

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
CAMPUS LOS ÁNGELES
ESCUELA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA VEGETAL



**RELACIÓN ENTRE ESTRÉS LABORAL Y DOLENCIAS
OSTEOMUSCULARES EN PERSONAL ADMINISTRATIVO
DE LA MUNICIPALIDAD DE TUCAPEL.**

Profesor guía: Juan Patricio Sandoval Urrea
Magíster en Ergonomía

Profesor Co-guía: Gabriela Bahamondes Valenzuela
Psicóloga Organizacional
Magíster en Desarrollo Organizacional

**SEMINARIO DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS**

NELSON ANDRÉS SOTO SEPÚLVEDA

Los Ángeles – Chile

2020

**RELACIÓN ENTRE ESTRÉS LABORAL Y DOLENCIAS
OSTEOMUSCULARES EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA
MUNICIPALIDAD DE TUCAPEL.**

Profesor Guía

Juan Patricio Sandoval Urrea
Profesor Asistente
Ingeniero de Ejecución Forestal
Magíster en Ergonomía

Profesor Co-guía

Gabriela Bahamondes Valenzuela
Psicóloga Organizacional
Magíster en Desarrollo
Organizacional

Jefe de Carrera

Juan Patricio Sandoval Urrea
Profesor Asistente
Ingeniero de Ejecución Forestal
Magíster en Ergonomía

Director de Departamento

Pablo Novoa Barra
Profesor Asistente
Ingeniero de Ejecución Forestal
Magister en Ciencias Forestales
Magister en Ergonomía



AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a mi familia, a mi madre Alejandra, a mi padre Nelson, a mi hermana Rocio, a mis tías, tíos y primos, quienes siempre estuvieron para apoyarme, aconsejarme, guiarme y alentarme en aquellos momentos en que titubeé o dudé de mis capacidades. Sin duda que nada de lo que soy habría sido posible sin ellos. Agradezco a la vida por tenerlos vivos y por poder verlos y abrazarlos cada día.

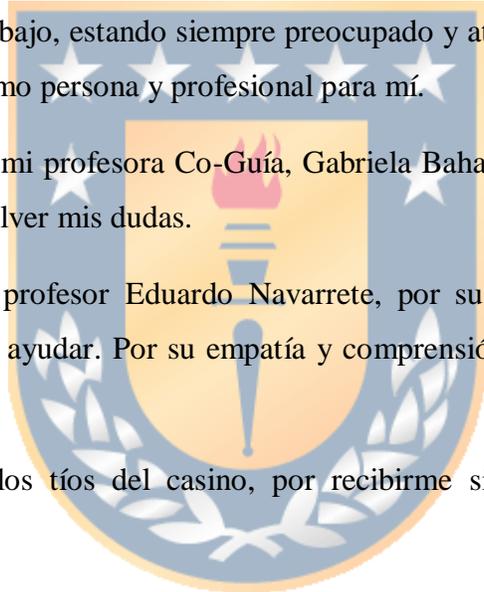
Agradezco a cada una de las personas que conocí en este proceso, amigos, compañeros y profesores, a mi profesor guía, Patricio Sandoval; quien aceptó ser parte de mi trabajo, estando siempre preocupado y atento, guiándome, y por ser un ejemplo como persona y profesional para mí.

Doy gracias a mi profesora Co-Guía, Gabriela Bahamondes, por interesarse en mi tema y resolver mis dudas.

Agradezco al profesor Eduardo Navarrete, por su amabilidad, dedicación y disposición de ayudar. Por su empatía y comprensión cada vez que tuve algún problema.

Agradezco a los tíos del casino, por recibirme siempre con una sonrisa y amabilidad.

Esto no es solo un logro personal, todo lo que soy, es mérito de cada uno de ustedes. Nadie dijo que sería fácil, pero lo importante es que se cumplió la meta. Gracias a todos por hacer esto posible.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
I. RESUMEN	1
II. INTRODUCCIÓN	2
III. MATERIALES Y MÉTODOS	7
3.1 Muestra.....	7
3.2 Variables de estudio e instrumentos de medida.....	7
<i>i)</i> Estrés laboral.....	7
<i>ii)</i> Dolencias osteomusculares.....	8
3.3 Análisis estadístico.....	9
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	10
4.1 Características sociodemográficas y sociolaborales.....	10
4.2 Percepción de estrés PSS-14.....	14
4.3 Dolencias osteomusculares.....	15
4.3.1 Diagrama de Corlett y Bishop.....	15
4.3.2 Cuestionario Nórdico.....	17
4.4 Relación entre estrés laboral y dolencias osteomusculares.....	19
V. RECOMENDACIONES	23
VI. CONCLUSIONES	26
VII. REFERENCIAS	28
VIII. ANEXOS	33



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Edad, género y número de hijos de los funcionarios.....	11
Tabla 2. Cantidad de personas que viven en el hogar y división de quehaceres.....	12
Tabla 3. Realización de actividad física fuera del trabajo.....	12
Tabla 4. Edad de funcionarios que realizan actividad física fuera del trabajo.....	13
Tabla 5. Distribución de los funcionarios según años de antigüedad en el cargo.....	13
Tabla 6. Distribución del nivel de estrés del personal administrativo.....	15
Tabla 7. Frecuencia de dolor en segmentos corporales en los últimos doce meses.....	19
Tabla 8. Duración de las molestias en los funcionarios según segmento corporal durante los últimos 12 meses.....	20
Tabla 9. Frecuencia de la intensidad de dolor en las zonas corporales.....	20
Tabla 10. Frecuencia de la intensidad del dolor en las zonas corporales según género.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Frecuencias de dolor corporal según el diagrama de Corlett y Bishop.....	16
Figura 2. Frecuencias de dolor corporal en comparación al género femenino y masculino según el diagrama de Corlett y Bishop.....	18



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Escala de estrés percibido (PSS-14).....	33
Anexo 2. Diagrama de Corlett y Bishop.....	35
Anexo 3. Cuestionario Nórdico.....	36



ÍNDICE DE APÉNDICES

	Pág.
Apéndice 1. Encuesta de variables sociodemográficas y sociolaborales.....	40
Apéndice 2. Consentimiento informado.....	41
Apéndice 3. Tabla de contingencia de relación de presencia y ausencia de estrés laboral con dolencias osteomusculares de la columna y hombros...	42
Apéndice 4. Tabla de contingencia de relación entre estrés laboral y grado de dolor de la columna vertebral.....	43
Apéndice 5. Tabla de contingencia de relación entre estrés laboral y grado de dolor de los hombros.....	44



I. RESUMEN

Los factores psicosociales laborales pueden influir en la aparición de estrés en el trabajo. Como efecto a estos factores, el individuo puede manifestar enfermedades, dolencias o alteraciones. Dentro de los trastornos osteomusculares, el dolor de columna representa importantes problemas para la salud pública. Según estadísticas, el sector Gubernamental-Municipal es el tercer sector económico con mayor número de casos de enfermedades profesionales osteomusculares en Chile. En cuanto a trabajadores de tipo informático, estos permanecen largos periodos en posiciones sedentes, lo que puede generar en las zonas corporales. Así ocurre con el personal administrativo, cuyas labores se relacionan con tareas de oficina, que pueden desencadenar problemas osteomusculares debido a posturas prolongadas y trabajo repetitivo. Se realizó un estudio no experimental, transversal y descriptivo, el cual tuvo como muestra al personal administrativo de la Municipalidad de Tucapel. El objetivo fue determinar la relación entre el estrés laboral y las dolencias osteomusculares de la columna y hombros, en el personal administrativo municipal; se utilizó una encuesta de variables sociodemográficas, se evaluó la percepción de estrés a través de la escala PSS-14. Para la identificación y evaluación de dolencias osteomusculares, se utilizó el Diagrama de Corlett y Bishop y el Cuestionario Nórdico. Los resultados determinaron que la muestra se constituyó por un 76% de mujeres, el mayor porcentaje de los funcionarios tenía entre 40 y 49 años, más del 60% no realizaba actividad física fuera del trabajo, y la antigüedad en el cargo estuvo compuesta en mayor cantidad por aquellos funcionarios que tenían entre 1 y 5 años, y 21 o más años en el cargo. Más del 80% de los funcionarios manifestaron grados de estrés, y la totalidad indicó dolencias en uno o más segmentos corporales. En comparación al género, no hubo diferencias en el grado de estrés; sin embargo, se apreciaron diferencias en las zonas con molestias entre mujeres y hombres. No existió relación estadística entre las variables de estrés y dolencias osteomusculares. Palabras clave: Factores de riesgo, estrés laboral, dolencias osteomusculares, municipalidad, personal administrativo.

II. INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de los importantes cambios en las organizaciones y de los procesos de globalización actual, la exposición a riesgos psicosociales se ha hecho más frecuente e intensa, haciendo conveniente y necesaria su identificación, evaluación y control, con el fin de evitar sus riesgos asociados para la salud y la seguridad en el trabajo (European Agency for Safety and Health at Work [EU-OSHA], 2007).

Los factores psicosociales de origen laboral son aquellas condiciones que comprenden aspectos del puesto de trabajo y del entorno de trabajo, como el clima o cultura de la organización, las funciones laborales, las relaciones interpersonales en el trabajo, y el diseño y contenido de las tareas (por ejemplo, su variedad, significado, alcance y carácter repetitivo). El concepto de factores psicosociales se extiende también al entorno existente fuera de la organización (por ejemplo, la doble presencia trabajo-hogar) y aspectos del individuo (por ejemplo, personalidad y actitudes) que puedan influir en la aparición del estrés en el trabajo (International Labour Office, 2007). Cuando son factores con probabilidad de afectar negativamente a la salud y el bienestar del trabajador, se denominan factores de riesgo (Benavides, Gimeno, Benach, Martínez, Jarque y Berra, 2002). Los efectos de los factores de riesgo psicosocial en la salud son diversos, y dependen tanto de las características de las personas, apreciación de la situación y de los mecanismos de resistencia, así como de las características propias del factor de riesgo. Es así como se pueden identificar dos tipos de respuestas ante los factores de riesgo psicosocial: *las respuestas de acomodación pasiva*, que conducen a una reducción del interés por participar y cambiar la realidad, sumiendo al individuo en un ciclo de empobrecimiento personal que limita su capacidad de lucha y *las respuestas de estrés*, que tienen componentes subjetivos, fisiológicos y motores (Villalobos, 2004). Como efecto a los factores psicosociales de riesgo, y según los tipos de respuesta mencionados, el individuo puede manifestar enfermedades, dolencias o alteraciones, tanto en el plano físico (cefaleas, migrañas, dolores lumbares, fatiga crónica, trastornos digestivos, hipertensión, alteraciones del sueño), como

psicológico (frustración, culpa, irritabilidad, trastornos cognitivos y de la conducta, depresión, agresividad, neurosis, estrés postraumático en caso de violencia e incluso suicidio) (Levi, Murphy y Hurrell, 1998).

El estrés resulta de la relación entre el individuo y el entorno, evaluado por aquel como amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar (Lazarus, 2000). Entre los efectos negativos que el estrés laboral genera en los individuos, pueden citarse diversos trastornos, tanto físicos como psíquicos o conductuales, dentro de los cuales, cabe mencionar las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades mentales y trastornos osteomusculares, que a su vez pueden dar lugar a efectos secundarios a nivel colectivo, como aumento del ausentismo laboral, disminución de la calidad del trabajo realizado y de la productividad (Nogareda, 2006). El estrés se considera como un factor para tener en cuenta en el desarrollo de lesiones osteomusculares, ya que produce una limitación en la capacidad del organismo para reparar los tejidos lesionados, y excesivo esfuerzo del trabajador por actuar rápido sin alcanzar la mayor eficiencia, incrementando la sensibilidad psicofísica al dolor y conduciendo al desarrollo de posturas inadecuadas (Bestard y Larduet, 1998). En el año 2016, en cuanto a estadísticas de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO), a través de diagnósticos de denuncias calificadas como enfermedad profesional, el 53% corresponde a diagnósticos por salud mental, y un 27% a enfermedades de tipo músculo esquelético. Respecto a la distribución de los diagnósticos según género en 2016, se observa que hay paridad en el grupo total de diagnósticos por enfermedades profesionales, ya que un 48% de ellos corresponden a hombres, y un 52% a mujeres; sin embargo, existen más hombres con diagnósticos por enfermedades osteomusculares (59% en hombres versus 41% en mujeres), y más mujeres con diagnósticos por enfermedades de salud mental (36% en hombres versus 64% en mujeres) (SUSESO, 2017).

Según un análisis del comportamiento de enfermedades profesionales por sector económico, en un periodo de tiempo comprendido entre los años 2009-2012, el sector que presentó un mayor número de casos de enfermedades profesionales de

tipo osteomuscular de extremidad superior respecto a su masa fue el sector pesquero, con una tasa de 18,1%, seguido del sector Forestal maderero (5,2%) y Gubernamental-Municipal con un 5,0% (Asociación Chilena de Seguridad [ACHS], 2012). Dentro de los trastornos osteomusculares, el dolor de columna representa un importante problema para la salud pública, no solo por su alta prevalencia e incidencia, sino también, debido al alto impacto en la funcionalidad de las personas, en las discapacidades laborales, y en los altos costos económicos asociados al uso de servicios de salud, ausentismo laboral y retiro prematuro (Katz, 2006). El dolor es considerado como uno de los síntomas más mencionados, principalmente en los relacionados con la mala posición del cuerpo, que a su vez se refleja en la producción laboral. Por lo tanto, su control es esencial, tanto del punto de vista de la salud del trabajador como de su desempeño (Coury, Moreira y Dias, 2009). Los trastornos dolorosos de espalda, cuello y extremidades superiores son las principales causas de discapacidad en el trabajo en países occidentales (Bevan, Quadrello, McGee, Mahdon, Vavrosky y Barham, 2009). Se estima que aproximadamente una de cada cinco personas de la población adulta en Europa padece dolor de tipo crónico (Breivik, Cohen, Collett, Gallacher y Ventafridda, 2006). Respecto al Síndrome de Dolor Lumbar, este diagnóstico se sitúa como la tercera patología en relación con el número de casos y días de tratamiento en el periodo 2001-2012, esto para una muestra de 2.000.000 de trabajadores y 40.000 empresas (ACHS, 2012). El dolor de columna representa un complejo problema en su origen y en sus consecuencias, es así como factores individuales, factores ergonómicos del puesto de trabajo y factores psicosociales, han mostrado influencia en el desarrollo y persistencia del problema. Factores relacionados con el estilo de vida de los trabajadores, como la condición de fumador y la inactividad física, han sido mencionados en la literatura; sin embargo, no se ha comprobado su vinculación con la condición de tener discapacidad por dolor lumbar (Fransen, Woodward, Norton, Coggan, Dawe y Sheridan, 2002).

En cuanto a trabajadores que laboran en puestos de tipo informático, estos permanecen largos periodos de tiempo en posiciones que exigen trabajo estático de

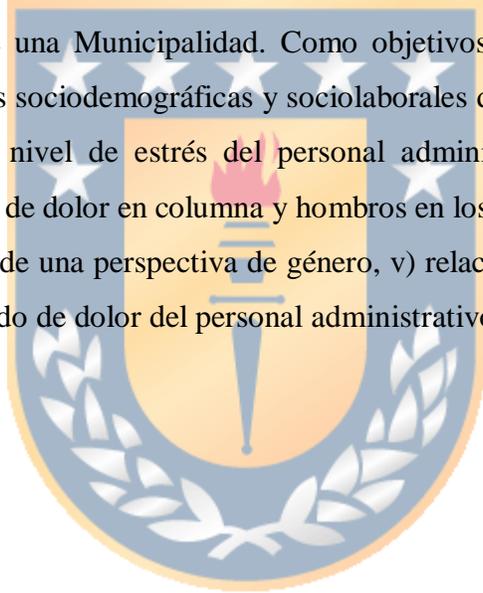
los músculos. Si son de carácter repetitivo, prolongados y excesivos, las exigencias de trabajo estático pueden establecer incomodidad y dolores mayores o menores, localizados no solo en la parte muscular, sino también en la parte articular, tendinosa y otros tejidos corporales (Kroemer y Grandjean, 2005). Un ejemplo de trabajadores que deben pasar largas jornadas en posición sedente corresponde al personal administrativo, para quienes en el caso de municipalidades, su jornada laboral se distribuye de lunes a viernes en 44 horas semanales (Ley N° 18883, 1989). El Clasificador Internacional Uniforme (CIUO) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), define al personal administrativo como aquel cuyas labores se relacionan con tareas propias de oficina, tales como: redactar actas detalladas de sesiones del parlamento, de los tribunales o de otros cuerpos, mediante la taquigrafía, estenotipia u otros métodos para transcribir textualmente las intervenciones, recibir y clasificar correspondencia, archivos de documentación, mantener registros de personal y otras que revistan tal carácter (OIT, 2004), por lo que el uso de ordenadores como herramienta resulta indispensable para desempeñarse en el cargo. Con respecto a la prevalencia de trastornos osteomusculares en trabajadores que utilizan frecuentemente computadores, estos problemas se han visto acentuados por un aumento del número de años y de horas semanales de uso del computador, así como la condición de ser mujer, los cuales han mostrado una fuerte asociación con el riesgo de dolor en extremidades superiores y cuello (Martínez, Méndez, Ortiz y Tamez, 2003; Schlossberg, Morrow, Llosa, Mamary, Dietrich y Rempel, 2004).

Cuando se ha analizado la postura corporal como un factor de riesgo, los resultados sugieren que el riesgo se reduce a través del entrenamiento específico de los usuarios sobre posiciones sedentes específicas (Marcus, Gerr, Monteilh, Ortiz, Gentry y Cohen, 2002). Sin embargo, en estudios previos se ha observado que el sobrepeso y la obesidad, podrían influir en el dolor lumbar, debido al aumento de la carga mecánica y la disminución de la movilidad de la columna vertebral (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019). Las principales deficiencias ergonómicas de un puesto de trabajo computacional han sido detectadas en el diseño físico y en la

disposición del puesto, en las posturas empleadas, en las prácticas laborales y el entrenamiento. En este contexto, un porcentaje importante de empleados utiliza sillas no ajustables, adopta posiciones inadecuadas del computador, mantiene posturas de la columna flectadas o no apoyadas, o bien ocupan mesas de oficina no adaptadas (Shikdar y Al-Kindi, 2007).

Dada la información recabada, se plantea que las dolencias osteomusculares de la columna y hombros se originan como consecuencia del estrés laboral, en el personal administrativo de la Municipalidad de Tucapel.

El objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre el estrés laboral y las dolencias osteomusculares de la columna y hombros, en personal administrativo de una Municipalidad. Como objetivos específicos se planteó, i) describir variables sociodemográficas y sociolaborales del personal administrativo, ii) determinar el nivel de estrés del personal administrativo, iii) identificar la presencia y grado de dolor en columna y hombros en los trabajadores, iv) comparar los resultados desde una perspectiva de género, v) relacionar el nivel de estrés con la presencia y grado de dolor del personal administrativo.



III. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se basó en un diseño de tipo no experimental, transversal y descriptivo. Se realizó en la Municipalidad de Tucapel, ubicada en la ciudad de Huépil, comuna de Tucapel, región del Biobío, Chile.

3.1 Muestra

La muestra estuvo conformada por 25 funcionarios del personal administrativo de la Municipalidad de Tucapel, los que se sometieron a las mediciones y evaluaciones, de forma voluntaria.

Como criterio de inclusión, los participantes de la muestra debían realizar sus funciones en posición sedente durante su jornada laboral y la antigüedad en la institución debía ser igual o superior a doce meses.

Para el desarrollo del estudio, se llevó a cabo un registro de variables sociodemográficas tales como edad, género, número de hijos, personas que viven en el hogar, distribución de quehaceres en el hogar, realización de actividad física fuera del trabajo, antecedentes familiares con diagnóstico por patologías asociadas a molestias del aparato locomotor, antigüedad en el cargo, distancia del hogar al trabajo y tiempo total que demora en trasladarse del hogar al trabajo y viceversa (Apéndice 1).

3.2 Variables de estudio e instrumentos de medida

i) Estrés

Para evaluar la percepción de estrés, se empleó la escala de estrés percibido PSS-14 (Cohen, Kamarck y Mermelstein, 1983). El diseño de esta escala se utiliza para medir el grado en que los individuos evalúan situaciones de su vida como estresantes. Los ítems evalúan que tan impredecible, incontrolable y sobrecargada consideran su vida las personas encuestadas durante el último mes. La escala PSS-14, se constituye de 14 ítems, con formato de respuesta tipo Likert

de 5 opciones de respuesta, las que varían de 0 (nunca) a 4 (siempre) (Moral, Gonzales y Landero, 2011). En cuanto a confiabilidad, el nivel que posee este cuestionario corresponde a un Alfa de Cronbach de 0,79, lo que implica que es un nivel considerado como aceptable (Tapia, Cruz, Gallardo y Dasso, 2007). Puntajes elevados indican altos niveles de estrés (Meyer, Ramírez & Pérez, 2013). Se establece la siguiente baremación para los resultados: ausencia de estrés: 1–16; estrés funcional: 17-21; estrés moderado: 22-26; estrés agudo: 27-41 (Meyer, Ramírez, Pérez, 2013) (Anexo 1).

ii) Dolencias osteomusculares.

ii. a) Diagrama de Corlett y Bishop.

El diagrama de Corlett y Bishop, es una prueba de confort que tiene como finalidad la detección del dolor, en la cual el trabajador señala las zonas exactas de sus molestias osteomusculares. El test se basa en un mapa corporal segmentado en 27 zonas del cuerpo humano, en las cuales el trabajador localiza de manera exacta las molestias y el lugar donde estas se manifiestan (Martins & Alves, 2015) (Anexo 2).

ii. b) Cuestionario Nórdico.

Este cuestionario estandarizado, consta de 11 preguntas y se utiliza para la detección y análisis de síntomas osteomusculares, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional, con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido una enfermedad, o que aún no han sido motivo de consulta médica (Martínez y Alvarado, 2012). Para facilitar la identificación de las zonas corporales con molestias se utilizó el Diagrama de Corlett y Bishop, ya que los segmentos corporales de este diagrama se encuentran con mayor especificidad en comparación con en el mapa corporal del Cuestionario Nórdico (Anexo 3).

3.3 Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de la población bajo estudio. La relación entre las variables cualitativas se evaluó a través de la prueba χ^2 de Pearson, mediante tablas de contingencia. Los datos fueron analizados en el software Statistica 10.0, con un nivel de significancia de 0,05.



IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Caracterización sociodemográfica y sociolaboral.

La muestra total estuvo constituida por 25 trabajadores pertenecientes al personal administrativo de la Municipalidad de Tucapel.

En cuanto a la edad de los funcionarios, la mayor cantidad de personas se situó en el rango de 40 a 49 años, con un 52% del total. Con respecto a la distribución de género, el sexo femenino predominó con un total de 19 mujeres, correspondiente a un 76%; lo que se asemeja a cifras de la SUSESO (2018), con respecto al promedio mensual de trabajadores protegidos por el seguro de la Ley 16.744, en que, en el caso de las mujeres, alcanza un 60,2% correspondiente al rubro de la administración pública. Respecto al número de hijos por funcionario, el mayor porcentaje lo comprenden quienes tienen 2 hijos, con un 44%, de este porcentaje, el 91% correspondió a hijos provenientes de las mujeres de la muestra. En el caso del género femenino, la tasa promedio fue de 1,7 hijos por funcionaria. Lo anterior, se condice con lo señalado por el Instituto Nacional de Estadísticas [INE] (2018), en donde se muestra que la tasa de hijos por mujer en Chile es de 1,7. Dentro del total de mujeres de la muestra, solo una funcionaria señaló no tener hijos. Para el caso del género masculino, el 50% del total de hombres con edad menor a 50 años, señaló no tener hijos (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los funcionarios por edad, género y número de hijos.

Rango de edad		
	N	%
20 - 29	2	8
30 - 39	5	20
40 - 49	13	52
50 - 59	4	16
60 o más	1	4
Total	25	100
Género		
	N	%
Masculino	6	24
Femenino	19	76
Total	25	100
Cantidad de hijos		
	N	%
0	4	16
1	6	24
2	11	44
3	2	8
4 o más	2	8
Total	25	100

Con respecto al número de personas que viven en el hogar, el 100% de la muestra señaló convivir con una o más personas; casi la mitad del total de los encuestados (48%) refirió vivir con 3 o más personas en el mismo hogar (4 o más en total); una cifra superior al 3,1 de promedio, entregado por los resultados del último CENSO del año 2017, de acuerdo con la cantidad de habitantes por hogares registrados (INE, 2017). En cuanto a la distribución de quehaceres en el hogar, un 72% señaló que sí existe división de tareas en el hogar (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de la cantidad de personas que viven en el hogar y de la división de quehaceres.

Cantidad de personas que viven en el hogar		
	N	%
1	0	0
2	4	16
3	9	36
4 o más	12	48
Total	25	100
Distribución de quehaceres en el hogar		
	N	%
Sí	18	72
No	7	28
Total	25	100

De acuerdo a la Tabla 3, el 68% del total de encuestados no realiza ejercicio físico después del trabajo. Las cifras anteriores concuerdan con la “Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte 2018 en Población de 18 años y más” del Ministerio del Deporte (MINDEP, 2018), en la que se señala que la cantidad de inactivos físicamente en el año 2018 tuvo un porcentaje de 66,2%.

Tabla 3. Distribución según realización de actividad física fuera del trabajo.

Actividad física fuera del trabajo		
	N	%
Sí	8	32
No	17	68
Total	25	100

Del grupo de personas activas, los grupos etarios de 40 años o más, concentraron el mayor porcentaje de funcionarios que realizan actividad física, lo que se contradice a la información publicada por la encuesta del MINDEP en el 2018,

en donde señalan que “la tendencia es que, a mayor edad, mayor inactividad” (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de funcionarios que realizan actividad física fuera del trabajo según edad.

Funcionarios que realizan actividad física fuera del trabajo (edad)		
Rango de edad (años)	N	%
30 - 39	1	12,5
40 - 49	4	50,0
50 - 59	2	25,0
60 o más	1	12,5
Total	8	100,0

Comparando ambos géneros, no existió mayor diferencia entre los porcentajes de mujeres y hombres que no realizaban actividad física fuera del trabajo (68% y 67% respectivamente). Lo anterior difiere de la encuesta del MINDEP del año 2018, la que señala que las mujeres son significativamente más inactivas que los hombres, con un 74% y un 55% respectivamente.

En cuanto a la antigüedad en el cargo, el grupo con el porcentaje más elevado se constituyó por funcionarios que tenían una antigüedad entre 1 y 5 años, con un 36%; cifras similares a los resultados obtenidos en un estudio de la antigüedad en el empleo por Oliveri y Gualivisi (2016), quienes manifiestan que un 45,8% de los trabajadores en el país poseen una antigüedad laboral igual o superior a los 5 años (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de los funcionarios según años de antigüedad en el cargo.

Antigüedad en el cargo		
	N	%
1 – 5 años	9	36
6 – 10 años	7	28
11 – 15 años	1	4
16 – 20 años	1	4
21 años o más	7	28
Total	25	100

4.2 Percepción de estrés laboral PSS – 14.

Al evaluar la percepción de estrés, más del 80% del total de los funcionarios presentó algún grado de estrés, lo que concuerda con lo comentado por los propios trabajadores, quienes señalaron que se les asignaban más tareas de las que debían, teniendo que realizar labores que les correspondían a sus pares, e incluso verse en la necesidad de continuar con el trabajo en sus hogares, para así responder con lo exigido, lo que disminuía el tiempo que podían dedicarle a sus familias. En cuanto a la distribución de la percepción de estrés según género, un 84% correspondió al sexo femenino; cifra similar al caso del género masculino, que resultó con un 83% de estrés, por lo que el género no tuvo mayor influencia en el nivel de estrés. De igual forma, Bellou (2010) reconoce que no es el género el que determina la existencia de estrés cuando se considera la relación entre valores personales y organizacionales, sino otras características del trabajador, como el tiempo de trabajo en la empresa y la edad del trabajador. Pese a lo anteriormente señalado, la mitad del total del género masculino resultó con el nivel de estrés más crítico (estrés agudo), superando en el mismo tipo al sexo femenino, de las cuales casi un tercio de las funcionarias (32%), presentó estrés agudo. Estos resultados difieren de los realizados por Mazzola, Schonfeld, y Spector (2011), quienes señalan que son las mujeres las que identifican más fuentes de estrés que los hombres, ya que se centran no solo en su actividad laboral, sino que sus preocupaciones incluyen a la familia y a su relación con los compañeros de trabajo, mientras que los hombres, se preocupan más por ellos mismos que por asuntos que se encuentran más allá de sus obligaciones y responsabilidades laborales. Contrario a lo señalado anteriormente, 3 de los 4 funcionarios que resultaron con ausencia de estrés, manifestaron que en sus hogares no existía distribución de los quehaceres y tareas, por lo que más que ser un factor negativo que pueda contribuir a generar o desencadenar estrés en los trabajadores, mantenerse ocupado realizando, por ejemplo, las tareas de limpieza en el hogar, puede resultar como una actividad desestresante. Los porcentajes

más altos de estrés en comparación a la antigüedad en el cargo se concentraron en los rangos de 1 a 5 y 21 años o más, con un 33% en ambos casos; por lo que la variable de antigüedad en el cargo, podría ser un factor desencadenante de estrés laboral, debido al proceso de adaptación al cargo en los primeros años, o por los rápidos cambios en las tecnologías en el caso de funcionarios con varios años de antigüedad (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución del nivel de estrés del personal administrativo.

Nivel de estrés según género		
	Femenino	
	N	%
Ausencia	3	16
Funcional	5	26
Moderado	5	26
Agudo	6	32
Total	19	100
	Masculino	
	N	%
Ausencia	1	17
Funcional	0	0
Moderado	2	33
Agudo	3	50
Total	6	100

4.3 Dolencias osteomusculares

4.3.1 Diagrama de Corlett y Bishop

Al evaluar las molestias músculo – esqueléticas del personal administrativo a través del Diagrama de Corlett y Bishop, el 100% de la muestra manifestó tener algún tipo de dolencia o molestia, siendo la zona cervical la que más frecuencia tuvo, con un 81%; esto puede deberse a posturas incorrectas y/o prolongadas, adoptadas por los trabajadores, en relación con la altura inadecuada de la pantalla del ordenador. Lo anterior, coincide con lo referido por Hueso (2012), quien señala que los trabajos con grandes demandas en la concentración, la calidad o la

cantidad de trabajo, también producen una mayor actividad de los músculos del cuello, y que el riesgo más alto de lesiones a nivel cervical se da en trabajadores con pantalla de visualización, montajes electrónicos y máquinas de coser. Una cifra importante de funcionarios presentó molestias en extremidades superiores, siendo la muñeca derecha la que tuvo mayor frecuencia con un 54%, esto puede deberse a los factores biomecánicos como, por ejemplo, repetitividad o posturas, asociados a las funciones y tareas que día a día debe realizar el personal administrativo o también, a la disposición inadecuada del mobiliario utilizado (Figura 1).

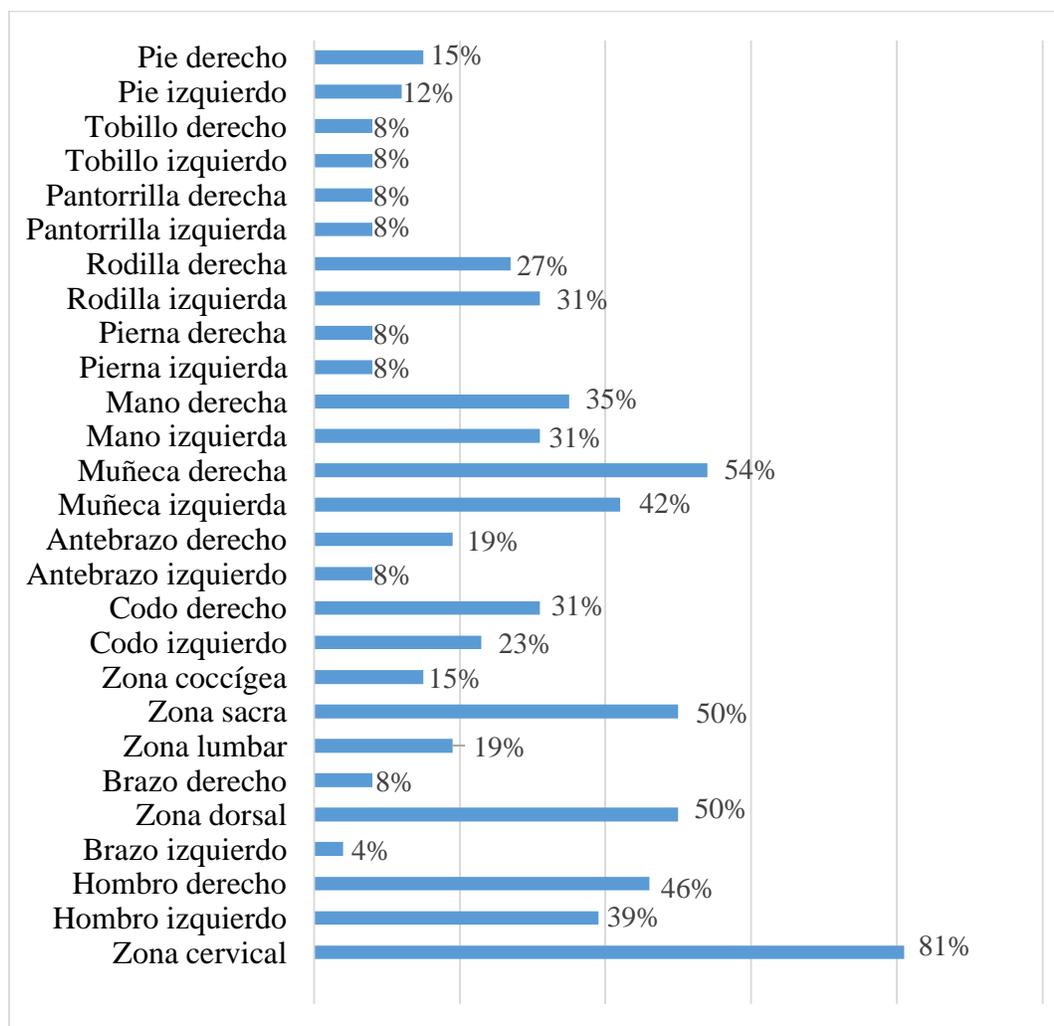


Figura 1. Frecuencias de dolor corporal según diagrama de Corlett y Bishop.

En cuanto a la frecuencia de dolencias y/o molestias osteomusculares según género, el sexo masculino es el que mayor número de segmentos con dolor manifestó, ya que superó porcentualmente al género femenino en 18 de los 27 segmentos evaluados mediante este mapa corporal. Según la frecuencia de los segmentos corporales con algún nivel de malestar, el 100% de los hombres manifestó dolor en la zona cervical de la columna vertebral, mientras que, en el caso de las mujeres, un 79% manifestó dolor en la misma zona. Lo anterior puede deberse a la relación que existe entre la altura de los funcionarios hombres con respecto a posición de la pantalla del ordenador, ya que, por lo general, el sexo masculino supera en estatura al femenino, lo que puede generar que sean los hombres quienes deban realizar mayor esfuerzo de los músculos y flexión del cuello, además de hacer necesaria una mayor inclinación de la cabeza para lograr visualizar elementos de la pantalla. El hombro izquierdo se situó como el segundo segmento corporal con mayor frecuencia, y el que mayor diferencia porcentual tuvo comparando ambos géneros, ya que un 83% del total de hombres evaluados manifestó dolor en esta zona, versus un 26,3% en el género femenino. En general, en las zonas de la columna vertebral no existieron grandes diferencias porcentuales en comparación de ambos sexos, exceptuando a la zona del coxis, en la cual el género masculino no presentó dolencias, caso contrario al femenino, en donde un 21% de las encuestadas manifestó algún grado de dolor en esta misma zona. Con respecto a las extremidades superiores, las mujeres manifestaron mayor frecuencia de dolor en las muñecas en comparación a los hombres, y estos últimos, presentaron mayor frecuencia de dolor que las mujeres en ambas manos (Figura 2).

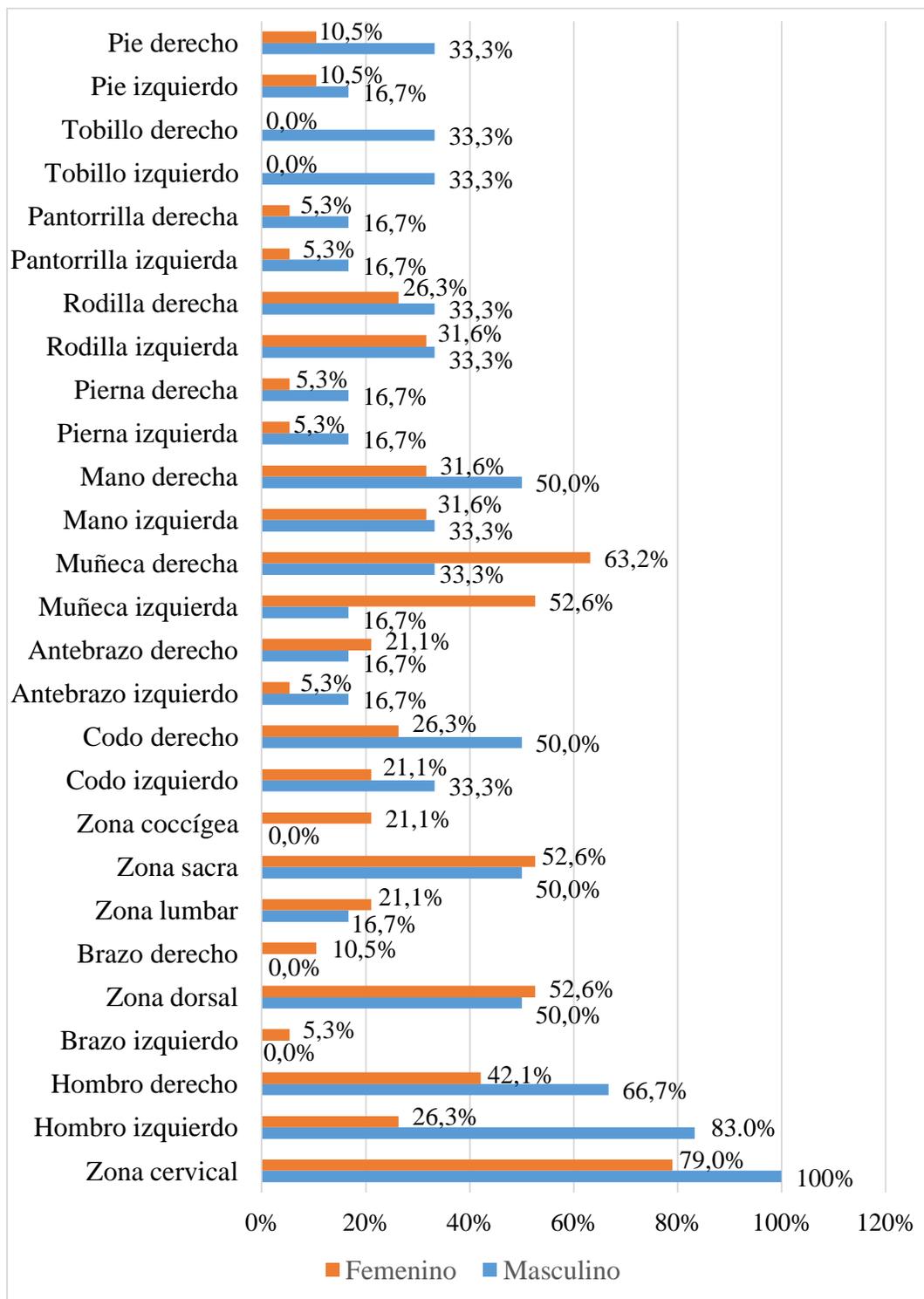


Figura 2. Frecuencias de dolor corporal en comparación al género femenino y masculino, según diagrama de Corlett y Bishop

4.3.2 Cuestionario Nórdico.

Con respecto a la evaluación de los síntomas osteomusculares a través del Cuestionario Nórdico, la totalidad de los funcionarios (25) manifestó haber sentido molestias corporales en uno o más de los segmentos analizados por este instrumento, durante los últimos 12 meses. La zona del cuello fue la que tuvo mayor frecuencia, con un 88%, seguido de los segmentos corporales mano/muñeca, con un 72% del total de la muestra. Cabe señalar que todos los segmentos que fueron consultados tuvieron como resultado frecuencias superiores al 50% del total de la muestra evaluada (Tabla 7).

Tabla 7. Frecuencia de dolor en partes del cuerpo en los últimos 12 meses.

Segmento corporal	N	%
Cuello	22	88
Hombros	16	64
Espalda alta	17	68
Espalda baja	17	68
Codo/antebrazo	13	52
Mano/muñeca	18	72

En cuanto a la duración de las molestias en los funcionarios, la mayor frecuencia se obtuvo en 11 funcionarios, con un tiempo entre 1 y 24 horas, destacándose el cuello por sobre las demás zonas corporales. En cuanto a aquellas molestias que duraron menos de 1 hora, las mayores frecuencias se registraron en las extremidades superiores, en los segmentos codo/antebrazo y muñeca/mano, con un 31% y 28% respectivamente, lo que puede deberse, por ejemplo, a las tareas de digitación y el uso repetitivo de las manos; por lo que estas manifestaciones se pueden estar generando como resultado directo de la ejecución de las tareas a diario que realiza el personal administrativo. Las molestias corporales que mayor duración tuvieron se concentraron en la espalda baja con un 29%, con duraciones de más de un mes (Tabla 8); estos dolores pueden estar relacionados con factores como el sedentarismo de los participantes, debido a la posición sedente, o a niveles de obesidad pudiendo afectar mayormente a la zona lumbar y que pueden

verse influenciados por el bajo gasto kilocalórico que implica estar sentado durante varias horas al día. Asimismo, Rivas y Santos (2010), manifiestan que factores como el sedentarismo, el envejecimiento, la obesidad, posiciones inadecuadas y el tabaquismo, pueden aumentar el riesgo de padecer dolores de espalda.

Tabla 8. Duración de las molestias en los funcionarios según segmento corporal, durante los últimos 12 meses.

Zona corporal	Duración de molestias osteomusculares									
	Menos de 1 hora		De 1 a 24 horas		De 1 a 7 días		De 1 a 4 semanas		Más de 1 mes	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cuello	3	13,0	11	47,8	5	21,7	1	4,3	3	13,0
Hombros	2	12,5	6	37,5	3	18,8	3	18,8	2	12,5
Espalda alta	0	0,0	9	52,9	4	23,5	0	0,0	4	23,5
Espalda baja	3	17,6	4	23,5	4	23,5	1	5,9	5	29,4
Codo/antebrazo	4	30,8	3	23,1	4	30,8	1	7,7	1	7,7
Muñeca/mano	5	27,8	4	22,2	6	33,3	1	5,6	2	11,1

Con respecto a la frecuencia de la intensidad del dolor en las zonas corporales, el cuello y la espalda baja tuvieron los porcentajes más altos en función del grado de dolor sufrido, con una intensidad considerada como dolores muy fuertes (5) con un 28% y un 24% respectivamente (Tabla 9).

Tabla 9. Frecuencia de la intensidad de dolor en las zonas corporales.

Zona corporal	Intensidad de dolor											
	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cuello	2	8	3	12	4	16	3	12	6	24	7	28
Hombros	9	36	3	12	4	16	3	12	4	16	2	8
Espalda alta	8	32	1	4	4	16	3	12	6	24	3	12
Espalda baja	8	32	4	16	1	4	2	8	4	24	6	24
Codo/antebrazo	12	48	3	12	2	8	3	12	3	12	2	8
Muñeca/mano	7	28	2	8	5	20	3	12	3	12	5	20

Comparando la intensidad del dolor de acuerdo con el género (Tabla 10), el sexo femenino se caracterizó por señalar más zonas corporales con molestias muy fuertes (5) en comparación a los hombres. De acuerdo a la intensidad más alta de dolor (5), ambos sexos tuvieron en común a la zona lumbar. Con respecto a los segmentos Codo/antebrazo, el género masculino manifestó mayor porcentaje de funcionarios con molestias de tipo fuerte (4) que el sexo femenino. La diferencia más significativa se presentó en los segmentos Muñeca/mano, en donde la mitad de los hombres encuestados señaló no tener dolor (0), distinto al caso de las mujeres, quienes manifestaron tener con mayor frecuencia e intensidad dolencias muy fuertes (5) en estas zonas. Según Zyluka y Walaszek (2012), estos episodios de dolor podrían provocar o estar provocando enfermedades como el Síndrome del Túnel Carpiano, la que afecta principalmente a mujeres, y se puede desencadenar aún más, en etapas como el embarazo o la menopausia.

Tabla 10. Frecuencia de la intensidad del dolor en las zonas corporales según género.

Zona corporal	Intensidad de molestias sexo masculino											
	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cuello	0	0	1	17	2	33	1	17	2	33	0	0
Hombros	1	17	2	33	2	33	0	0	1	17	0	0
Espalda alta	2	33	0	0	1	17	0	0	2	33	1	17
Espalda baja	2	33	2	33	0	0	0	0	1	17	1	17
Codo/antebrazo	2	33	2	33	0	0	0	0	2	33	0	0
Muñeca/mano	3	50	0	0	1	17	1	17	1	17	0	0

Zona corporal	Intensidad de molestias sexo femenino											
	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cuello	3	16	4	21	2	11	4	21	4	21	2	11
Hombros	8	42	1	5	2	11	3	16	3	16	2	11
Espalda alta	6	32	1	5	3	16	3	16	4	21	2	11
Espalda baja	6	32	2	11	1	5	2	11	3	16	5	26
Codo/antebrazo	10	53	1	5	2	11	3	16	1	5	2	11
Muñeca/mano	4	21	2	11	4	21	2	11	2	11	5	26

4.4 Relación entre estrés laboral y dolencias osteomusculares de la columna y hombros.

En cuanto a la relación entre el estrés laboral y las dolencias osteomusculares de la columna y hombros, el análisis estadístico indicó que no existe dependencia entre ambas variables ($X^2 = 3,94$; $p = 0,79$), por lo que estadísticamente no hay una influencia del estrés sobre las dolencias y/o molestias osteomusculares del personal administrativo de la Municipalidad de Tucapel. Caso contrario ocurre en lo señalado por Devereux, Rydstedt y Cropley (2011), quienes, en un estudio sobre características psicosociales del trabajo, evidenciaron que el estar sometido a estrés físico y mental aumentaba el dolor, pero solo en zonas corporales específicas, como la zona cervical, mano y muñeca. Si bien no se encontró una relación entre el estrés laboral y las dolencias osteomusculares evaluadas, se evidenció que un 64% de los funcionarios resultó con la presencia de ambas variables en distintos grados y niveles. Lo anterior puede deberse a condiciones propias del puesto de trabajo, como, por ejemplo, un exceso de carga laboral, sumado a malas posturas y/o movimientos repetitivos; factores que pueden aumentar la probabilidad de sufrir una enfermedad y/o lesión. Por lo tanto, se deben identificar aquellos agentes o factores relacionados al lugar de trabajo que pueden estar contribuyendo a respuestas de estrés y/o molestias osteomusculares, con el objetivo de eliminar, prevenir o mitigarlos, y de esta forma, mejorar las condiciones de trabajo actuales y evitar la aparición de enfermedades de origen laboral, lo que puede traducirse en altos costos tanto económicos, como de calidad de vida en los funcionarios.

Con respecto a la relación entre el estrés y el grado de dolor de la columna vertebral, a través del análisis estadístico no se encontró dependencia entre ambas variables ($X^2 = 15,08$; $p = 0,89$), por lo que estadísticamente, el estrés laboral no influye en el grado o nivel de dolencias y/o molestias en lo que comprende a la columna vertebral. En cuanto a la relación entre el estrés laboral y el grado de dolor de los hombros, a través del análisis estadístico no se encontraron

dependencia entre ambas variables ($X^2 = 11,99$; $p = 0,97$), por lo que, de forma estadística, el estrés laboral no influye en el grado de dolencias y/o molestias en lo que comprende a los hombros. Si bien estadísticamente no hay relación entre las variables analizadas, no cabe duda que los elevados niveles de estrés y el grado de dolencias de los segmentos evaluados, influye directamente en la calidad de vida de los funcionarios, estas dolencias van desde leves y parciales, hasta insoportables y continuas, por lo que pueden afectar y dificultar cualquier acción que involucre estas partes del cuerpo, ya sea en las funciones relacionadas con el puesto de trabajo, así como también en las actividades cotidianas fuera de él; por esto mismo, no se descarta que los altos porcentajes de inactividad física fuera del trabajo, estén relacionados con la imposibilidad de realizar actividad física debido a las dolencias y/o molestias osteomusculares causadas de manera directa por el trabajo realizado.



V. RECOMENDACIONES

5.1 Identificación de factores de riesgos psicosociales

- ✓ Aplicar el protocolo de vigilancia ISTAS – 21, para identificar y determinar cuáles son los factores psicosociales de riesgo que están desencadenando estrés.
- ✓ Después de identificar los factores psicosociales de riesgo, instruir a los funcionarios a través del método de afrontamiento activo, el cual consiste en un conjunto de estrategias cognitivas y conductuales, utilizadas como una respuesta adaptativa para reducir el estrés de los trabajadores, afrontando con eficiencia eventos estresantes.
- ✓ Fortalecer la ayuda y el apoyo social en los trabajadores.
- ✓ Instruir y enseñar técnicas de relajación a los funcionarios, realizándolas antes, durante y después de la jornada laboral.

5.2 Organización del trabajo

- ✓ Disminuir la carga laboral, asegurándose de que cada funcionario realice sus propias tareas asignadas y no tareas de más o aquellas que les corresponden a sus pares.
- ✓ Compensar los logros de los trabajadores, reconocer los años de servicio, para motivarlos y así mejorar su calidad de vida dentro y fuera de la organización.
- ✓ Realizar y preparar capacitaciones para trabajadores que recién ingresan a trabajar y para aquellos funcionarios con mayor antigüedad en el cargo, para que en ambos casos se puedan adaptar a su trabajo, y estos últimos a la utilización de nuevas tecnologías.

5.1 Mobiliario

- ✓ Determinar y establecer las dimensiones del mobiliario y la distribución y ubicación de las herramientas que utilizan frecuentemente los funcionarios (pantalla del ordenador, mouse y teclado), de tal forma que se adapten a las medidas antropométricas de cada uno de ellos, ya que actualmente, por ejemplo, los escritorios tienen medidas estándar y las pantallas de los ordenadores no cumplen con las posiciones ergonómicas establecidas.

5.4. Identificación de factores de riesgos de trastornos osteomusculares.

- ✓ Aplicar protocolo de trastornos músculo-esqueléticos relacionados al trabajo (TMERT EESS) para identificar la presencia de factores biomecánicos en las oficinas, en especial la postura de los funcionarios y la repetitividad con la que realizan los movimientos.

5.5 Entrenamiento

- ✓ Instruir e informar a cada uno de los funcionarios, con respecto a conocimientos generales de ergonomía, con el fin de que ellos mismos puedan identificar falencias con respecto al mobiliario y a la adecuada disposición de equipos y herramientas (mouse, teclado y pantalla del ordenador).
- ✓ Educar a los funcionarios mediante la realización de charlas en cuanto a los riesgos y enfermedades a los que pueden verse afectados si no adoptan posturas sedentes correctas.
- ✓ Fomentar el autocuidado y la aplicación de pausas activas y ejercicios compensatorios, estableciendo un horario y tiempo de duración diarios, asignando para tales casos dos funcionarios monitores por oficina (titular y suplente), los cuales guíen y supervisen a sus compañeros y compañeras en la ejecución correcta de cada uno de los ejercicios.

VI. CONCLUSIONES

- La población estudiada, conformada por 25 funcionarios administrativos, se constituyó principalmente por mujeres. Más del 60% de la población no realizaba actividad física después del trabajo, y en aquellos funcionarios que señalaron ser activos físicamente, sus edades se concentraron por sobre los 40 años. En cuanto a la antigüedad en el cargo, el porcentaje más alto lo obtuvieron quienes llevaban entre 1 y 5 años dentro de la municipalidad. Más de la mitad de los funcionarios sí recibía ayuda en los quehaceres del hogar.
- Más del 80% de la población evaluada resultó con algún grado de estrés, dentro de los cuales, el nivel más crítico (agudo) fue el que resultó en mayor número de funcionarios. Solo 4 funcionarios resultaron con ausencia de estrés.
- En cuanto a la presencia de dolencias y/o molestias osteomusculares, la totalidad de la muestra evaluada manifestó segmentos corporales con dolor; siendo la columna cervical la que se presentó en mayor frecuencia. Más de la mitad de los encuestados manifestó dolencias y/o molestias en una o ambas extremidades superiores (muñeca y/o manos). Con respecto a la duración de cada episodio de dolor, el porcentaje más alto se obtuvo en tiempos entre 1 y 24 horas, teniendo con mayor frecuencia el segmento corporal del cuello y de extremidades superiores.
- En cuanto a la comparación de los resultados desde una perspectiva de género, los porcentajes de estrés de ambos sexos fueron de 84% en las mujeres y 83% en hombres, por lo tanto, no existieron mayores diferencias porcentuales. Con respecto a la frecuencia de dolencias osteomusculares, en ambos sexos la zona cervical fue la que tuvo mayor frecuencia, sin embargo, el género masculino presentó mayor cantidad de segmentos con molestias que el sexo femenino.

- No se manifestaron relaciones significativas entre el estrés y la presencia y grado de dolencias osteomusculares de la columna y hombros en los funcionarios administrativos de la Municipalidad de Tucape.



VII. REFERENCIAS

1. Asociación Chilena de Seguridad [ACHS]. (2012). Gerencia de prevención. Base de datos estadísticas; documento interno. Santiago de Chile: ACHS [s.p.].
2. Bellou, V. (2010). Organizational culture as a predictor of job satisfaction: The role of gender and age. *The career development international*, 15(1): 4-19.
3. Benavides, F., Gimeno, D., Benach, J., Martínez, J., Jarque, S. y Berra, A. (2002). Descripción de los factores de riesgo psicosocial en cuatro empresas. *Gaceta Sanitaria*, 16(2): 222-229.
4. Bestard, J. y Larduet, O. (1998). Salud mental y su relación con el estrés en las enfermeras de un hospital psiquiátrico. *MEDISAN*, 2(2): 6-11.
5. Bevan, S., Quadrello, T., McGee, R., Mahdon M., Vavrovsky, A. y Barham, L. (2009). Fit for work. Musculoskeletal disorders in the European workforce. London: The Work Foundation.
6. Blanch, A. y Aluja, A. (2009). Validation study of the spanish version of the work-family conflict questionnaire (CCTF). *The spanish journal of psychology*, 12(2): 746-755.
7. Breivik H., Collett B., Ventafridda V., Cohen, R. y Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*; 10(4): 287-333.
8. Centro de Estudios Públicos (CEP) (2018). Debates de Política Pública. Recuperado de: https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20180405/asocfile/20180405120239/dpp_029_abril2018_srazmilic.pdf.
9. Cohen, S., Kamarck, T. y Mermelstein, R. (1983). A Global Measure of Perceived Stress. *J Health Soc Behav*, 24(3): 385-386.

10. Coury, H., Moreira, R. y Dias, N. (2009). Efetividade do exercício físico em ambiente ocupacional para controle da dor cervical, lombar e do ombro: uma revisão sistemática. *Rev bras fisioter (São Carlos)*; 13(6): 461-479.
11. Devereux, J., Rydstedt, L. y Cropley, M. (2011). Psychosocial work characteristics, need for recovery and musculoskeletal problems predict psychological distress in a sample of British workers. *Ergonomics*; 54: 840-8. doi: 10.1080/00140139.2011.595830.
12. European Agency for Safety and Health at Work (2007). Annual Report 2007. UE-OSHA.
13. Fransen, M., Woodward, M., Norton, R., Coggan, C., Dawe, M. y Sheridan, N. (2002). Risk factors associated with the transition from acute to chronic occupational back pain. *Spine*; 27(1): 27-28.
14. Hueso, R. (2012). Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. En J.M. Álvarez (Ed.), *Manual de ergonomía y psicología*. Madrid, España: Fundación MAPFRE
15. Instituto Nacional de Estadística (2018). Disponible en: <https://www.ine.cl/prensa/2018/08/31/n%C3%BAmero-de-nacimientos-en-chile-descendi%C3%B3-5-6-entre-2015-y-2016>
16. Instituto Nacional de Estadísticas (2017). Resultados CENSO 2017. Recuperado de: <http://resultados.censo2017.cl/>
17. International Labour Office (ILO). International Programme on Safety and Health at Work and the Environment & International Occupational Safety and Health Information Centre. (2007). *SafeWork bookshelf*. Geneva: ILO.
18. Katz, J. (2006). Lumbar disc disorders and low-back pain: Socioeconomic factors and consequences. *J Bone Joint Surg*, 88 (Suppl 2): 21-24.
19. Kroemer, K. y Grandjean, E. (2005). *Manual de ergonomía: adaptando o trabalho ao homen*. Porto Alegre: Bookman.
20. LaDou, J. (2007). *Diagnóstico y tratamiento en medicina laboral y ambiental*. Bogotá, Colombia: El Manual Moderno. p. 173.

21. Lazarus, R. (2000). Estrés y Emoción: Manejo e implicaciones en nuestra salud. Bilbao: Desclée De Brouwer.
22. Levi, L., Murphy, L. y Hurrell, J. (1998). Factores psicosociales y de organización. Enciclopedia de la salud en el trabajo. Vol. 3. Madrid: Ministerio de trabajo y asuntos sociales.
23. Ley N° 1883. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 15 de diciembre de 1989.
24. Llana, F. (2009). Ergonomía y psicología aplicada: Manual para la formación del especialista. Valladolid, España: Lex Nova p. 179.
25. Marcus, M., Gerr, F., Monteilh, C., Ortiz, D., Gentry, E. y Cohen. S. et al. (2002). A prospective study of computer users: II. Postural risk factors for musculoskeletal symptoms and disorders. *Am J Ind Med*; 41(4): 236-49.
26. Martínez, M. y Alvarado, R. (2012) Validación del Cuestionario Nórdico en trabajadores chilenos. XIX Jornada Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo ALASEHT. Santiago: Fundación del Consejo Nacional.
27. Mazzola, J., Schonfeld, I. y Spector, P. (2011). What qualitative research has taught us about occupational stress. *Stress y Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 27(2): 93-110.
28. Meyer, A., Ramírez, L. y Pérez, C. (2013). Percepción de estrés en estudiantes chilenos de Medicina y Enfermería. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 10(2): 79-85.
29. Ministerio del Deporte (MINDEP) (2018). Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte 2018 en Población de 18 años y más. Recuperado de: <http://www.mindep.cl/encuesta-actividad-fisica-y-deporte-2018/>.
30. Ministerio de Desarrollo Social de Chile (MDS) (2015). CASEN 2015, Ampliando la mirada sobre la pobreza y la desigualdad. En: http://www.observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/casen_2015.php
31. Mondelo, P., Gregori, E., de Pedro, O. y Gómez, M. (2001). El trabajo en oficinas. Barcelona: Ediciones UPC. P. 68.

32. Moral, J., Gonzales, M. & Landero, R. (2011). Estrés percibido, Ira y Burnout en amas de casa Mexicanas. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 2(2): 123-143.
33. Nogareda, S. (2006). Fisiología del estrés. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Extraído el 16 de Febrero de 2006, de la siguiente dirección electrónica: www.mtas.es/insht/ntp/ntp_355.htm.
34. Oliveri, M. y Gualavisi, M. (2016). Antigüedad en el Empleo y Rotación Laboral en América Latina. Nota Técnica. Banco Inter-Americano de Desarrollo.
35. Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2004). Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO). Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/3431.htm>
36. Organización Mundial de la Salud [OMS] (2019). Un reporte sobre obesidad y sobrepeso. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
37. Ortiz, L., Tamez, S., Martínez, S. y Méndez, I. (2003). Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers. *Arch Med Res*; 34(4): 57-59.
38. Rivas, R. y Santos, C. (2010). Manejo del síndrome doloroso lumbar. *Rev Cubana Med Gen Integr [online]*. 2010, vol.26, n.1. ISSN 0864-2125. Recuperado: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000100013
39. Rubio, J. (2004). Métodos de evaluación de riesgos laborales. Madrid, España: Díaz de Santos. P. 233
40. Santos, A., Bredemeier, M., Rosa, K., Amantea, V. y Xavier, R. (2011). Impact on the Quality of Life of an Educational Program for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*; 11(6): 60-62.

41. Schlossberg, E., Morrow, S., Llosa, A., Mamary, E., Dietrich, P. y Rempel, D. (2004). Upper extremity pain and computer use among engineering graduate students. *Am J Ind Med*; 46(3): 15-17.
42. Shikdar, A. y Al-Kindi, M. (2007). Office ergonomics: deficiencies in computer workstation design. *Int J Occup Saf Ergon*; 13(2): 215-230.
43. Superintendencia de Seguridad Social [SUSESO]. (2017). Informe anual estadísticas seguridad social. Recuperado de: http://www.suseso.cl/607/articles-40371_archivo_01.pdf
44. Superintendencia de Seguridad Social [SUSESO]. (2018). Boletín de estadísticas seguridad social. Recuperado de: <https://www.suseso.cl/608/w3-article-578398.html>
45. Tapia, D., Cruz, C., Gallardo, I. y Dasso, M. (2007). Adaptación de la Escala de Percepción Global de Estrés (EPGE) en Estudiantes Adultos de Escasos Recursos en Santiago, Chile. *Psiquiatría y Salud Mental*, 24(1-2): 109-119.
46. Villalobos, G. (2004). Vigilancia epidemiológica de los factores psicosociales. Aproximación conceptual y valorativa. *Cienc Trab*; 6(2): 197-201.
47. Zyluka, Walaszek I. (2012). The effect of the involvement of the dominant non dominant hand on grip, pinch strength and the levine score in patients with Carpal Tunnel Syndrome. *J Hand Surg Eur*; 37(5): 427.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. ESCALA DE ESTRÉS PERCIBIDO (PSS 14) – VERSIÓN COMPLETA 14 ÍTEMS.

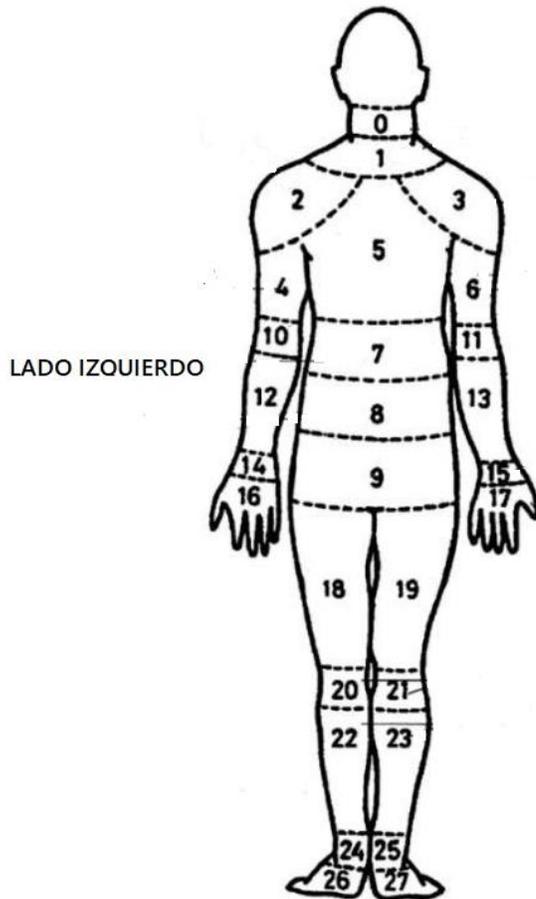
Las preguntas en esta escala hacen referencia a sus sentimientos y pensamientos durante el **último mes**. En cada caso, por favor indique con una “X” cómo usted se ha sentido o ha pensado en cada situación.

	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?					
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?					
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?					
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?					
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?					
6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para					

manejar sus problemas personales?					
7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?					
8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?					
9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?					
10. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?					
11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?					
12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?					
13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?					
14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?					

Anexo 2. Diagrama de Corlett y Bishop.

La siguiente figura distribuye el cuerpo humano en 27 zonas, cada una de ellas con un número asociado.



Después de observar la imagen, indique con una X las zonas del cuerpo que le presentan molestias:

0				
1		10		19
2		11		20
3		12		21
4		13		22
5		14		23
6		15		24
7		16		25
8		17		26
9		18		27

Dentro de las zonas que usted marcó. ¿En cuál de ellas es la que usted sufre la mayor molestia?

Indique el número a continuación:

_____.

Anexo 3. Cuestionario Nórdico

Marque con una x según corresponda

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> izdo <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> ambos	

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cuánto tiempo ha	<input type="checkbox"/> 1---7 días				

tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 8---30 días				
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos				
	<input type="checkbox"/> siempre				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora				
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en	<input type="checkbox"/> 0 día				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

los últimos 12 meses?					
-----------------------	--	--	--	--	--

	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 0				
	<input type="checkbox"/> 1				
	<input type="checkbox"/> 2				
	<input type="checkbox"/> 3				
	<input type="checkbox"/> 4				

	<input type="checkbox"/> 5				
--	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					



IX. APÉNDICES

Apéndice 1. Encuesta de variables sociodemográficas y sociolaborales.

Marque la letra de su respuesta en cada ítem.

1. Edad (años)

- a. 20 – 29
- b. 30 – 39
- c. 40 – 49
- d. 50 – 59
- e. 60 o más

2. Género

- a. Femenino
- b. Masculino

3. Número de hijos

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4 o más

4. Personas que viven en el hogar

- a. 0
- b. 1 – 2
- c. 3 – 4
- d. 5 o más

5. En caso de NO vivir solo/a. ¿Existe distribución de quehaceres en el hogar?

- a. Sí
- b. No

6. ¿Realiza actividad física fuera del trabajo?

- a. Sí
- b. No

7. ¿Tiene algún familiar con diagnóstico por patologías asociadas al aparato locomotor?

- a. Sí
- b. No

8. Antigüedad en el cargo (años)

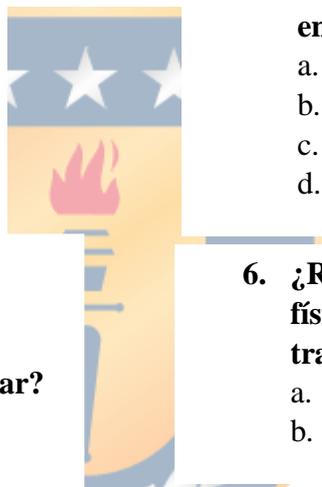
- a. 1 – 5
- b. 6 – 10
- c. 11 – 15
- d. 16 – 20
- e. 21 o más

9. ¿La distancia desde su residencia hasta su lugar de trabajo le permite llegar a pie?

- a. Sí
- b. No

10. ¿Cuánto tiempo en total (ida y vuelta) se demora en el trayecto Casa – Trabajo/ Trabajo- Casa?

- a. Menos de 10 min.
- b. Menos de 20 min.
- c. Menos de 30 min
- d. Más de 30 min.



Apéndice 2. Consentimiento Informado

Nelson Soto Sepúlveda

Estudiante Ingeniería en Prevención de Riesgos

Universidad de Concepción

Este cuestionario está dirigido al personal administrativo de la Municipalidad de Tucapel, a quienes se les invita a participar en la investigación conducente al trabajo final de Seminario de Titulación en la carrera de Ingeniería en Prevención de Riesgos.

La información que se recoja en este proyecto de investigación, será estrictamente confidencial, y no será usada para ningún otro propósito que no fuera los de este estudio, sin mi consentimiento. Leído esto, se procede:

Acepto participar voluntariamente en esta Investigación, elaborada por Nelson Soto Sepúlveda, Alumno de la Universidad de Concepción. He sido informado (a) de que el objeto de este estudio es determinar la relación entre el estrés laboral y las dolencias osteomusculares de la columna y hombros, en personal administrativo de una Municipalidad.

He leído la información dada y he sido informado de que puedo realizar preguntas al respecto. Mediante esto, consiento voluntariamente a participar en esta investigación, y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento, sin que afecte de ninguna manera mi situación laboral.

Nombre del participante

Firma participante

Fecha

Apéndice 3. Tablas de contingencia de relación entre presencia y ausencia de estrés laboral con dolencias osteomusculares de la columna y hombros.

Variable	Nivel de estrés								
		Ausencia		Funcional		Moderado		Agudo	
Dolencias	Sí	3,00	3,68	4,00	4,60	7,00	6,44	9,00	8,28
	No	1,00	0,32	1,00	0,40	0,00	0,56	0,00	0,72



Apéndice 4. Tabla de contingencia de relación entre estrés laboral y grado de dolor de la columna vertebral

Variable		Nivel de estrés							
		Ausencia		Funcional		Moderado		Agudo	
Grado de dolor de la columna vertebral	0	1,00	0,32	1,00	0,40	0,00	0,56	0,00	0,72
	1	1,00	0,48	0,00	0,60	1,00	0,84	1,00	1,08
	2	1,00	0,64	0,00	0,80	2,00	1,12	1,00	1,44
	3	0,00	0,48	0,00	0,60	0,00	0,84	3,00	1,08
	4	0,00	0,96	1,00	1,20	3,00	1,68	2,00	2,16
	5	1,00	1,12	3,00	1,40	1,00	1,96	2,00	2,52



Apéndice 5. Tabla de contingencia de relación entre estrés laboral y grado de dolor en los hombros.

Variable		Nivel de estrés							
		Ausencia		Funcional		Moderado		Agudo	
Grado de dolor en hombros	0	2,00	1,44	2,00	1,80	3,00	2,52	2,00	3,24
	1	1,00	0,48	0,00	0,60	1,00	0,84	1,00	1,08
	2	1,00	0,64	0,00	0,80	2,00	1,12	1,00	1,44
	3	0,00	0,48	1,00	0,60	0,00	0,84	2,00	1,08
	4	0,00	0,64	1,00	0,80	0,00	1,12	3,00	1,44
	5	0,00	0,32	1,00	0,40	1,00	0,56	0,00	0,72

