cerrar el puño, abotonar una camisa o coser a causa de la debilidad de la musculatura.
- Irradiación del dolor en sentido ascendente por el antebrazo, brazo y hombro.

En situaciones más avanzadas se producen:

- Trastornos del movimiento; disminución de la capacidad y fuerza para apretar las cosas. Por ejemplo, atarse los zapatos o coger objetos pequeños.
- Atrofia (disminución del tamaño del músculo) y pérdida de fuerza de la eminencia tenar; masa muscular de la mano que se encuentra en la base del pulgar.
- Fenómeno de Raynaud: es una afección en la se producen espasmos vasculares que bloquean el flujo sanguíneo a los dedos de las manos causadas por movimientos repetitivos entre otras causas. (Oña, 2008).

- **MÉTODOS DIAGNÓSTICOS:**

- **CRITERIO CLÍNICO.**

Antecedentes: Fractura de Colles, artritis reumatoides, diabetes mellitus, hiperuricemia, hipotiroidismo, embarazo, tendinitis, insuficiencia renal, etc.

Resumen clínico: Dolor, localización, irradiación, relación con trabajos manuales, horario de presentación, mano dominante, tiempo de evolución, parestesias.

Exploración física: Observación directa de la mano para detectar cambios visibles como la atrofia de la eminencia tenar, debilidad y dificultad para los movimientos de abducción y oposición del primer dedo.

- **Signo de Flick:** El personal médico pregunta al paciente cómo aligera el dolor y el hormigueo. Es positivo cuando el paciente refiere que agita su mano como si estuviera bajando el mercurio de un termómetro o mediante un auto masaje en la mano.
- **Test de Phalen:** Se examina el llamado “signo de la mano flexionada” en el que el paciente mantiene las manos en flexión palmar durante 1 minuto con el codo apoyado sobre la mesa. En esta posición, con el dorso de las manos en contacto, se produce un aumento de la presión en el túnel carpiano y el paciente nota un incremento de las parestesias o sensación de hormigueo en el trayecto del nervio mediano.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

- **Signo de Tinel:** Maniobra de percusión (golpear suave pero firmemente con un martillo terapéutico) sobre el trayecto anatómico del nervio mediano a su entrada en el túnel carpiano en la articulación de la muñeca. Es positivo cuando al percutir, el paciente, describe sensación de calambre y hormigueo que generalmente irradia hacia la mano. (Guevara, 2008).

- **CRITERIO EPIDEMIOLÓGICO.**

- Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por comprensión.
- Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión.
- Trabajos que requieran movimientos repetitivos o mantenidos. (Oña, 2008).

- **EXÁMENES DE LABORATORIO.**

Electromiografía: Es una prueba invasiva que evalúa la salud de los músculos y los nervios que controlan los músculos y en este caso concreto, la velocidad de conducción sensitiva y motora del nervio mediano.

Radiografías: Son útiles para poder valorar fracturas y traumas de los huesos del Carpo y estimar la estrechez del Túnel de Carpo, se usa especialmente en casos posteriores a una rotura u otras enfermedades de la articulación. (Oña, 2008).

Ultrasonido: es el método de formación de imágenes ideal para la evaluación de los nervios periféricos de la extremidad superior, gracias a su alta resolución y su capacidad para generar la imagen y compararla con el lado contralateral, correlacionando así los síntomas del paciente. (López L. , 2014).

○ **OCUPACIONAL**

Es fundamental para el diagnóstico de certeza, la historia ocupacional del trabajador que debe ser realizada de forma completa y debe relacionarse con las siguientes actividades antes de iniciar los síntomas:

- El uso repetido o movimientos similares frecuentes de la mano o muñeca en el lado afectado.
- Tareas regulares que requieran la generación de alta fuerza de la mano.
- Uso frecuente de equipos de alta vibración para las manos.
- Presión frecuente y prolongada sobre la muñeca o base de la palma en el sitio afectado. (Huembes P. , 2012).

○ **MÉDICO LEGAL**

La ley N° 185, Código del Trabajo en Nicaragua, en el título V, capítulo I, nos brinda lo siguiente:

Artículo 100.- Todo empleador tiene la obligación de adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo. (La Gaceta N° 205, 1996).

• **MEDIAS PREVENTIVAS:**

○ **FUENTE**

Características de la silla:

- Ser adecuado para la actividad que se vaya a realizar y para la altura de la mesa.
- La altura y el respaldo deberán ser ajustable a la anatomía del trabajador que la utiliza.
- Debe permitir al trabajador inclinarse hacia delante o hacia atrás con facilidad.
- El trabajador debe tener espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa de trabajo y poder cambiar de posición de piernas con facilidad. Los pies deben estar planos sobre el suelo o sobre el pedal.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

- Debe tener un respaldo en el que apoye la parte inferior de la espalda.
- Buena estabilidad y tener un cojín de tejido respirable para evitar resbalarse. (Asamblea Nacional, 2007).

Características del escritorio:

- Dimensiones: las dimensiones asociadas a una mesa de trabajo ergonómica se encuentran entre los 80 centímetros de largo. Pero, debido a las diversas formas de las mesas de escritorio y a las funciones que puede cumplir, se mantiene que el mínimo debe ser una superficie de 0,96 metros cuadrados.
- Altura: la altura ideal que debe ofrecer esta entre los 70,5-73 centímetros. En todo caso, este factor debe adaptarse al propio trabajador y a la silla elegida para configurar el puesto de trabajo.
- Movilidad: el espacio que ocupa la mesa de trabajo debe permitir moverse fácilmente alrededor de ella sin que existan obstáculos que lo impidan.
- Espacio: debe permitir al trabajador mover las piernas con facilidad y al menos deben existir 65 centímetros desde el suelo en la parte que más cerca se encuentra de la silla para poder considerarse cómoda.
- Los bordes y esquinas salientes de la mesa deben ser redondeadas.
- Los cajones deben colocarse a la derecha o izquierda dependiendo de la mano dominante del usuario. (Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, 2010).

Características del pizarrón:

- Debe ser colocado frente al auditorio.
- La parte inferior debe estar a la altura de los ojos de las personas que están sentadas en primera fila.
- Entre el pizarrón y la primera fila debe haber por lo menos una distancia igual a lo largo del pizarrón.
- Hay que cuidar la iluminación que recibe para que no provoque reflejos que en ciertos ángulos no permitan ver claramente el contenido.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

○ **MEDIO**

- Asegurar ventilación, una temperatura húmeda igual o menor a 30° C. y una temperatura seca igual o menor a 32° C.
- Cambio de sillas y escritorios convencionales por ergonómicos.
- Reemplazo de pizarrones dañados.
- Mover de posición los equipos que produzcan vibración y estén ubicados cerca de las paredes donde se puedan transmitir hacia el mobiliario que utiliza el personal.
- Actividades de recreación que genere la administración con cierta frecuencia.

○ **INDIVIDUO**

Quince días de vacaciones continuas por cada seis meses de trabajo ininterrumpido.

Por cada seis días de trabajo continuos u horas equivalentes, se debe de disfrutar de un día de descanso.

Realización de pausas activas: son sesiones de actividad física desarrolladas en el entorno laboral, con una duración continua mínima de 10 minutos que incluye adaptación física cardiovascular, fortalecimiento muscular y mejoramiento de la flexibilidad, buscando reducir el riesgo cardiovascular y las lesiones musculares por sobreuso. Para el desarrollo de un programa de pausas activas se debe contar con el apoyo y el compromiso de los directivos de las empresas, del departamento de salud ocupacional y del departamento de talento humano de las empresas. (MINSALUD, 2015).

Apoyabrazos: La utilización de apoyabrazos está indicada en trabajos que exigen gran estabilidad de la mano y en trabajos que no requieren gran libertad de movimiento y no es posible apoyar el antebrazo en el plano de trabajo.

- Anchura 60 - 100 mm.
- Longitud - que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano. (Chavarria, 2015).

Apoyapiés: Los apoyapiés tienen un papel importante, siempre que no se disponga de mesas regulables en altura, ya que permiten, generalmente a las personas de pequeña estatura, evitar posturas inadecuadas.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

La superficie de apoyo debe asegurar la correcta situación de los pies; las características serán:

- Anchura 400 mm.
- Profundidad 400 mm.
- Altura 50 - 250 mm.
- Inclinación 10°.

Es aconsejable asimismo que la superficie de apoyo de los pies sea de material antideslizante.

Levantamiento de carga adecuado:

Colocación de los pies: En una postura estable y equilibrada para el levantamiento, abriendo los pies a una anchura similar a la de los hombros.

Postura de levantamiento:

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido.
- No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
- Agarre firme.

Levantamiento:

- Levantamiento suave, sin dar tirones bruscos.
- Evitar giros.
- Carga pegada al cuerpo.

Depositar la carga:

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo, la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO:

• TIPO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio cuantitativo ya que se utilizó la recolección de datos con base en la medición numérica de variables y el análisis estadístico, de tipo descriptivo pues se busca especificar las características y los perfiles de personas, que se someterá a un análisis, de corte transversal porque será en un momento determinado del tiempo, no continuo, retrospectivo ya que se dedica al análisis de una presunta relación entre algún Factor o característica sospechosa y el desarrollo de cierta patología. (Hernández Sampieri, 2006).

• LUGAR DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO:

Se realizó en el Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, que se caracteriza por estar ubicado en la comarca Chiquilistagua, kilómetro 14 carretera vieja a León, 100 metros al Norte, contiguo a la capilla Niño Jesús de Praga. Atiende las modalidades de preescolar, primaria, secundaria y cursos técnicos; consta de 31 aulas con capacidad para 50 estudiantes y 2 laboratorios de informática con espacio para 35 estudiantes.

• PERÍODO DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO:

Se realizó en el período de Enero a Marzo 2019.

• UNIVERSO:

El universo estuvo conformado por todos los Docentes del Colegio Técnico Niño de Jesús de Praga, el cual se constituyó por 42 Docentes según los expedientes de Docentes activos.

• MUESTRA:

Dado que el universo fue finito y alcanzable, la muestra se corresponde al mismo universo, constituyéndose por lo tanto en un universo muestral de 42 Docentes.

• TIPO DE MUESTREO:

De tipo no probabilístico ya que el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador, también es por conveniencia debido a que se establecieron criterios acordes a la opinión de los investigadores para la selección de quien formaba parte de la investigación. (Hernández Sampieri, 2006).

- **UNIDAD DE ANÁLISIS:**

Se conformó por los Docentes, que cumplían con los criterios de inclusión.

- **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA:**

Los criterios de selección definen a aquellos que la muestra debe cumplir para que sean incluidos como parte del estudio y estos se dividen en:

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Docentes contratados y constatados por medio de los expedientes de Docentes activos del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga.
2. Docentes que estuvieran disponible durante el período de ejecución del estudio, que se corresponde a Enero a Marzo 2019.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Docentes que no deseen participar en el estudio y no brinde su autorización por medio del consentimiento informado.
2. Docentes que hayan tenido un trauma en la mano de origen no laboral.
3. Aquel Docente que a pesar de haber aceptado participar del estudio, desee no seguir participando en algún momento.
4. Docentes que se encuentre ausente durante el período de estudio por cualquier razón.

- **FUENTE DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

La información se obtuvo mediante fuente primaria ya que se adquirió información de manera directa con los Docentes en estudio. (Hernández Sampieri, 2006).

- **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

La técnica de recolección de información fue la encuesta, la cual se define como una técnica que permite recabar información general y puntos de vista de un grupo de personas por medio de un instrumento con preguntas orientadoras.

- **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

El instrumento que se utilizó se denominó: Ficha de recolección de datos sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo, el cual estaba estructurado de la siguiente manera: título del estudio en la parte superior del instrumento, objetivo general del estudio, una breve introducción al tema y al instrumento, también constaba de cuatro acápites: el primero se subdividía en características sociodemográficas con cinco preguntas y características laborales con siete; el segundo punto correspondía a los Factores de Riesgo físicos con tres preguntas; el tercero se conformaba por los Factores de Riesgo osteomioarticulares que contenían ocho preguntas y el cuarto acápite incluía las Condiciones Higiénico Ambientales con seis preguntas, para un total de 29 preguntas. En cada uno de los acápites se debía marcar con una X la respuesta que pertenecía al dato específico para cada participante.

- **MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.**

En el mes de Noviembre del año 2018 surgió el interés sobre el tema Síndrome del Túnel de Carpo de origen Laboral en Docentes, para la realización de una investigación, en dicho mes se buscó un tutor que tuviera conocimiento científico del tema, con perfil de investigador, se ubicó al Docente y se le expuso el tema, posteriormente se le hace la invitación a participar del estudio como tutor Metodológico y Científico, el cual acepta. Luego se inició la búsqueda de información acerca del tema primeramente en internet, seguidamente se visitó el Centro de Documentación de la Facultad de Ciencias Médicas y la biblioteca central de la UNAN-Managua para buscar estudios realizados del mismo tema.

Se buscó un Colegio en el cual realizar el estudio, se concretó una cita con la directora del centro para solicitar la debida autorización, brindando el permiso para la ejecución del estudio y el acceso al personal Docente. Se entregó al tutor un borrador del protocolo de investigación para que realizara las debidas correcciones, una vez corregido se inició con la validación del instrumento de recolección de datos, en una población con características similares a las del estudio, posteriormente se realizó corrección del mismo de acuerdo a la validación.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Se procedió a realizar la inscripción del protocolo para su debida revisión, luego de la corrección del mismo en base a las observaciones realizadas. Se llevó a cabo el cronograma de visitas al Colegio de la siguiente manera:

- Tres días a la semana (Lunes, Miércoles y Viernes).
- Horarios de 8 A.M- 10 A.M.
- Entrevistas de cinco Docentes por día.
- En un período de tres semanas de visitas continuas en el horario establecido.

La información correspondiente al ruido, vibración y temperatura que forman parte de los objetivos, se tomaron en cuenta desde el punto de vista cualitativo, por medio de la identificación de algunas fuentes de vibración y ruido cercano, así como la percepción de la temperatura por parte de los Docentes e investigadores. Se realizó de esta manera ya que no se tenía la disposición de instrumentos para concretar mejor la información.

• MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Para el trabajo Científico se llevó a cabo la búsqueda de la información la cual se redactó en Word 2016 para Windows 10. Una vez recolectada la información, se procedió a realizar una base de datos en la cual se insertaron las variables por objetivo específico codificadas, en programa Excel 2016 para Windows 10. Las variables cualitativas fueron numeradas o codificadas para su debida interpretación. Se realizó depuración y limpieza de los datos. Se procedió a la realización de tablas simples de frecuencia y porcentaje, así mismo tablas compuestas de frecuencia y porcentaje estructurado de cruce de variables de aquellas que se consideraron importantes en el plan de tabulación.

Una vez realizadas todas las tablas simples y complejas, se realizaron gráficos de aquellas tablas que se consideren importante, se utilizaron gráficos de barra que estarán representados por una leyenda, con codificación de colores y se representaron únicamente en porcentajes. Luego de la elaboración de los gráficos de las tablas más importantes, se procedió a la realización del análisis de dichos resultados tabla por tabla y se contrastaron con lo encontrado en los antecedentes a Nivel Internacional y Nacional, así como en el marco teórico.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Posteriormente, se procedió a elaborar conclusiones puntuales que den salida a los objetivos del estudio y se elaboraron las recomendaciones de forma sectorizada. Se realizó en PowerPoint 2016 para Windows 10 la presentación que se procedió a defender en la fecha que se programada.

• DEFINICIÓN DE VARIABLES POR OBJETIVO ESPECÍFICO.

No.	OBJETIVO ESPECÍFICO.	VARIABLE.
1.	Caracterizar sociodemográfica y laboralmente a la población en estudio.	<ul style="list-style-type: none"> • Características sociodemográficas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Edad. ○ Sexo. ○ Estado Civil. ○ Procedencia. ○ Escolaridad. • Características Laborales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Años laborales actual. ○ Ocupaciones anteriores. ○ Horas semanales de trabajo. ○ Horas extras semanales. ○ N° de colegios en los que se desempeña. ○ Modalidad de clase. ○ Total de años laborales como Docente.
2.	Conocer los Factores de Riesgos físicos presentes en el Centro educativo en estudio.	<ul style="list-style-type: none"> • Vibración. • Ruido. • Temperatura.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

No.	OBJETIVO ESPECÍFICO.	VARIABLE.
3.	Identificar los Factores de Riesgos osteomioarticulares a los que están expuestos los Docentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de carga. • Levantamiento y transporte de carga. • Estancia prolongada sentado. • Ausencia de pausas activas. • Puntos de apoyo. • Movimientos repetitivos. • Antecedentes personales patológicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diabetes Mellitus Tipo 2. ○ Hipotiroidismo. ○ Traumatismos de miembros superiores. • Antecedentes personales no patológicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hábitos alimenticios. ○ Consumo de drogas.
4.	Determinar las condiciones Higiénico-Ambientales que influyen en el desarrollo de Síndrome del Túnel de Carpo.	<ul style="list-style-type: none"> • Características de la silla. • Características del escritorio. • Características del pizarrón. • Tipos de marcadores. • Contextura del cuaderno. • Cantidad de alumnos que atiende.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

• PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.

No.	CRUCE DE VARIABLES.	IMPORTANCIA.
1.	Total de años laborales como Docente-Vibración.	Brinda la posibilidad de conocer la cantidad de tiempo que ha estado expuesto el Docente al Factor de Riesgo físico de la vibración.
2.	Total de años laborales como Docente-Ruido.	Permite conocer la cantidad de tiempo que ha estado expuesto el docente al Factor de Riesgo físico del ruido.
3.	Modalidad de clase-Cantidad de alumnos que atiende.	Facilita la diferenciación entre las distintas cargas de trabajo que tienen los Docentes en estudio por modalidad preescolar, primaria, secundaria y cursos técnicos.
4.	Puntos de apoyo-Características de la silla.	Proporciona la descripción de las características de la silla con el uso frecuente o no de puntos de apoyo.
5.	Puntos de apoyo- Características del escritorio.	Permite la descripción de las características del escritorio con el uso frecuente o no de puntos de apoyo.
6.	Características sociodemográficas- Antecedentes Patológicos.	Facilita la identificación de la edad y el sexo con respecto a las patologías propias que padece el Docente al momento del estudio y que influyen en la aparición del Síndrome o exacerbación de los síntomas.
7.	Características sociodemográficas- Antecedentes no patológicos.	Brinda la identificación en cuanto a los antecedentes personales no patológicos del Docente con relación a la edad.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

No.	CRUCE DE VARIABLES.	IMPORTANCIA.
8.	Horas semanales de trabajo-Ausencia de pausas activas	Ayuda a conocer el tiempo en cuanto a semanas en que el Docente desempeña sus funciones, sin realización de ejercicios de relajación.
9.	Horas extra semanales-Ausencia de pausas activas.	Ayuda a conocer el tiempo extra en cuanto a semanas en que el Docente desempeña sus funciones, sin realización de ejercicios de relajación.
10.	Horas semanales de trabajo-Movimientos repetitivos.	Contribuye a la identificación en cuanto a frecuencia de movimientos de la mano realizados en función de las horas de trabajo a la semana.
11.	Horas extra semanales-Movimientos repetitivos.	Contribuye a la identificación en cuanto a frecuencia de movimientos de la mano realizados en función de las horas adicionales de trabajo a la semana.

• OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 1: CARACTERIZAR SOCIODEMOGRÁFICA Y LABORALMENTE A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
1.	Edad.	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.	Años.	18-29 años. 30-39 años. 40-49 años. 50-59 años.	Cuantitativa discreta.
2.	Sexo.	Características fenotípicas de los Docentes que forman parte del estudio.	Género.	Masculino. Femenino.	Cualitativa categórica nominal.
3.	Estado civil.	Condición de los Docentes del estudio según el registro civil y su situación legal respecto a esto.	Soltero. Casado. Unión de hecho estable.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
4.	Procedencia.	Lugar donde habita el Docente en el momento que se realiza la encuesta.	Urbano. Rural.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
5.	Escolaridad.	Último año aprobado por el Docente en algún centro de educación público o privado.	Universidad incompleta. Profesional.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
6.	Años laborales actuales.	Tiempo transcurrido desde que el Docente inició a laborar en el centro hasta el momento del estudio.	Años.	<1 año. 1-5 años. 6-10 años. 11-15 años. 16-20 años. Mayor de 20 años.	Cuantitativa discreta.
7.	Ocupaciones anteriores	Trabajos desempeñados por el Docentes antes de su ingreso al Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, que no incluya la docencia.	Operario. Ama de casa. Ninguno. Contador. Vendedora. Otros.	Sí No	Cualitativa categórica nominal.
8.	Horas semanales de trabajo	Tiempo que cada Docente dedica para la planeación y desarrollo de su trabajo académico, en el Colegio Técnico Niño Jesús de Praga.	Horas.	20-30 horas. 31-40 horas. Mayor de 48 horas.	Cuantitativa discreta.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
9.	Horas extra semanales	Tiempo extra que cada Docente dedica a la planeación y desarrollo de su trabajo después de su jornada habitual.	Horas.	No realiza. Menos de 2 horas. 2-4 horas. 4-6 horas.	Cuantitativa discreta.
10.	Número de colegios en los que se desempeña.	Cantidad de colegios en los que imparte clases actualmente como Docente.	Número de colegios.	1. 2. 3.	Cuantitativa discreta.
11.	Modalidad de clase.	Modalidad en la que el Docente imparte clases.	Preescolar. Primaria. Secundaria. Mixto.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
12.	Total de años laborales como docente.	Tiempo transcurrido desde el inicio de la carrera Docente hasta el momento de la encuesta.	Años.	Menos de 1 año. 1-5 años. 6-10 años. 11-15 años. Mayor o igual a 16 años.	Cuantitativa discreta.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 2: CONOCER LOS FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS PRESENTES EN EL CENTRO EDUCATIVO EN ESTUDIO.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
13.	Vibración.	Número de movimientos de vaivén rápido de un cuerpo que vibra o de una parte de él, a los que está expuesto el Docente durante sus horas de trabajo.	Si. No.		Cualitativa categórica nominal.
14.	Ruido.	Sonido molesto por encima de los 80 decibeles fisiológicos a los que están expuestos los Docentes durante las horas de trabajo y que puede causar perturbaciones físicas.	Si. No.		Cualitativa categórica nominal.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
15.	Temperatura.	Percepción subjetiva por el Docente del ambiente térmico durante su jornada laboral.	Frío. Caliente. Muy caliente.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 3: IDENTIFICAR LOS FACTORES DE RIESGOS OSTEOMIOARTICULARES A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS DOCENTES.

16.	Levantamiento de carga.	Manipulación manual de objetos pesados, mayor de 15 y 25 kilos para mujeres y hombres respectivamente, en un mismo punto.		Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
17.	Levantamiento y transporte de carga.	Manipulación manual de objetos pesados que se realiza para trasladarlos de un lugar a otro, mayor de 10 y 7 kilos para hombres y mujeres, respectivamente.		Sí. No.	Cualitativa categórica nominal.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
18.	Estancia prolongada sentado.	Mayor tiempo continuo transcurrido en posición sentado durante su jornada laboral.	Horas.	2-4 horas. 4-6 horas.	Cuantitativa discreta.
19.	Ausencia de pausas activas.	No realización de ejercicios de relajación durante la jornada laboral.		Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
20.	Puntos de apoyo.	Existencia de puntos de apoyo en miembros superiores durante la jornada laboral por estancia prolongada en una misma posición.		Si. No	Cualitativa categórica nominal.
21.	Movimientos repetitivos.	Movimientos continuos de extremidades en frecuencia de más de 4 veces por minuto en un período de 2 horas.		Sí. No.	Cualitativa categórica nominal.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
22.	Antecedentes personales patológicos.	Antecedentes de procesos patológicos activos en el Docente al momento de la encuesta que pueden influir en la génesis del Síndrome del Túnel de Carpo.	Diabetes Mellitus Tipo 2. Hipotiroidismo. Traumatismos en miembros superiores.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
23.	Antecedentes personales no patológicos.	Conductas o hábitos del Docente que pueden influir en la génesis del Síndrome del Túnel de Carpo.	Hábitos alimenticios. Consumo de drogas.	Dieta hipercalórica. Dieta hipergrasa. Dieta hipocalórica. Dieta hipograsa. Tabaco. Alcohol.	Cualitativa categórica nominal.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

OBJETIVO ESPECÍFICO N° 4: DETERMINAR LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE SÍNDROME DEL TÚNEL DE CARPO.					
No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
24.	Características de la silla.	Conjunto estructural del mueble en el cual el Docente se sienta durante sus horas laborales.	Muy alta. Muy baja. Sin respaldo. Sin apoya manos.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
25.	Características del escritorio.	Conjunto estructural del mueble en el cual el Docente se apoya para realizar las diferentes tareas escritas durante sus horas laborales.	Sin puntos de apoyo. Con puntos de apoyo. Extremos romos. Muy alto. Muy bajo.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
26.	Características del pizarrón	Características de la superficie de escritura reutilizable que el Docente utiliza como medio para impartir su clase durante la jornada laboral.	De superficie regular. De superficie irregular.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

No.	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	ESCALA
27.	Tipos de marcadores.	Características del instrumento que el Docente utiliza para escribir en el pizarrón.	Punta gruesa. Punta fina. Cuerpo grueso. Cuerpo delgado.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
28.	Contextura del cuaderno.	Característica estructural del documento personal que el Docente utiliza para sus planes de clase y anotaciones diarias.	Pequeño. Grande Grueso. Con espiral. Sin espiral.	Si. No.	Cualitativa categórica nominal.
29.	Cantidad de alumnos que atiende.	Número de alumnos a los que imparte clases el Docente durante su jornada laboral.	Número de estudiantes.	30-40 estudiantes. 41-50 estudiantes. 51-60 estudiantes. Mayor de 60 estudiantes.	

- **CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

Principios generales:

- El deber médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica.
- El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas. Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.
- La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

Privacidad y confidencialidad:

- Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de las personas que participan en la investigación y la confidencialidad de su información personal. (Asociación Médica Mundial, 2019).

El presente estudio fue diseñado para fines meramente investigativos y sin fines de lucro, no estuvo patrocinado por ningún tipo de industria y no estuvo en contra de la Ley General de Salud. El mismo obtuvo la autorización de los participantes por medio de un consentimiento informado que se les brindó para explicarles la finalidad de esta investigación.

La información se manejó con el sigilo que la ley y la ética exigen y en todo momento se respetó la privacidad y dignidad humana, es por eso que en el estudio no se especificaron nombres de los participantes, si no que se agruparon por sexo y por edad, para evitar posibles sentimientos de desagrado en la población.

CAPÍTULO III: DESARROLLO.

VIII. RESULTADOS.

De la información obtenida en el presente estudio sobre Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga y que fue realizado entre Enero y Marzo 2019, se encontró los siguientes resultados:

En cuanto la edad de los Docentes de dicho Colegio, el 33.3% estaban en el grupo etario de 40-49 años, seguido del grupo de 18-29 años con un 31.0%, en tercer lugar, el de 30-39 años con 19.0% y en último lugar los de 50-59 años con un 16.7%. **(Ver Anexo Tabla N° 1)**. En cuanto al sexo del personal estudiado, se reportó que el 69.0% eran femenino y el 31.0% masculino. **(Ver Anexo Tabla N° 2)**. En lo que respecta al estado civil, se observó que el 42.9% eran casados, posteriormente 40.5% soltero y un tercer lugar los de unión de hecho con 16.7%. **(Ver Anexo Tabla N° 3)**.

Respecto a la procedencia, el 54.8% eran urbanos y el 45.2% rural. **(Ver Anexo Tabla N° 4)**. La escolaridad de los estudiados en su mayoría era de 85.7% profesionales, 11.9% universidad incompleta y el 2.4% restante con técnico superior. **(Ver Anexo Tabla N° 5)**. En relación a los años laborales actuales de los Docentes se obtuvo que el 45.2% ha trabajado entre 1 a 5 años, el 26.2% de 11 a 15 años, 14.3% entre 6 a 10 años, 7.1% más de 20 años, 4.8% menos de 1 año y finalmente un 2.4% de 16 a 20 años. **(Ver Anexo Tabla N° 6)**.

En lo que se refiere a las ocupaciones anteriores del personal estudiado se demostró que un 40.5% no tenía ningún trabajo previo, luego el 38.1% tenía otros trabajos como recepcionista, asistente, impulsadora, etc.; un 7.1% laboro como contador, 4.8% a modo de operario, 4.8% ama de casa y 4.8% como vendedora. **(Ver Anexo Tabla N° 7)**. Acerca las horas semanales de trabajo se reportó que los Docentes trabajaron en un 71.4% de 20 a 30 horas, el 26.2% entre 31 a 40 horas y en un 2.4% más 48 horas. **(Ver Anexo Tabla N° 8)**. De acuerdo a las horas extras semanales se observó, que el 76.2% no realiza, un 14.3% de 2 a 4 horas, 4.8% entre 4 a 6 horas y un 4.8% menos de 2 horas. **(Ver Anexo Tabla N° 9)**.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Así mismo con el número de colegios en los que se desempeñaban el personal estudiado, se recogió que el 88.1% trabajaba en un colegio, 9.5% en dos y el 2.4% en tres. **(Ver Anexo Tabla N° 10)**. En cuanto a la modalidad de clases que impartían, se identificó que un 45.2% era mixto, 26.2% primaria, 16.7% preescolar y el 11.9% secundaria. **(Ver Anexo Tabla N° 11)**. Del total de años laborales como Docente resultó que el 35.7% ha trabajado mayor o igual a 16 años, 28.6% de 1 a 5 años, 21.4% entre 6 a 10 años, 11.9% de 11 a 15 años y un 2.4% menos de 1 año. **(Ver Anexo Tabla N° 12)**.

Con relación a los Factores de Riesgo físicos, se obtuvo que un 100% del personal investigado estuvo expuesto a ruido, 83.3% a temperatura caliente, 64.3% a vibración, 28.6% frío y en último lugar el 7.1% a temperaturas muy calientes. **(Ver Anexo Tabla N° 13)**. Acerca los Factores de Riesgo osteomioarticulares se encontró que el 100% realizaba movimientos repetitivos, 88.1% tenía estancias prologando sentado de 2 a 4 horas, 57.1% puntos de apoyo, 38.1% ausencia de pausas activas, 16.7% levantamiento de carga, 14.3% levantamiento y transporte de carga y un 11.9% estancia prolongada sentado entre 4 a 6 horas. **(Ver Anexo Tabla N° 14)**.

Con respecto a los antecedentes de los Docentes de dicho Colegio, se encontraron entre los antecedentes patológicos personales que solamente el 2.4% de ellos tenían registro de Diabetes tipo II, en caso de hipotiroidismo y traumatismo se corresponde al 0% respectivamente. En cuanto a los antecedentes no patológicos personales/Hábitos alimenticios se registró que el 73.8% tenía dieta hipercalórica, seguido de un 52.4% dieta hipograsa, 45.2% dieta hipergrasa y el 28.6% dieta hipocalórica. Y por último entre los antecedentes no patológicos personales/ Consumo de drogas, el 19.0% registro consumo de alcohol, seguido de 11.9% por el consumo de tabaco. **(Ver Anexo Tabla N° 15)**. En lo que se refiere a las características de la silla que utilizaban los Docentes se demostró que el 78.6% era sin apoya manos, 38.1% muy baja, 2.4% sin respaldo y 0% muy alta. **(Ver Anexo Tabla N° 16)**.

Dentro de las características del escritorio que utilizaba el personal estudiado hubo un reporte de 88.1% con puntos de apoyo, 11.9% sin puntos de apoyo, 11.9% muy bajo, 7.1% borde romo y 2.4% muy alto. **(Ver Anexo Tabla N° 17)**. Así mismo las características del pizarrón eran en un 88.1% de superficie regular y el 19.0% de superficie irregular. **(Ver Anexo Tabla N° 18)**. Los tipos de marcadores que utilizaban en un 83.3% eran punta gruesa, 61.9% cuerpo grueso, 45.2% cuerpo delgado y 28.6% punta fina. **(Ver Anexo Tabla N° 19)**.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

En relación a la contextura del cuaderno que utilizaba el personal estudiado se reportó que el 92.9% era grande, 90.5% con espiral, 85.7% grueso, 11.9% sin espiral y 4.8% pequeño. **(Ver Anexo Tabla N° 20)**. De acuerdo a la cantidad de alumnos que atendían, se obtuvo que el 57.1% eran mayor de 60, 23.8% de 41 a 50, 14.3% entre 30 a 40 y 4.8% de 51 a 60. **(Ver Anexo Tabla N° 21)**.

IX. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.

De los resultados que se obtuvieron del presente trabajo sobre Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga se puede llegar al siguiente análisis:

En cuanto a la edad de los Docentes, el grupo que predominó fue del 40 a 49 años, lo cual concuerda con las características de la pirámide poblacional de Nicaragua, donde destacan las edades medias, lo que denota una alta capacidad y experiencia de este personal. Esto se corresponde con el estudio de Sevilla y Sánchez, sobre Prevalencia y Factores de Riesgo sobre el Síndrome del Túnel de Carpo en Oficinista de la UNAN-León, donde también refieren que las personas de edad media pueden padecer esta patología, principalmente cuando se está vinculado con la actividad laboral. (Sevilla y Sánchez, 2011).

Respecto al sexo, destacó el femenino, dado que este perfil laboral por las culturas propias de Nicaragua es más categorizado como un trabajo de exclusividad de las mujeres, sin embargo, es importante notar que la diferencia con el sexo masculino no es muy marcada debido a mayor inclusión de género que ha sido evidente en los últimos años, lo cual se sustenta en la investigación de Bedoya y Velandia, donde señalan que sobresalió el sexo femenino, se considera que la coincidencia puede deberse a que son países en vía de desarrollo los cuales han venido cambiando estereotipos de género. (Bedoya y Velandia, 2006).

En lo que respecta al estado civil, prevalecieron los casados, lo que es importante porque como bien se sabe, en esta zona predominan los fenómenos culturales de que el matrimonio es la base fundamental y el núcleo de la familia, por lo tanto, los pobladores acostumbran casarse, este resultado concuerda con el estudio de Cesar y colaboradores, acerca de los Trastornos Musculo-esqueléticos en Profesores, donde describe que las maestras en su mayor parte eran casadas, esto se debe a que Brasil es uno de los países con una tasa alta de matrimonio antes de los 18 años. (Cesar, y otros, 2013). De acuerdo con la procedencia, la mayoría pertenecía al área urbana lo que facilita la movilización a su centro de trabajo y cumplimiento con el horario de entrada.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Al mismo tiempo la investigación de Cesar y colaboradores, reportó que la escolaridad de las profesoras fue de post graduación completa. (Cesar, y otros, 2013). Similarmente en el personal del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, se obtuvo que la mayor parte eran profesionales, beneficiando al colegio y los alumnos, ya que cuentan con personas que pueden ejercer su labor con amplio conocimiento. En relación a los años laborales actuales de los Docentes, se observó que han trabajado entre 1 a 5 años, demostrando experiencia y estabilidad laboral, pero al mismo tiempo sumando años de exposición a Factores de riesgo para desarrollar patologías que tengan relación con el ámbito laboral, en especial con Síndrome del Túnel de Carpo.

En lo que se refiere a ocupaciones anteriores del personal, se demostró que la mayor parte no tenía ningún trabajo previo, siendo este dato de gran importancia, ya que el Síndrome del Túnel de Carpo está vinculado fuertemente con trabajos en los que hemos realizado a lo largo de nuestras vidas, principalmente cuando se tratan de labores con movimientos repetitivos y donde la constancia de dicha labor ha sido continua. Acerca las horas semanales de trabajo, se reportó que los Docentes trabajaron de 20 a 30 horas lo que está en rangos aceptables, sin embargo, la función que desempeñan trae consigo una serie de esfuerzo físico y mental, que 6 horas al día pueden ser suficientes para comprometer la salud de la persona.

De acuerdo a las horas extras semanales, se observó que mayoritariamente no realizaban, esto puede ser un Factor benéfico desde la perspectiva de constancia en el trabajo, pero al mismo tiempo no se puede garantizar debido a que al contar con más tiempo libre estas personas pueden buscar otro trabajo que lo exponga al mismo Factor de Riesgo. Así mismo con el número de colegios en los que se desempeñaban el personal estudiado, se recogió que solo trabajaban en uno, sin embargo, se dificulta asegurar que no realicen actividades físicas que fatiguen más los músculos de hombros y brazos. En cuanto a la modalidad de clase que impartían, se identificó que en su mayoría eran mixtas, lo que podría implicar mayor Factor de Riesgo, dado que hay variaciones en cada modalidad de acuerdo a los requerimientos metabólicos de los miembros superiores, la actividad que realiza, la cantidad de movimientos repetitivos y los cambios de postura.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

En el proyecto de Vargas y colaboradores, sobre Diseño de un prototipo de medición de postura sedante para Docente, se describe como resultado que la experiencia en la labor Docente predomina con más de 10 años, mostrando mayor tiempo de exposición a labores repetitivas y/o posturas estáticas (Vargas et al., 2018); mientras tanto en el estudio realizado en el Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, se obtuvo que del total de años laborales como Docente fue mayor o igual a 16 años, esta diferencia de rangos puede verse afectado por las diferentes formas de operacionalización de variables individualizadas por cada estudios.

Con relación a los Factores de Riesgo físicos, se observó que todo el personal estuvo expuesto a ruido, seguido de temperaturas calientes y por últimos a vibración. Cada uno de los Factores antes mencionados está ligado con Enfermedades que van dañando de manera progresiva nuestro cuerpo. El ruido de forma repetida, puede desarrollar hipoacusia progresiva, al cabo de los años. La pérdida auditiva empieza en una zona extra conversacional y, por tanto, no es percibida por la persona. (Gaynés, E. 2016). El estrés térmico por calor no es un efecto patológico que el calor puede originar en los trabajadores, sino la causa de los diversos efectos patológicos que se producen cuando se acumula excesivo calor en el cuerpo. (Ramos, M. 2017). La exposición aguda a vibraciones transmitidas a las manos puede causar un aumento temporal de los umbrales vibrotáctiles debido a una depresión de la excitabilidad de los mecanorreceptores de la piel. (Griffin, M. 2013).

De los Factores de Riesgo osteomioarticulares, se encontró que todos realizaban movimientos repetitivos y es importante mencionar que esta es una de las principales causas de desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, debido a que hay suma de postura, fuerza y repetitividad provocando insuficiente circulación vascular en las partes blandas, inflamación en los tendones y compresión de los nervios. Esto se corresponde con el estudio de Bedoya y Velandia, donde describe los movimientos repetitivos como un Factor de Riesgo, pero afectando en menor proporción a su población lo que puede ser debido a la implementación de pausas activas que ayudan a disminuir el daño. (Bedoya y Velandia, 2006).

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Con respecto a los antecedentes de los Docentes de dicho Colegio, se demostró que entre los antecedentes patológicos personales predominaba Diabetes Mellitus tipo II lo que puede aumentar la aparición de patologías osteomioarticulares debido a la neuropatía diabética. En cuanto a los antecedentes no patológicos personales, se registró que la mayoría de los Docentes tenían dieta hipercalórica que provoca aumento de grasa corporal y al mismo tiempo puede descompensar patologías de base. Además, que en menor proporción el personal consumía alcohol que produce radicales libres oxidativos y sumado al Factor de Riesgo laboral pueden implicar deterioro de los tejidos, pérdida del equilibrio y traumatismo debido a que pierden la noción de los cuidados que tienen que hacer al manipular objetos.

En lo que se refiere a las características de las sillas que utilizaban los Docentes, se observó que eran sin apoya manos, muy bajas y sin respaldos obligando a que adoptaran posturas forzadas como: sostén de las manos en superficies irregulares, descanso en paredes que pueden transmitir vibración y aumento en las horas de estancia de pie. Así mismo las características del pizarrón con mayor dominio fue la de superficie regular, habiendo una pequeña parte con superficies agrietadas poniendo en peligro las manos que podían lastimarse por grietas. Los tipos de marcadores que utilizaban eran punta gruesa y cuerpo grueso que implicaba mala técnica de agarre.

En relación a la contextura del cuaderno que utilizaba el personal estudiado se reportó que la mayoría eran grandes con espiral lo que genera puntos de apoyo en los cuales se ejerce presión y conlleva a una disminución de la circulación sanguínea a los tejidos de la mano. De acuerdo a la cantidad de alumnos que atendían, se obtuvo el grupo que más predominó fue el de > 60 esto potencializa el estrés laboral, fatiga muscular, movimientos repetitivos, estancias prolongadas y esfuerzo vocal que puede llevar a desarrollo o exacerbaciones de patologías de origen laboral.

X. CONCLUSIONES

De los resultados y el análisis que se realizó en el presente estudio sobre sobre Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, se concluyó lo siguiente:

1. El grupo etario que predominó fue de 40 a 49 años, siendo el sexo femenino el más reportado, con estado civil casados, de procedencia urbana, la mayoría profesionales, con años laborales actuales entre 1 a 5 años, sin trabajos previos, trabajando 20 a 30 horas semanales, no realizaban horas extras, se desempeñaban como Docentes en un solo colegio, impartían modalidades mixtas y tenían un total de años laborales como Docente ≥ 16 años.
2. Entre los Factores de Riesgo físico se encontró el predominio de exposición a ruido, seguido de temperatura caliente y vibración.
3. En cuanto a los Factores de Riesgo osteomioarticulares, se registró más el movimiento repetitivo de los Docentes, posteriormente estancia prolongada sentado entre 2 a 4 horas, puntos de apoyo, ausencia de pausas activas y levantamiento de carga. Entre los antecedentes patológicos personales se encontró Diabetes Mellitus Tipo II, en los antecedentes no patológicos personales, se observó dieta hipercalórica y, por último, se obtuvo que consumían alcohol.
4. En relación a las condiciones Higiénico-Ambientales se demostró que las sillas de los Docentes son sin apoya manos, muy bajas y sin respaldo. De acuerdo con los escritorios tenían puntos de apoyos muy altos, el pizarrón era de superficie regular, los marcadores eran punta gruesa y cuerpo grueso, el cuaderno era grande con espiral y la cantidad de alumnos atendían eran más de 60.

XI. RECOMENDACIONES.

Las recomendaciones en base a los objetivos y conclusiones encontradas en el presente estudio son las siguiente:

A las Autoridades del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga:

- Realización de Chequeos Médicos Ocupacionales de manera periódica, priorizando a la población femenina de dicho colegio para la detección temprana de los factores y el seguimiento de los problemas osteomioarticulares que puedan tener.
- Promoción de hábitos alimenticios saludables por medio de charlas educativas sobre nutrición.
- Realización de actividades con un mejor control de medios audiovisuales y rotativas, para que el control del ruido sea más efectivo.
- Organización por medio de un calendario de pausas activas, que incluya la participación de todo el personal durante sus actividades laborales.
- Cambio de posición de aquellos equipos que producen vibración y están ubicados cerca de las paredes donde se pueda transmitir las mismas hacia el mobiliario que maneja el Docente.
- Sustitución de sillas y escritorios convencionales por ergonómicos, o en su defecto que sean de mayor comodidad, aunque no reúna las consideraciones ergonómicas.
- Renovación de pizarrones que se encuentren dañados en las aulas del colegio.
- Reemplazo del material primario y básico, que incluyen marcadores y cuadernos que garanticen menos puntos de apoyo y mejor ergonomía en cuanto al manejo de los mismos.

A los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga:

- Asistencia ante cualquier molestia osteomioarticular de miembros superiores a su Unidad Prestadora de Servicios Médicos.
- No automedicación en casos de dolores o molestias.
- Adquisición del compromiso de disminuir el consumo de alcohol.
- Disminución del consumo de alimentos con alto contenido en calorías.
- Cumplimiento de los horarios establecidos para realizar pausas activas.
- Participación en la realización de Chequeos Médicos Periódicos para evitar descompensaciones de su patología de base y para el seguimiento de su condición.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

- Ejecución de levantamiento de cargas conforme las capacidades de cada individuo.
- Cambios al menos cada 2 horas de la posición sentada a la posición de pies y viceversa, para disminuir la estancia prolongada en un solo lugar.

A las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas:

- Promoción de la realización de más estudios investigativos de este tipo en otros colegios para poder contribuir al perfil de diagnóstico laboral con respecto a esta patología en el personal Docente.
- Adquisición del compromiso de dar seguimiento por medio de otros estudios más complejos al presente trabajo, para poder darle mayor resolución al personal Docente.

CAPÍTULO IV: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Aguirre, I., & Caamaño, L. (2006). *Prevalencia de Síndrome del Túnel de Carpo en Docentes de seis instituciones de Chía y Melgar de Junio a Agosto 2005*. Bogotá.
- Álvarez, F. (2006). *Salud Ocupacional*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Álvarez, J. (2012). *Diccionario MOSBY*. España: Ediciones Harcourt, S.A.
- Arango, E., Buitrago, L., Maya, C., & Portillo, S. (2012). Síndrome del Túnel de Carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. *Revista CES Salud Publica*, 211.
- Asamblea Nacional. (2007). *Ley general de higiene y seguridad del trabajo*. Managua.
- Asociación Médica Mundial. (2019). Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *Asociación Médica Mundial*.
- Bedoya, B., & Velandia, A. (2006). *Factores de Riesgo Intrínsecos y Extrínsecos del Síndrome del Túnel de Carpo en casos de posible origen ocupacional remitidos a Medicina Laboral del Instituto del Seguro Social Carlos Echeverry, año 2000-2004*. Bogotá.
- Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. (2010). *Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas*. España.
- Cesar, M., Verde De Almeida, M., Pereira, L., Mirtiz, A., De Oliveira, L., & Alves, C. (2013). *Trastornos musculoesqueléticos en profesores: estudio de enfermería del trabajo*. Brasil.
- Chavarria, R. (2015). *NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficina*. España.
- Dicode suministros. (29 de Noviembre de 2017). *Dicode suministros*. Obtenido de Dicode suministros: <http://www.dicode.com>
- Escalé, A., & Sallés, M. (2018). Manifestaciones Osteoarticulares de la Diabetes Mellitus. *Actualización en Medicina de Familia*.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

- Gamboa, A. (2014). *Manifestaciones clínicas y diagnóstico electromiográfico de Síndrome de Túnel Carpiano en trabajadores expuestos a vibración del segmento Mano-Brazo en una empresa de construcción de la Ciudad de Cali*. Santiago de Cali.
- Gil, F. (2012). *Tratado de Medicina del Trabajo*. Barcelona, España: Fotoletra, S.A.
- González, O., & Gómez, M. (2001). *Ergonomía 4: El trabajo en oficinas*. Barcelona: UPC.
- Griffin, M. (2013). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo*.
- Guevara, H. (2008). *Situación actual del Síndrome del Túnel del Carpo en la población asegurada adscrita al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social en el departamento de Managua período de Enero-Diciembre 2007*. Managua.
- Harguindeguy, D., Becerra, H., & Echeverría, G. (2013). *Síndrome del Túnel Carpiano e Hipotiroidismo*. Argentina.
- Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mexico.
- Huembes, P. (2012). *Síntomas tempranos del síndrome del túnel de carpo en trabajadores de la sede central del instituto nicaragüense de seguridad social en managua nicaragua del 1 de junio al 30 de agosto de 2012*. Managua.
- Huembes, P. (2012). *Síntomas tempranos del Síndrome del Túnel de Carpo en trabajadores de la Sede Central del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social en Managua Nicaragua del 1 de Junio al 30 de Agosto de 2012*. Managua.
- La Gaceta N° 205. (1996). *Código del Trabajo. Ley N° 185*. Managua.
- López, L. (2014). *Síndrome del Túnel de Carpo*. Mexico.
- Maltez, V. (5 de 10 de 2016). Síndrome del Túnel de Carpo. *La PRENSA*.
- (2015). *Manual de buenas prácticas preventivas*. Barcelona.
- Ministerio de educación de Perú. (2011). *Pausas activas para mejorar la salud del Docente*. Perú.
- MINSALUD. (2015). *ABECÉ Pausas activas*. Guatemala .

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

- Mondelo, P., Blasco, E., & Barrau, P. (2010). *Ergonomía 3: Diseño de puesto de trabajo*. Barcelona: CPDA.
- Ojeda, J. (2010). *Síndrome del Túnel del Carpo y accidente de tráfico*.
- Oña, D. (2008). *Síndrome del Túnel Carpiano Laboral*. Catalunya.
- Ortega, A. (2018). Neuropatía alcohólica: causas, efectos y tratamiento. *Psicología y Mente*.
- Ortega, P., & Carillo, A. (2014). *Guía práctica de higiene postural para Docentes*. España.
- Pérez, J. (2012). *Manual de Prevención Docente*. España: Nau llibres.
- Ramos, M. (2017). *Efectos en salud de la exposición a altas temperaturas por desempeño laboral*. Chile.
- Rodríguez, D., García, M., Silió, F., & Maqueda, J. (2013). *Enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos. Síndrome del Túnel Carpiano*. España.
- Sevilla, V., & Sánchez, Y. (2011). *Prevalencia y Factores de Riesgo del Síndrome del Túnel de Carpo en Oficinista de UNAN-León*. León.
- Tort, P. (2019). Efectos del cigarillo en el Sistema Musculoesquelético. *GALENUS*.
- Valle, U. d. (2005). *Salud Ocupacional*. Obtenido de Salud Ocupacional: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>
- Vargas, G., Alarcón, Á., Villarreal, V., & Parra, J. (2018). *Diseño de un prototipo virtual de postura sedente para Docentes*. Panamá.

CAPÍTULO V: ANEXOS.

XIII. ANEXOS.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA.

Título del estudio:

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

OBJETIVO GENERAL:

Describir Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Estimado Docente, a usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación médica, el cual se realiza con fines meramente académicos, se le realizará una serie de preguntas con el objetivo de identificar factores de riesgo presentes en su ambiente de trabajo para posteriormente brindar una serie de medidas de prevención que puedan ayudar a mejorar la calidad de su entorno, así como también de su desempeño laboral. Nosotros: Kenia Paola Sánchez Cardoza con número de carnet: 13033737 y Linda Gabriela García Ayerdis con número de carnet: 12030701, estudiantes de la carrera de medicina e investigadores del estudio, garantizamos que la información brindada no será divulgada y será codificada, se garantiza que no se tomará ningún tipo de amonestación por la información que usted nos brinde.

Carta de consentimiento informado:

Yo, _____ con número de cédula _____, he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Firma del participante: _____

Lugar: Colegio Técnico Niño Jesús de Praga.

Firma del investigador: _____ Fecha: _____ Hora: _____



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN-MANAGUA

Ficha de recolección de datos sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Objetivo general: Describir Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

El Síndrome del Túnel de Carpo, es una afección en la cual existe una presión excesiva en el nervio mediano. Este es el nervio ubicado en la muñeca, el cual permite poder tener la sensibilidad y realizar los movimientos característicos de la mano.

La siguiente encuesta tiene como fin describir los Factores de Riesgo presentes en su Ambiente Laboral que son desencadenantes de Síndrome del Túnel de Carpo, para promover medidas de prevención de este, por lo que se le solicita responda la misma de forma objetiva y honesta; garantizando su anonimato de nuestra parte. Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración y objetividad.

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

I. Características sociodemográficas y laborales.

Ia. Características sociodemográficas

1. Edad: 18-29 años ____ 30-39 años ____ 40-49 años ____ 50-59 años ____ >60 años ____
2. Sexo: Femenino ____ Masculino ____
3. Estado civil: Soltero: Si ____ No ____; Casado: Si ____ No ____; Unión de hecho estable: Si ____ No ____; Viudo(a): Si ____ No ____
4. Procedencia: Urbano: Si ____ No ____; Rural: Si ____ No ____
5. Escolaridad: Primaria completa: Si ____ No ____; Primaria incompleta: Si ____ No ____; Secundaria completa: Si ____ No ____; Secundaria incompleta: Si ____ No ____; Universidad Incompleta: Si ____ No ____; Profesional: Si ____ No ____

Ib. Características laborales:

6. Años laborales actuales: < 1 año ____; 1-5 años ____; 6-10 años ____; 11-15 años ____; 16-20 años ____; >20 años ____
7. Ocupaciones anteriores: Operario: Si ____ No ____; Ama de casa: Si ____ No ____; Contador: Si ____ No ____; Vendedora: Si ____ No ____; Ninguno: Si ____ No ____; Otros: Si ____ No ____
8. Horas semanales de trabajo: < 20 horas ____; 20-30 horas ____; 31-40 horas ____; 41-48 horas ____; < 48 horas ____
9. Horas extras semanales: No realiza ____; < 2 horas ____; 2-4 horas ____; 4-6 horas ____; >6 horas ____
10. Numero de colegios en que se desempeña: 1 ____; 2 ____; 3 ____; >3 ____
11. Modalidad de clases: Preescolar: Si ____ No ____; Primaria: Si ____ No ____; Secundaria: Si ____ No ____; Técnico: Si ____ No ____; Mixto: Si ____ No ____
12. Total de años laborales como Docente: < 1 año ____; 1-5 años ____; 6-10 años ____; 11-15 años ____; \geq 16 años ____

II. Factores de Riesgo físicos:

13. Vibración: Si ____ No ____
14. Ruido: Si ____ No ____
15. Temperatura: Caliente: Si ____ No ____; Frio: Si ____ No ____; Muy caliente: Si ____ No ____; Muy frio: Si ____ No ____

III. Factores de Riesgo Osteomioarticulares:

16. Levantamiento de carga: Si___ No___
17. Levantamiento y transporte de carga: Si___ No___
18. Estancia prolongada sentado: < 2 horas___; 2-4 horas___; 4-6 horas___; > 6 horas___
19. Ausencia de pausas activas: Si___ No___
20. Puntos de apoyo: Si___ No___
21. Movimientos repetitivos: Si___ No___
22. Antecedentes patológicos personales: Diabetes Mellitus Tipo II: Si___ No___; Hipotiroidismo: Si___ No___; Traumatismo: Si___ No___
23. Antecedentes no patológicos personales: Hábitos alimenticios: Dieta hipercalórica___; Dieta hipograsa___; Dieta hipocalórica___; Dieta hipergrasa___; Vegetariano___
Consumo de drogas: Tabaco: Si___ No___; Alcohol: Si___ No___; Marihuana: Si___ No___; Cocaína: Si___ No___

IV. Condiciones Higiénico- Ambientales:

24. Característica de la silla: Muy alta: Si___ No___; Muy baja: Si___ No___; Sin respaldo: Si___ No___; Sin apoya mano: Si___ No___
25. Característica del escritorio: Sin punto de apoyo: Si___ No___; Con puntos de apoyo: Si___ No___; Borde romo: Si___ No___; Muy alto: Si___ No___; Muy bajo: Si___ No___
26. Irregularidad del pizarrón: De superficie regular: Si___ No___; De superficie irregular: Si___ No___
27. Tipos de marcadores: Punta gruesa: Si___ No___; Punta fina: Si___ No___; Cuerpo grueso: Si___ No___; Cuerpo delgado: Si___ No___
28. Contextura del cuaderno: Pequeño: Si___ No___; Grande: Si___ No___; Grueso: Si___ No___; Con espiral: Si___ No___; Sin espiral: Si___ No___
29. Cantidad de alumnos que atiende: <30___; 30-40___; 41-50___; 51-60___; > 60___

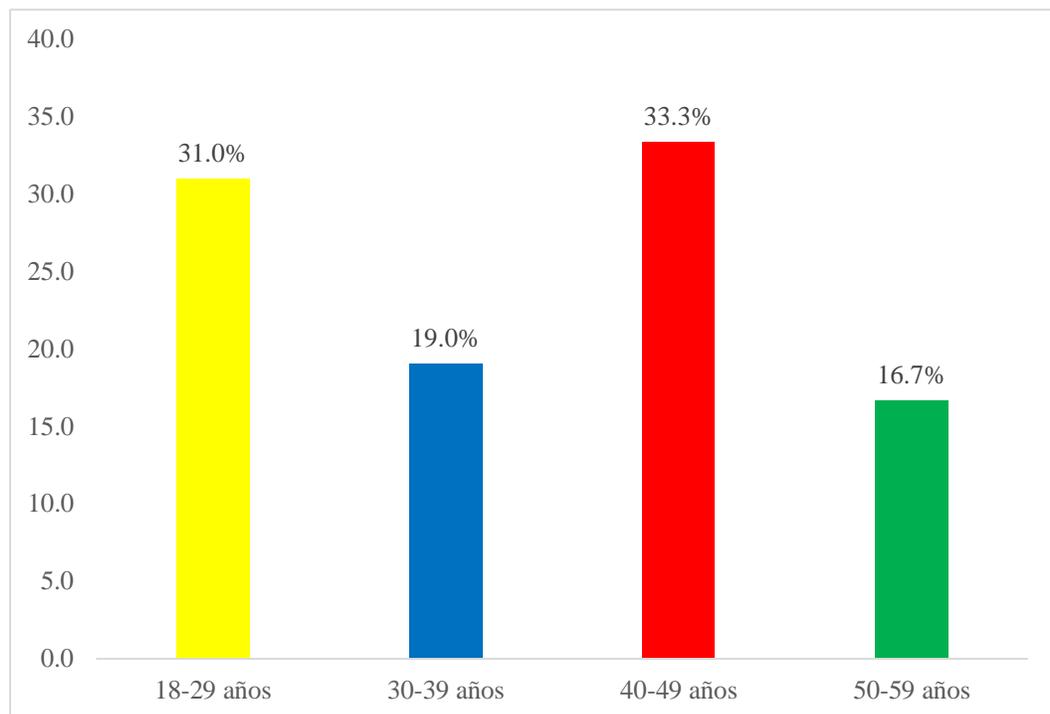
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 1: Edad de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero- Marzo 2019.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18-29 años	13	31.0
30-39 años	8	19.0
40-49 años	14	33.3
50-59 años	7	16.7
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Gráfico N° 1: Edad de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero- Marzo 2019.



Fuente: Tabla N° 1

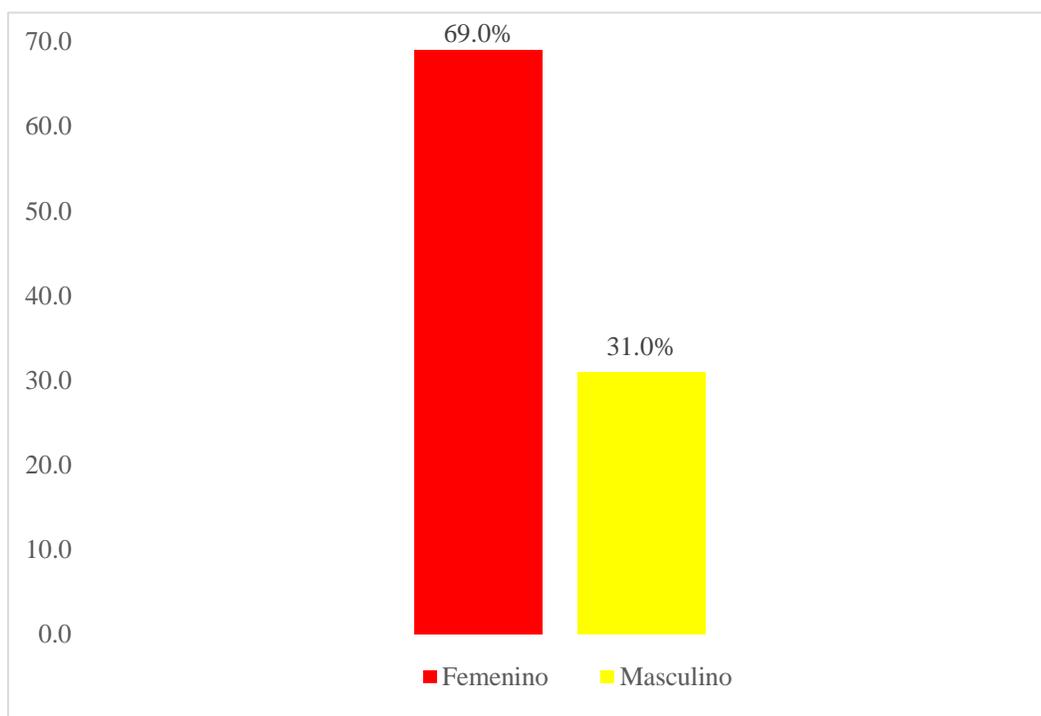
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 2: Sexo de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	29	69.0
Masculino	13	31.0
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Gráfico N° 2: Sexo de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.



Fuente: Tabla N° 2

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 3: Estado civil de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	17	40.5
Casado	18	42.9
Unión de hecho	7	16.7
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Tabla N° 4: Procedencia de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	23	54.8
Rural	19	45.2
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Tabla N° 5: Escolaridad de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Universidad incompleta	5	11.9
Profesional	36	85.7
Técnico superior	1	2.4
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

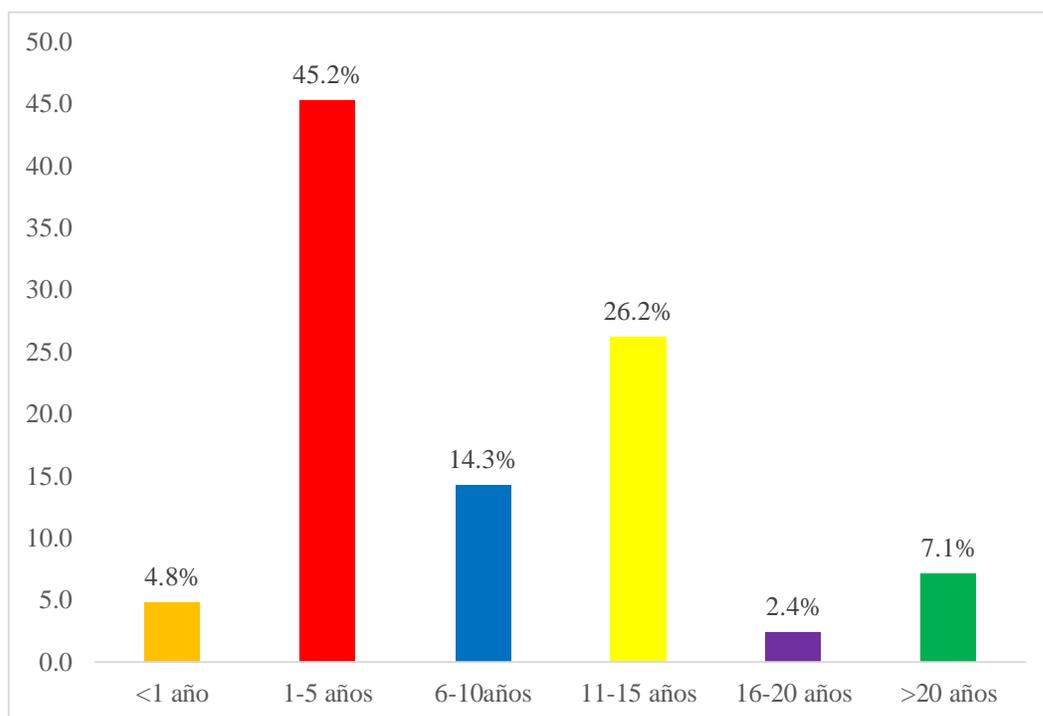
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 6: Años laborales actuales de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Años laborales	Frecuencia	Porcentaje
<1 año	2	4.8
1-5 años	19	45.2
6-10 años	6	14.3
11-15 años	11	26.2
16-20 años	1	2.4
>20 años	3	7.1
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Gráfico N° 3: Años laborales actuales de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 6

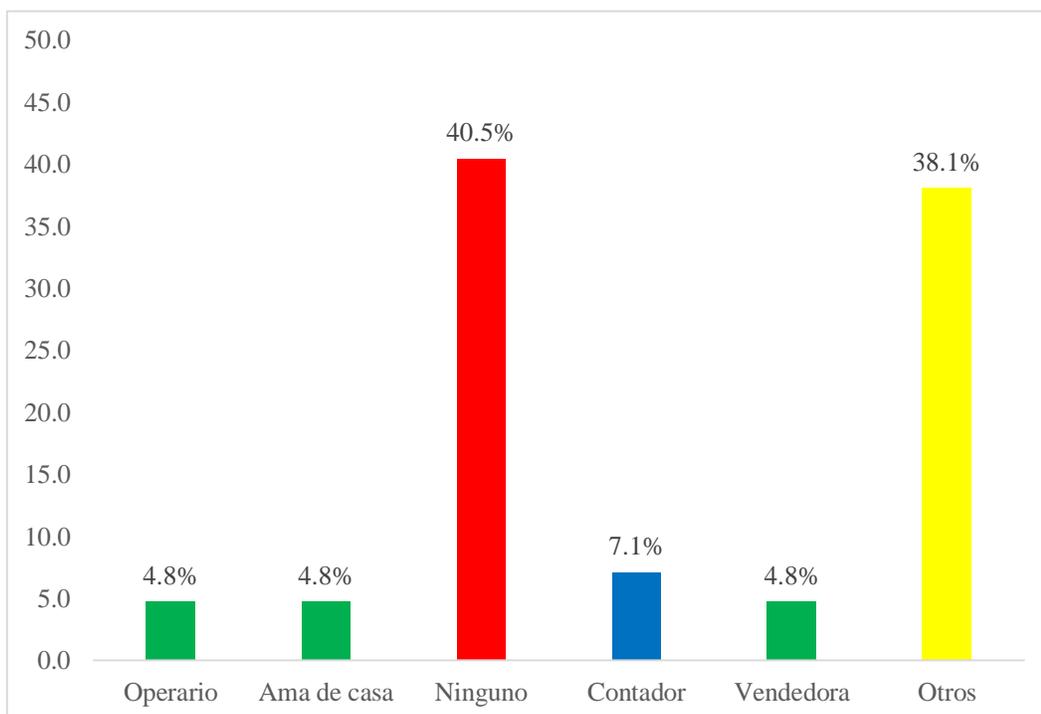
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 7: Ocupaciones anteriores de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019

Ocupaciones anteriores	Frecuencia	Porcentaje
Operario	2	4.8
Ama de casa	2	4.8
Ninguno	17	40.5
Contador	3	7.1
Vendedora	2	4.8
Otros	16	38.1
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 4: Ocupaciones anteriores de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.



Fuente: Tabla N° 7

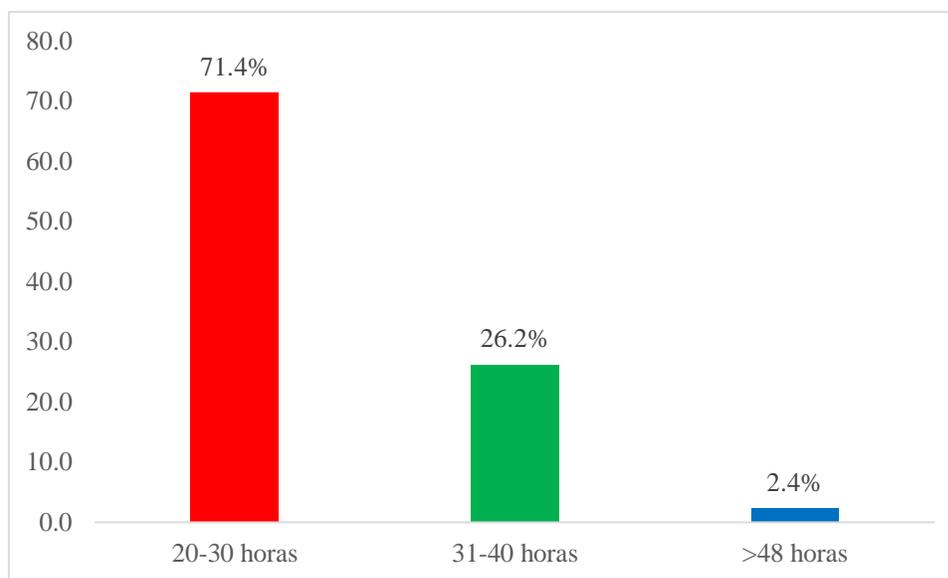
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 8: Horas semanales de trabajo de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Horas Semanales	Frecuencia	Porcentaje
20-30 horas	30	71.4
31-40 horas	11	26.2
>48 horas	1	2.4
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 5: Horas semanales de trabajo de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.



Fuente: Tabla N° 8

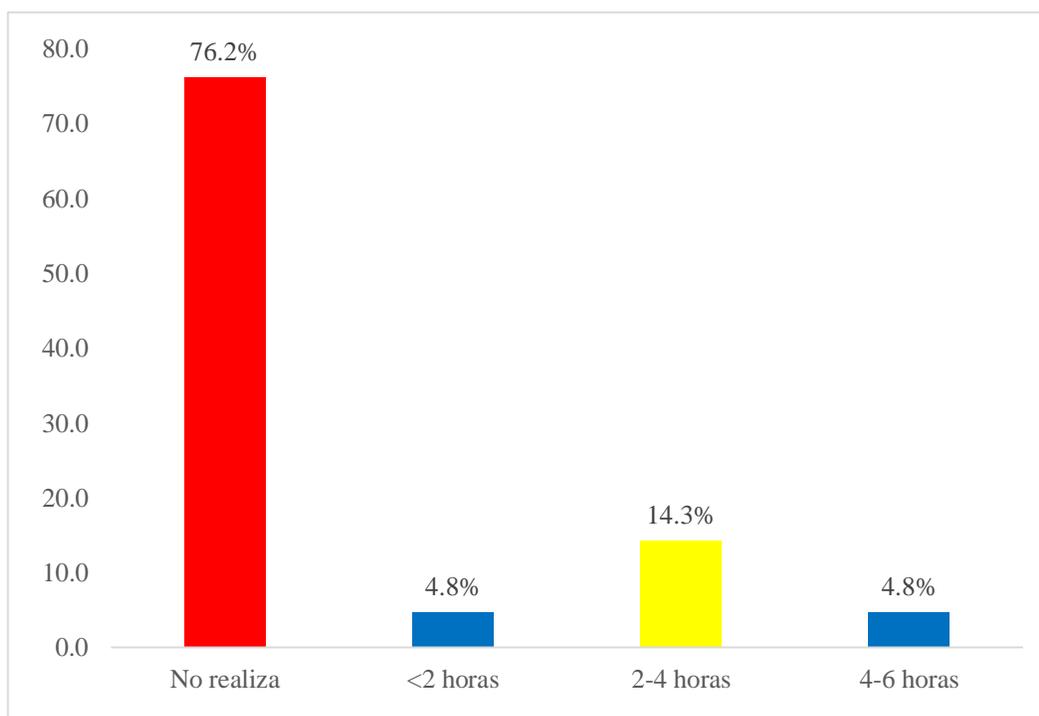
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 9: Horas extras semanales de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Horas extras	Frecuencia	Porcentaje
No realiza	32	76.2
<2 horas	2	4.8
2-4 horas	6	14.3
4-6 horas	2	4.8
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Gráfico N° 6: Horas extras semanales de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 9

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 10: Número de colegios en que se desempeñan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Número de colegios	Frecuencia	Porcentaje
1	37	88.1
2	4	9.5
3	1	2.4
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Tabla N° 11: Modalidad de clases que imparten los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Modalidad de clases	Frecuencia	Porcentaje
Preescolar	7	16.7
Primaria	11	26.2
Secundaria	5	11.9
Mixto	19	45.2
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

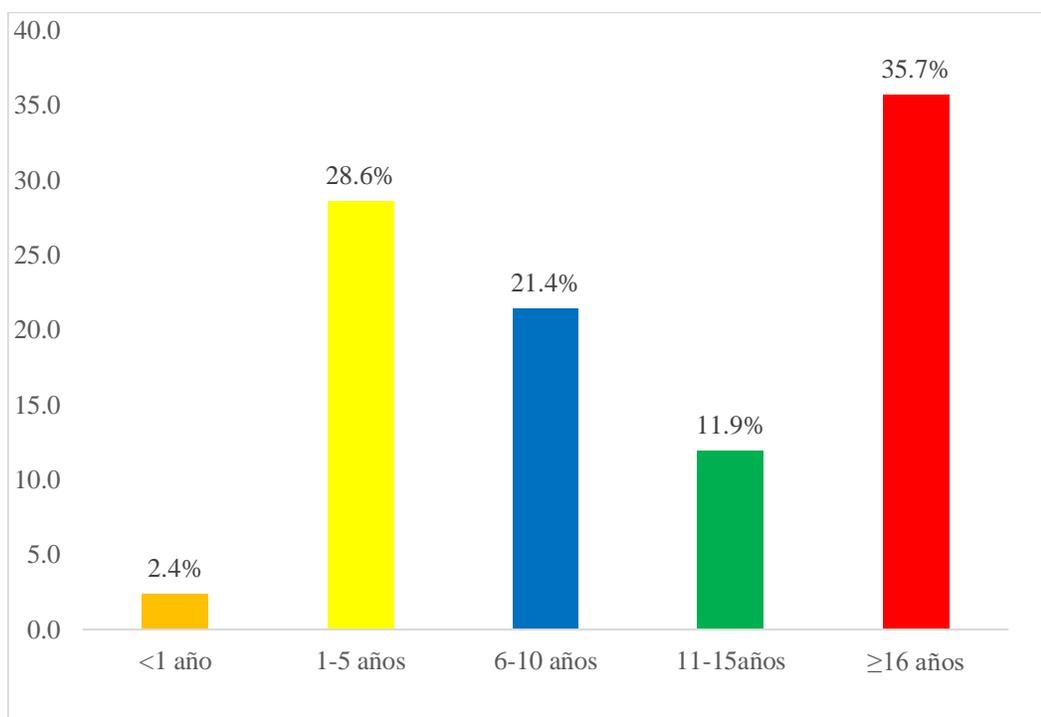
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 12: Total de años laborales como Docente, Enero-Marzo 2019.

Años laborales	Frecuencia	Porcentaje
<1 año	1	2.4
1-5 años	12	28.6
6-10 años	9	21.4
11-15 años	5	11.9
≥16 años	15	35.7
Total	42	100

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Gráfico N° 7: Total de años laborales como Docente, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 12

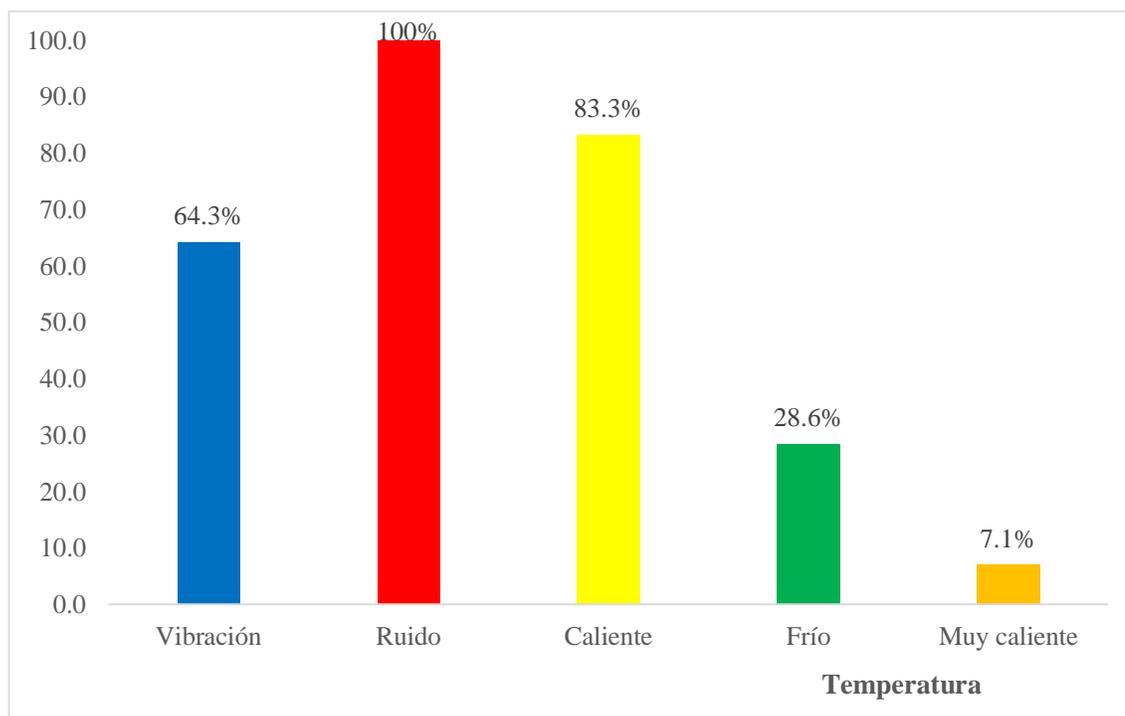
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 13: Factores de Riesgo físicos de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Factores de Riesgo físicos	Frecuencia	Porcentaje
Vibración	27	64.3
Ruido	42	100.0
Temperatura		
• Caliente	35	83.3
• Frío	12	28.6
• Muy caliente	3	7.1

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 8: Factores de Riesgo físicos de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 13

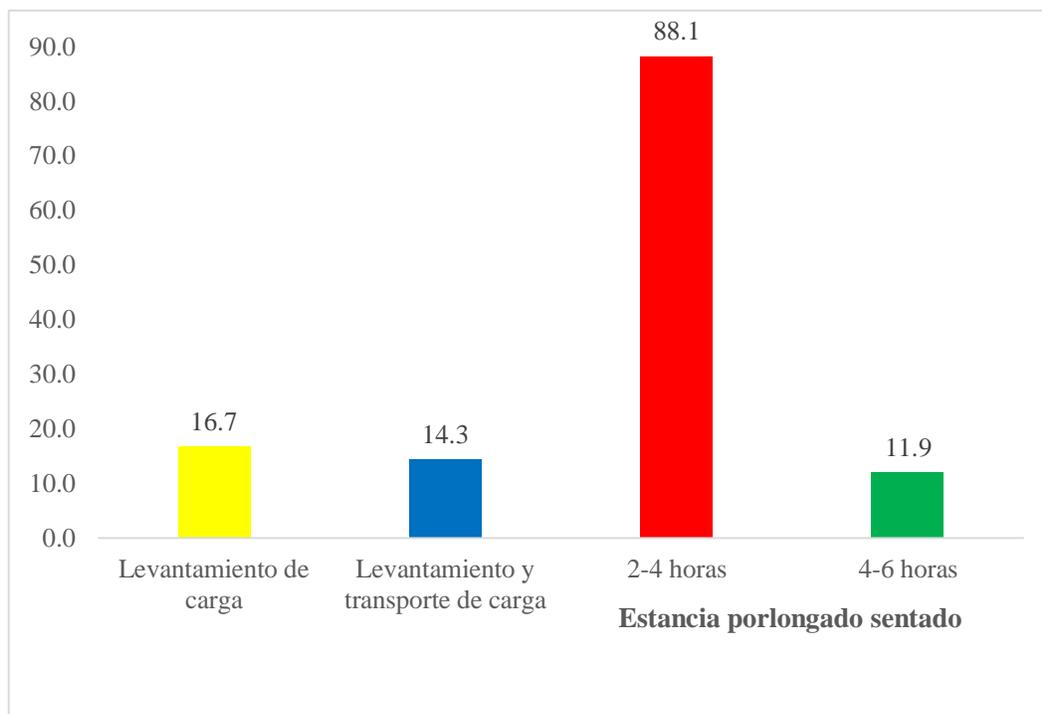
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 14: Factores de Riesgo osteomioarticulares de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Factores de Riesgo osteomioarticulares	Frecuencia	Porcentaje
Levantamiento de carga	7	16.7
Levantamiento y transporte de carga	6	14.3
Estancia prolongada sentado		
• 2-4 horas	37	88.1
• 4-6 horas	5	11.9
Ausencia de pausas activas	16	38.1
Puntos de apoyo	24	57.1
Movimientos repetitivos	42	100.0

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

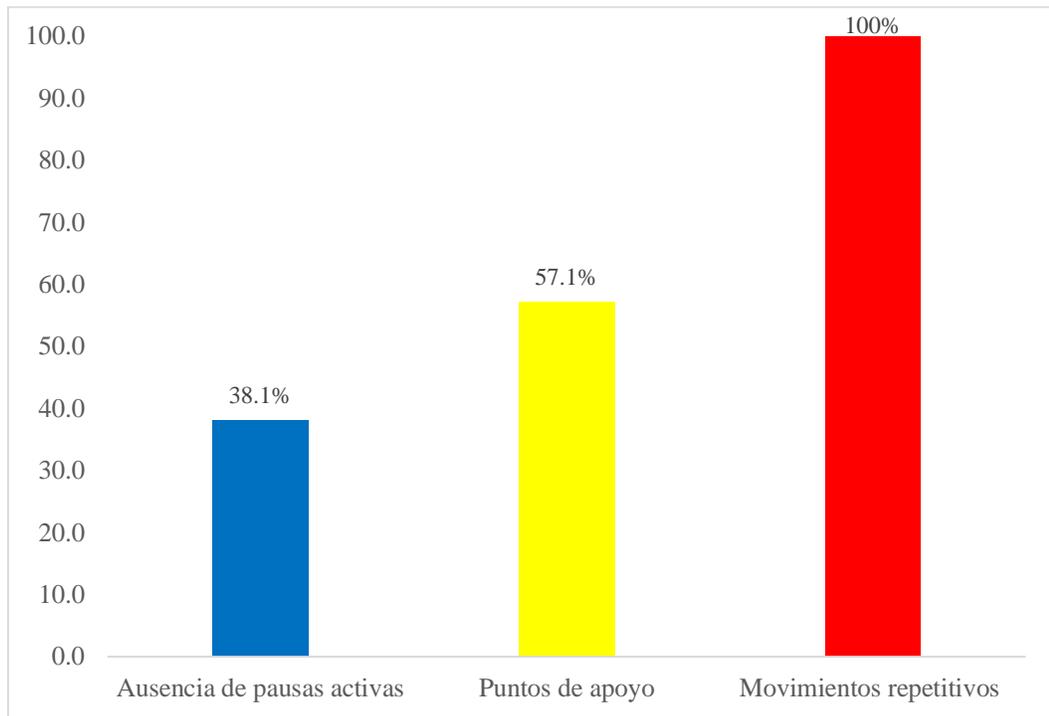
Grafico N° 9: Factores de Riesgo osteomioarticulares de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 14

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Grafico N° 10: Factores de Riesgo osteomioarticulares de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 14

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

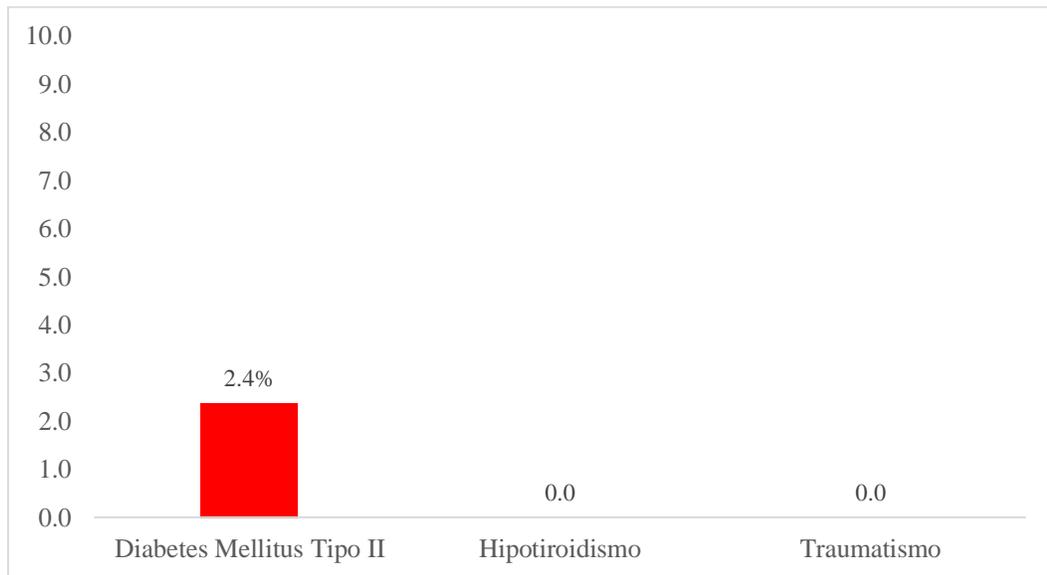
Tabla N° 15: Antecedentes de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Antecedentes de los Docentes	Frecuencia	Porcentaje
Antecedentes patológicos personales		
• Diabetes Mellitus Tipo II	1	2.4
• Hipotiroidismo	0	0.0
• Traumatismo	0	0.0
Antecedentes no patológicos personales/ Hábitos alimenticios		
• Dieta hipercalórica	31	73.8
• Dieta hipograsa	22	52.4
• Dieta hipocalórica	12	28.6
• Dieta hipergrasa	19	45.2
Antecedentes no patológicos personales/ Consumo de drogas		
• Tabaco	5	11.9
• Alcohol	8	19.0

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

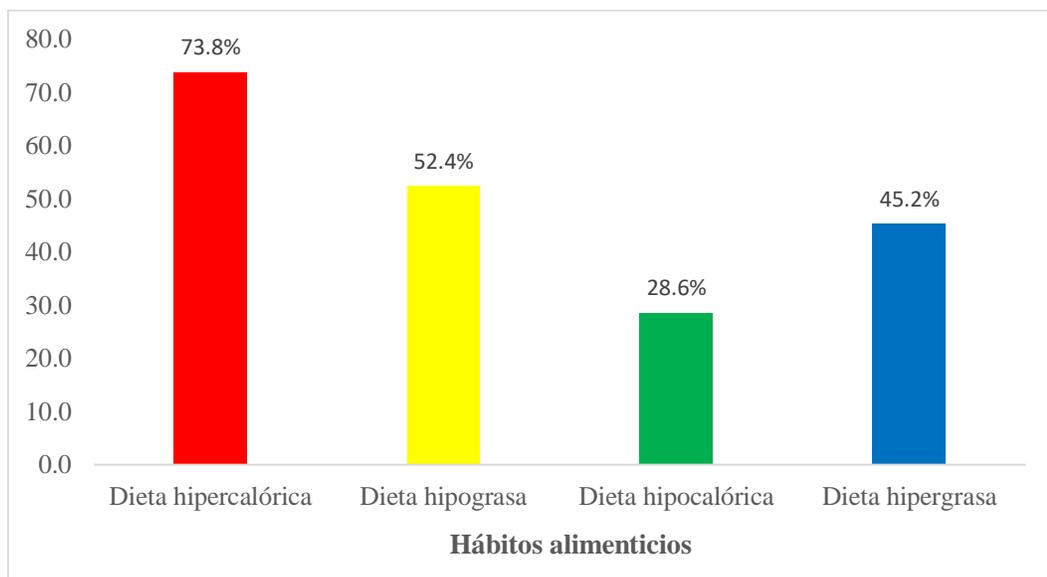
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Grafico N° 11: Antecedentes patológicos personales de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 15

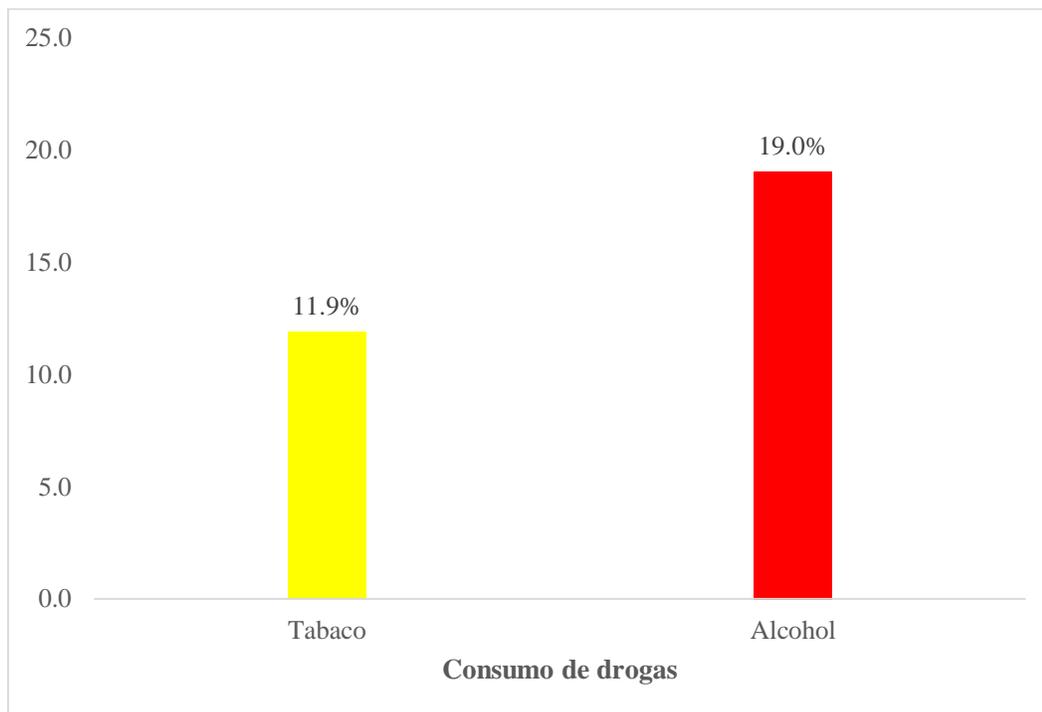
Grafico N° 12: Antecedentes no patológicos personales de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 15

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Grafico N° 13: Antecedentes no patológicos personales de los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 15

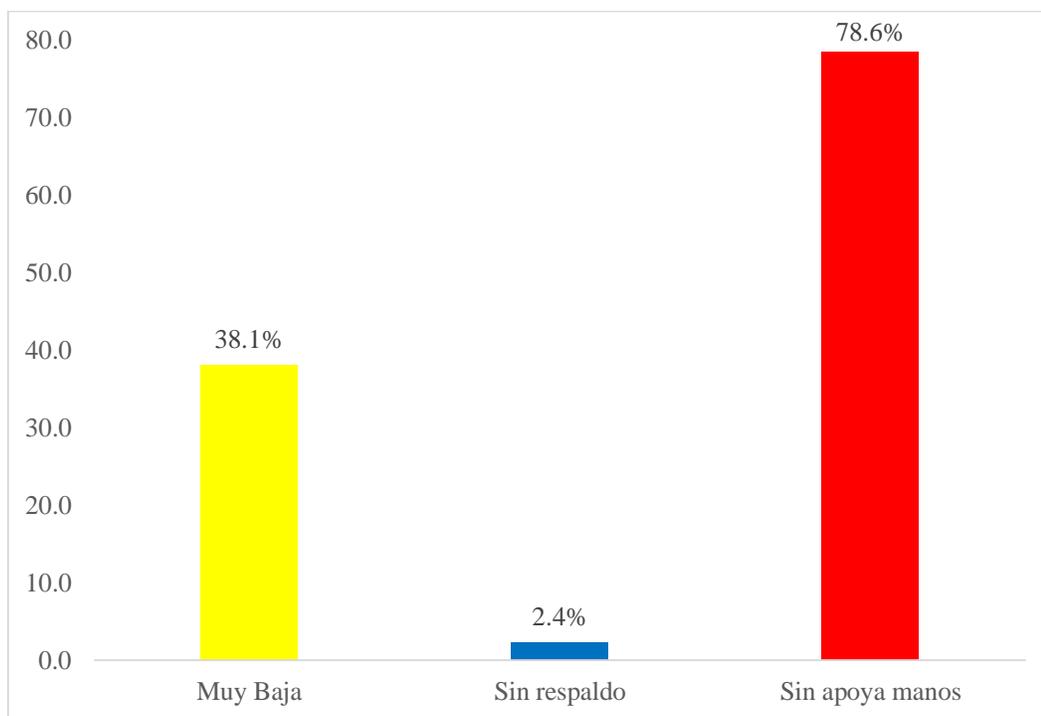
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 16: Características de la silla que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Características de la silla	Frecuencia	Porcentaje
Muy alta	0	0.0
Muy Baja	16	38.1
Sin respaldo	1	2.4
Sin apoya manos	33	78.6

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 14: Características de la silla que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 16

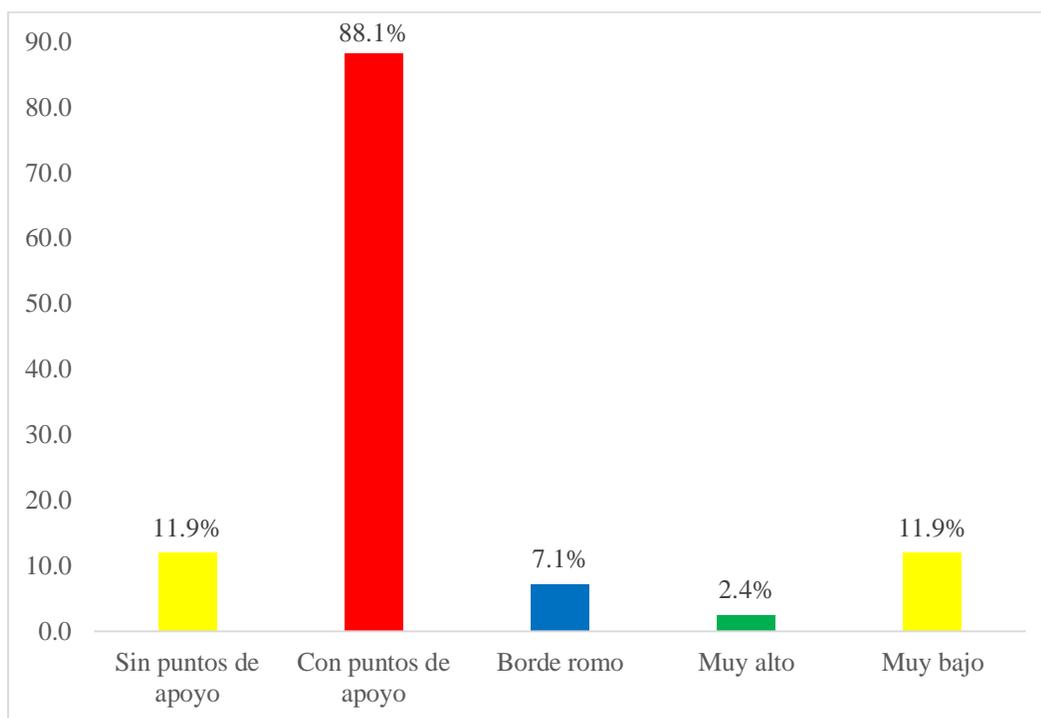
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 17: Características del escritorio que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Características del escritorio	Frecuencia	Porcentaje
Sin puntos de apoyo	5	11.9
Con puntos de apoyo	37	88.1
Borde romo	3	7.1
Muy alto	1	2.4
Muy bajo	5	11.9

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 15: Características del escritorio que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 17

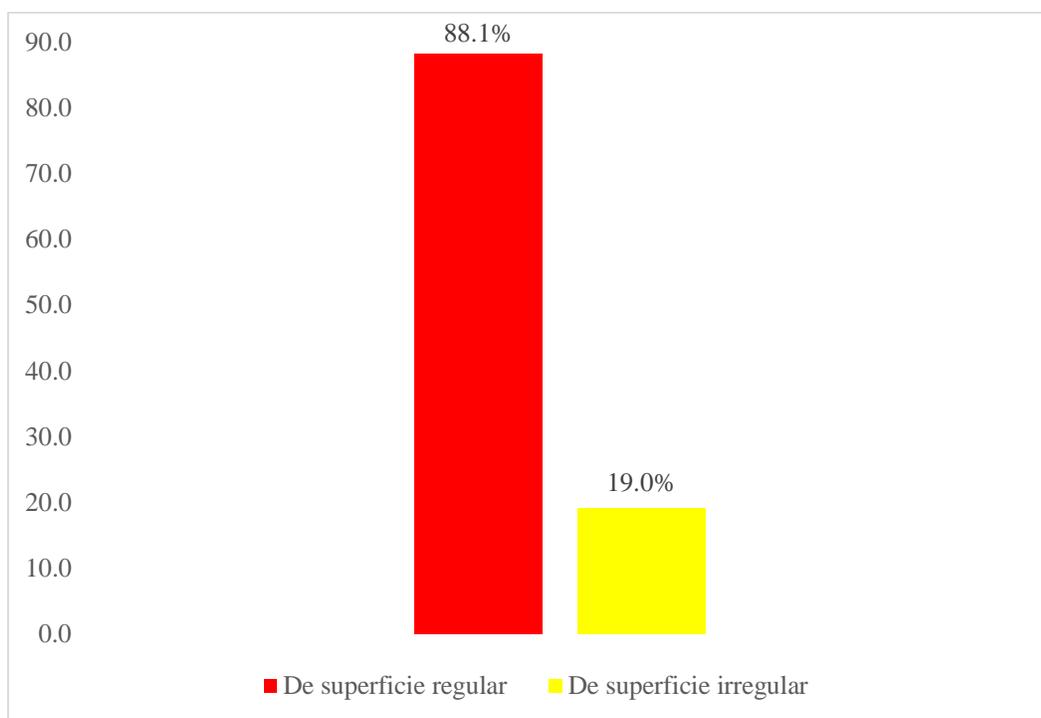
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 18: Características del pizarrón que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Características del pizarrón	Frecuencia	Porcentaje
De superficie regular	37	88.1
De superficie irregular	8	19.0

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 16: Características del pizarrón que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 18

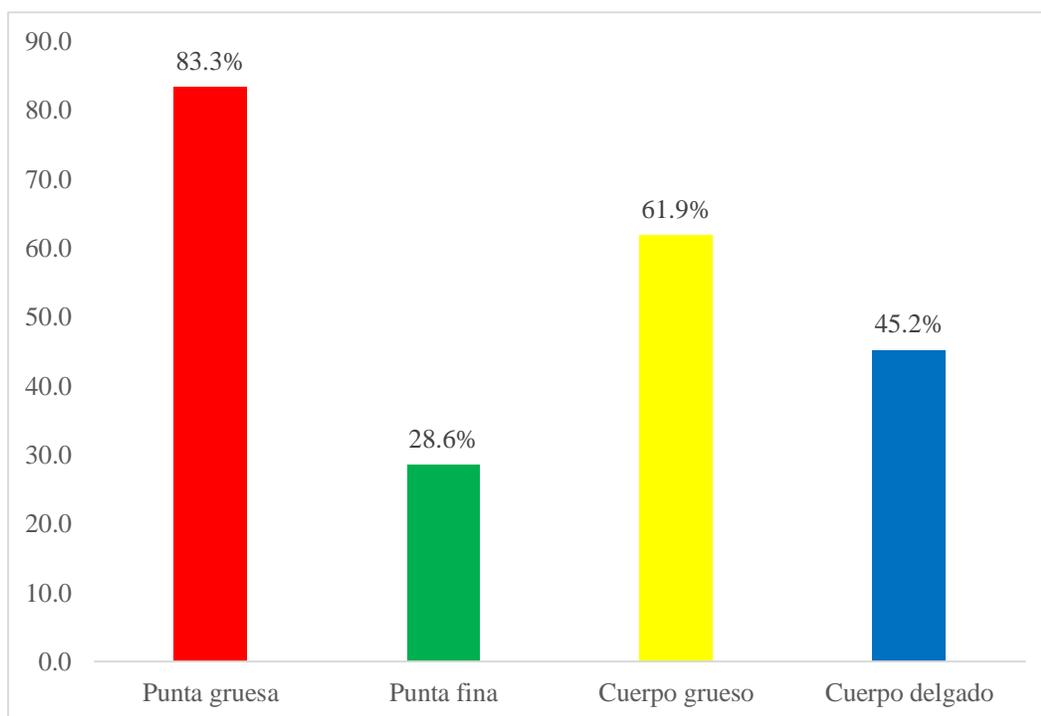
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 19: Tipos de marcadores que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Tipos de marcadores	Frecuencia	Porcentaje
Punta gruesa	35	83.3
Punta fina	12	28.6
Cuerpo grueso	26	61.9
Cuerpo Delgado	19	45.2

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 17: Tipos de marcadores que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 19

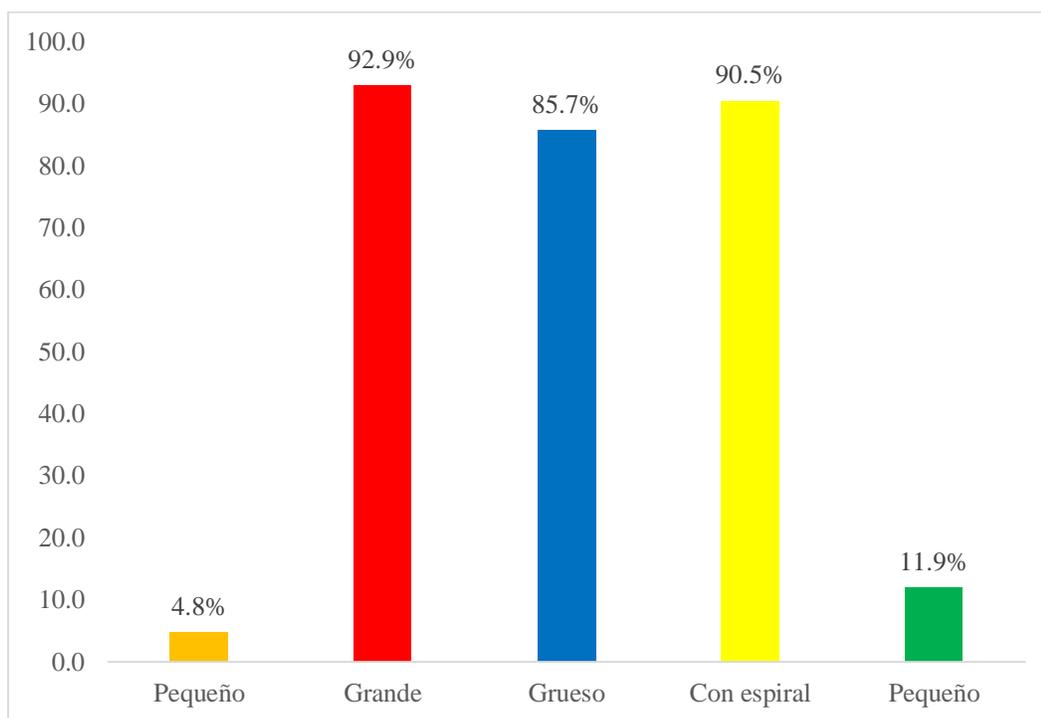
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 20: Contextura del cuaderno que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Contextura del cuaderno	Frecuencia	Porcentaje
Pequeño	2	4.8
Grande	39	92.9
Grueso	36	85.7
Con espiral	38	90.5
Sin espiral	5	11.9

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 18: Contextura del cuaderno que utilizan los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 20

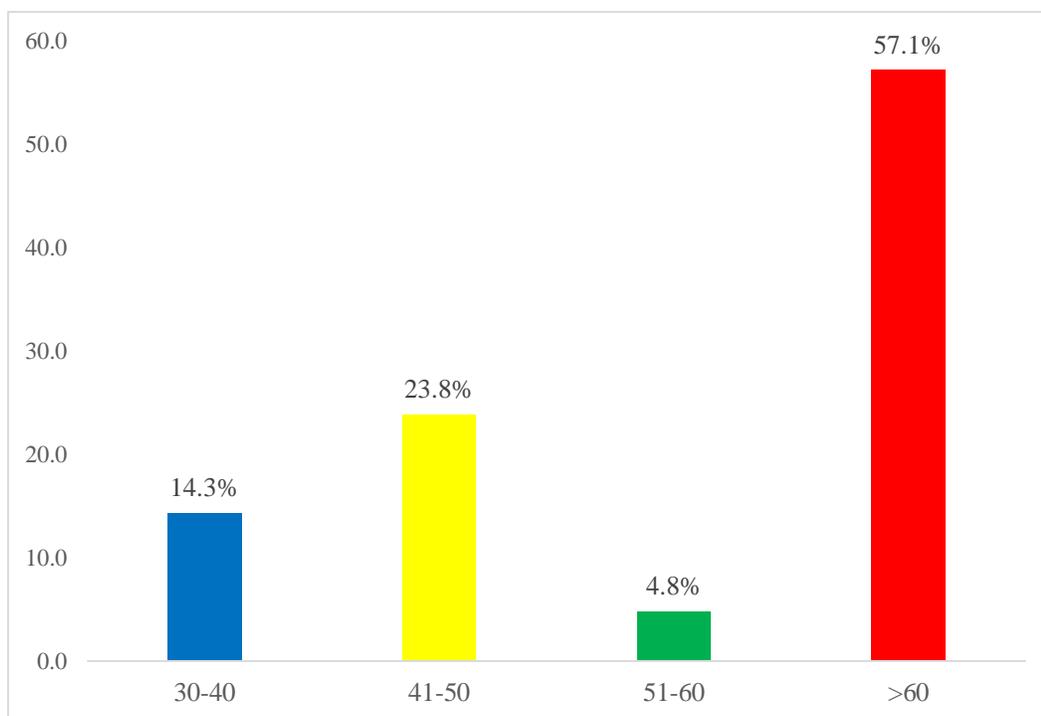
Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

Tabla N° 21: Cantidad de alumnos que atienden los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019.

Cantidad de alumnos	Frecuencia	Porcentaje
30-40	6	14.3
41-50	10	23.8
51-60	2	4.8
>60	24	57.1

Fuente: Encuesta sobre Factores de Riesgo Laborales para Síndrome del Túnel de Carpo.

Grafico N° 19: Cantidad de alumnos que atienden los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Enero-Marzo 2019



Fuente: Tabla N° 21

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Actividades	Enero			Febrero				Marzo				
	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elegir y definir el tema del estudio	■											
Investigar acerca del tema	■	■										
Búsqueda de un tutor	■											
Búsqueda de un Colegio para realizar un estudio		■										
Solicitud de permiso al Colegio elegido		■										
Inscripción del tema de investigación				■								
Validar y corregir ficha de recolección de datos				■								
Recolección de datos del personal en estudio					■	■	■					
Procesar y analizar la información								■				
Entrega del protocolo de investigación									■			
Elaborar conclusiones y recomendaciones										■		
Entrega del informe final											■	
Presentación del informe final												■

Fuente: Propia

Factores Laborales más Frecuentes en el Desarrollo del Síndrome del Túnel de Carpo, en los Docentes del Colegio Técnico Niño Jesús de Praga, Managua, de Enero a Marzo 2019.

PRESUPUESTO:

Actividades y/o cosas compradas.	Costos	Cantidades utilizadas o número de veces realizada	Total
Compra de una memoria USB de 8GB	C\$ 300	1	C\$ 300
Lapiceros	C\$ 6	10	C\$ 60
Impresión de consentimientos informados	C\$ 1	90	C\$ 90
Impresiones de la ficha de recolección de datos	C\$ 1	260 hojas	C\$ 260
Transporte al Colegio Niño Jesús de Praga	C\$ 50	9 veces al mes	C\$ 450
Alimentación	C\$ 100	9 veces al mes	C\$ 900
Recargas Movistar y Claro	C\$ 50	6	C\$ 300
Primera entrega: Propuesta del tema de investigación			
• Impresiones a colores	C\$ 5	1	C\$ 5
• Impresiones blanco y negro	C\$ 1	5	C\$ 5
• Folder	C\$ 5	1	C\$ 5
Segunda entrega: Presentación del protocolo de investigación			
• Impresiones a colores	C\$ 5	5	C\$ 110
• Impresiones blanco y negro	C\$ 1	55	C\$ 55
• Encuadernado	C\$ 100	1	C\$ 100
Entrega del informe final			
• Empastado	C\$ 460	1	C\$ 460
• Impresiones a color	C\$ 5	100	C\$ 500
Copias del informe final			
• Empastado	C\$ 460	2	C\$ 920
• Impresiones blanco y negro	C\$ 2	200	C\$ 400
Discos de presentación	C\$ 50	2	C\$ 100
TOTAL			C\$ 5, 020

Fuente: Propia