

**DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS EN RESIDENTES, DOCENTES, Y
ESPECIALISTAS DE ENDODONCIA EN COLOMBIA**

Amy Alejandra Díaz Gavarrete

Jonathan Arias Ibáñez

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA - PROGRAMA DE ENDODONCIA
BOGOTÁ D.C. – JULIO DE 2018**

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Universidad	El Bosque
Facultad	Odontología
Programa	Endodoncia
Título	DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS EN RESIDENTES, DOCENTES, Y ESPECIALISTAS DE ENDODONCIA EN COLOMBIA
Línea de investigación	Neuro desarrollo y calidad de vida
Institución participante	Facultad de Odontología - Universidad El Bosque Programa de Endodoncia
Tipo de investigación	Estudio descriptivo de corte transversal
Estudiante	Díaz Gavarrete Amy Alejandra Arias Ibáñez Jonathan
Asesores temáticos	Dra. Aulestia Obregón Martha Lucia, Dr. Ramírez Ortegón Luis Alberto
Asesora metodológica	Dr. Gamboa Martínez Luis Fernando
Asesora estadística	Dr. Gamboa Martínez Luis Fernando

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

HERNANDO MATIZ CAMACHO	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LOPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL G.	Rector(a)
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrector(a) Académico
FRANCISCO FALLA	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrectoría de Investigaciones.
LUIS ARTURO RODRÍGUEZ	Secretario General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
MARIA ROSA BUENAHORA	Decana Facultad de Odontología
MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA ESCOBAR	Directora Área Bioclínica
MARIA CLARA GONZÁLEZ	Director Área comunitaria
FRANCISCO PEREIRA	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
IVAN ARMANDO SANTACRUZ CHAVES	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología
DIANA CAROLINA ALZATE MENDOZA	Director(a) Programa de posgrado de endodoncia

“La Universidad El Bosque no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”

Guía de Contenido

Pág.

RESUMEN

ABSTRACT

ARTICULO

1. Introducción	1
2. Marco teórico.....	4
3. Planteamiento del Problema de investigación	10
4. Justificación	12
5. Situación actual en el área de investigación	14
6. Objetivos	16
6.1 Objetivo general.....	16
6.2 Objetivos específicos	16
7. Metodología.....	17
7.1 Tipo de estudio.....	17
7.2 Población y muestra	17
7.2.1 Elegibilidad de los participantes	17
7.3 Instrumentos.....	18
Cuestionario Nórdico de Kuorinka, et al. (1987)	18
7.4 Métodos y técnicas para la recolección de la información	19
7.5 Plan de análisis de datos	19
8. Consideraciones Éticas	20
a. Sustento Legal.....	20
b. Consentimiento Informado	21
9. Resultados	22
9.1 Fase descriptiva	22
9.1.1 Descripción de las variables demográficas.....	22
9.1.2 Descripción de las variables del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	31

9.2 Fase analítica.....	106
10. Discusión	122
11. Conclusiones.....	126
12. Referencias Bibliográficas.....	127
13. Anexos.....	131

RESUMEN

DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS EN RESIDENTES, DOCENTES, Y ESPECIALISTAS DE ENDODONCIA EN COLOMBIA

Antecedentes: Los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son uno de los mayores problemas reportados en cuanto a la salud ocupacional de los odontólogos, siendo una de la más afectada debido a las malas posturas de trabajo, falta de pausas activas, movimientos repetitivos y equipos inadecuados, que conducen al cansancio de los pequeños músculos causando dolor que se manifiesta principalmente en el cuello, espalda y manos, siendo más frecuente en las mujeres que en los hombres.

Objetivo: Identificar la prevalencia, intensidad, frecuencia, duración y localización de la molestia músculo-esquelética, presente en una muestra significativa de residentes, docentes y especialistas de endodoncia en Colombia.

Materiales y Métodos: Con metodología descriptiva de corte transversal se investigó a 190 miembros de la Asociación Colombiana de Endodoncia, 16 residentes, 46 docentes y 128 especialistas, que previo consentimiento informando, vía virtual respondieron el cuestionario con el aplicativo GoogleDocs™. El análisis estadístico se realizó con el STATA©.

Resultados: Se encontró que las áreas con mayor afección son espalda 20,19%, cuello 18,18% y mano 13,50%. Además se observó que la molestia de cuello 18,18% ($P= 0,00$), en el hombro 11,36% ($P= 0,01$), la mano 13,50% ($P= 0,00$), y la muñeca 5,88% ($P= 0,00$), tiene una diferencia significativa con respecto al género donde las más afectadas son las mujeres. Y que el uso de magnificación hace que tenga menos molestia en las zonas del antebrazo 84,55% ($P= 0.01$), mano 54,47% ($P= 0.004$), y muñeca 83,74% ($P= 0.00$). Las zonas con menor de afectación son la muñeca y el antebrazo y por último el codo.

Conclusión: Un alto porcentaje de endodoncistas informó molestia músculo esquelética. La mayor parte de estas molestias se encuentra en espalda, cuello y mano. La adopción de posturas correctas, el ejercicio regular y la ayuda de magnificación con iluminación adecuada se asocia a una baja prevalencia de molestia.

Palabras claves: Desórdenes musculoesqueléticos, Odontólogos, Endodoncistas, Dolor, Salud ocupacional.

ABSTRACT

MUSCULAR AND SKELETAL DISORDERS AMONG ENDODONTIC RESIDENTS, TEACHERS AND SPECIALISTS IN COLOMBIA

Background: Skeletal and muscular disorders (SMD) are among the most serious occupational health reported problems of dentists. It is one of the most affected due to improper work postures, lack of active pauses, repetitive movements and inadequate equipment. This leads to tiredness of smaller muscles, generating pain which manifests itself mainly on the neck, back, hands and more frequently among females

Objective: to identify prevalence, intensity, frequency, duration and area of the skeletal and muscular ailment present in a significant sample of endodontics residents, teachers and specialists in Colombia

Materials and Methods: A cross-sectional descriptive methodology was used to assess with an informed consent 190 members of the Colombian Association of Endodontics: 16 residents, 46 teachers and 128 specialists who answered by mail a questionnaire from *GoogleDocs*[™] and the statistical analysis was done with STATA©.

Results: The most affected areas were: back (20.19%), neck (18.18%) and hand (13.50%). It was also observed that neck 18.18% ($p=0.00$), shoulder 11.36% ($p=0.01$), hand 13.50% ($p=0.00$) and wrist 5.88% ($p=0.00$) have a significant difference with regards to gender because females were affected more. The use of magnification reduces ailment in forearms 84.55% ($p=0.01$), hand 54.47% ($p=0.004$), wrist 83.74% ($p=0.00$) and the areas less afflicted are wrist, forearm and elbow.

Conclusion: A high percentage of endodontists reported muscular and skeletal ailments. Most of these afflictions are on the back, neck and hand. Adoption of correct postures, regular exercise and magnification with proper lighting are associated with low prevalence of said afflictions.

Key words: Skeletal and muscular disorders, dentists, endodontists, pain, occupational health.

ARTICULO

DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS EN RESIDENTES, DOCENTES, Y ESPECIALISTAS DE ENDODONCIA EN COLOMBIA

Amy Alejandra Díaz Gavarrete, DDS

Resident, Endodontics Residency Program. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

Jonathan Arias Ibáñez, DDS

Resident, Endodontics Residency Program. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

Martha Lucia Aulestia Obregón, DDS

Professor, Endodontics Residency Program, Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia;

Luis Alberto Ramírez Ortigón, DDS

Professor, Psychiatrist of children and adolescents, Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia

Professor, Psychiatrist of children and adolescents, Universidad Nacional Autónoma de México

Luis Fernando Gamboa, DDS

Professor, Endodontics Residency Program, Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Resumen

Antecedentes: Los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son uno de los mayores problemas reportados en cuanto a la salud ocupacional de los odontólogos, siendo una de la más afectada debido a las malas posturas de trabajo, falta de pausas activas, movimientos repetitivos y equipos inadecuados, que conducen al cansancio de los pequeños músculos causando dolor que se manifiesta principalmente en el cuello, espalda y manos, siendo más frecuente en las mujeres que en los hombres.

Objetivo: Identificar la prevalencia, intensidad, frecuencia, duración y localización de la molestia músculo-esquelética, presente en una muestra significativa de residentes, docentes y especialistas de endodoncia en Colombia.

Materiales y Métodos: Con metodología descriptiva de corte transversal se investigó a 190 miembros de la Asociación Colombiana de Endodoncia, 16 residentes, 46 docentes y 128 especialistas, que previo consentimiento informando, vía virtual respondieron el cuestionario con el aplicativo GoogleDocs™. El análisis estadístico se realizó con el STATA©.

Resultados: Se encontró que las áreas con mayor afección son espalda 20,19%, cuello 18,18% y mano 13,50%. Además se observó que la molestia de cuello 18,18% (P= 0,00), en el hombro 11,36% (P= 0,01), la mano 13,50% (P= 0,00), y la muñeca 5,88% (P= 0,00), tiene una diferencia significativa con respecto al género donde las más afectadas son las mujeres. Y que el uso de magnificación hace que tenga menos molestia en las zonas del antebrazo 84,55% (P= 0.01), mano 54,47% (P= 0.004), y muñeca 83,74% (P= 0.00). Las zonas con menor de afectación son la muñeca y el antebrazo y por último el codo.

Conclusión: Un alto porcentaje de endodoncistas informó molestia músculo esqueletica. La mayor parte de estas molestias se encuentra en espalda, cuello y mano. La adopción de posturas correctas, el ejercicio regular y la ayuda de magnificación con iluminación adecuada se asocia a una baja prevalencia de molestia.

Palabras claves: Desórdenes musculoesqueléticos, Odontólogos, Endodoncistas, Dolor, Salud ocupacional.

Introducción

Las condiciones de trabajo del odontólogo son inherentes a las posturas que lo exponen a cargas musculares estáticas de larga duración (Morse et al., 2003), en las que más de la mitad de los músculos del cuerpo se contraen estáticamente (Valachi y Valachi, 2003).

Un grupo significativo de los odontólogos adoptan posturas incómodas durante la práctica

dental (Al Wazzan *et al.*, 2001), que sobrecargan los músculos y las articulaciones (Kerosuo *et al.*, 2000; Marklin y Cherney, 2005).

Estas posturas solas o en combinación con fuerzas de alta presión (agarre/ sujeción) durante la instrumentación, vibración de instrumentos ultrasónicos y piezas de mano dentales, así como un tiempo limitado para la recuperación, predisponen al desarrollo de DME (Finsen *et al.*, 1998).

Los DME constituyen uno de los problemas más prevalentes en la salud laboral de los odontólogos (Chowanadisai *et al.*, 2000; Al-Ali y Hashim, 2012). Su desarrollo, que puede atribuirse al estrés mental y las posturas inherentes al trabajo del odontólogo, que con alto grado de probabilidad inician durante el período de formación profesional en la preclínica (Rising *et al.*, 2005) y puede resultar en la jubilación anticipada del clínico (Miller y Shugars, 1987, Sharma y Golchha, 2011).

Los DME informados con mayor frecuencia entre los odontólogos incluyen la espalda, región lumbar, hombros y las regiones de manos y muñecas, mismas que pueden provocar lumbago, dolor de cuello, cervical braquial, hombro, tendinitis, síndrome del túnel carpiano (Morse, *et al.*, 2010; Biswas *et al.*, 2012; Gupta, *et al.*, 2013; Gupta *et al.*, 2014; Tirgar *et al.*, 2015).

En un estudio realizado en endodoncistas por Zarra y Lambrianidis [2014], donde se le realizó un cuestionario para determinar las regiones del cuerpo más afectadas. Encontraron que la región más afectada con DME fue la espalda baja y cuello con un 30%, las mujeres fueron más propensas a tener el dolor y se presentó en hombro, cuello, manos y muñeca, con un tiempo de aparición de 12 meses en un 78%; con un promedio de dolor de 5.59 en la escala visual análoga del dolor.

Los objetivos de este estudio son (1) identificar la prevalencia, intensidad, frecuencia, duración y localización de la molestia músculo-esquelética, presente en una muestra significativa de residentes, docentes y especialistas de endodoncia en Colombia. (2) Describir las variables sobre población, según edad, sexo, índice de masa corporal y tiempo de trabajo. (3). Conocer la percepción de dolor músculo-esquelético ocupacional según años o meses de ejercicio profesional y horas de trabajo diarias. (4) Identificar las afecciones posturales más frecuentemente relacionadas con las posturas de trabajo inadecuadas.

Materiales y métodos

Se llevó a estudio se utilizó una metodología observacional de corte transversal, con un diseño de investigación Descriptivo-Exploratorio, el cual fue aprobado por parte del comité de investigación y ética de la Universidad el Bosque (Bogotá, Colombia), en sesión del Comité de Ética Institucional el 24 de noviembre de 2017.

El marco poblacional de referencia de esta investigación fueron residentes de primer y segundo año, docentes y especialistas miembros de la Asociación Colombiana de Endodoncia que voluntariamente aceptaron responder el cuestionario, como parte de esta investigación previo conocimiento del consentimiento informado

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron:

1. Ser miembro activo, ya sea residente, o especialista graduado de la Asociación Colombia de Endodoncia y que acepte participar en el estudio, conociendo previamente el consentimiento informado.

Y los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron:

1. Residentes y Especialistas graduados que no acepten participar en el estudio.
2. Residentes y especialistas que no pertenecían a la Asociación Colombia de Endodoncia

Para efectos de este estudio se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka *et al.* (1987), como prueba de tamizaje epidemiológico preliminar de las sintomatología relacionados con DME en población trabajadora, que para este caso se consideró a la población de la Asociación Colombiana de Endodoncia. El cuestionario, que se encuentra en el Anexo 1, consta de 5 secciones: presencia y localización del DME, evolución del DME, Severidad de la sintomatología, efecto en el ámbito laboral y atribución de las molestias percibida.

A las variables del Cuestionario Nórdico de Kuorinka *et al.* (1987), Se adicionaron variables de caracterización demográfica y académica, se emplearon plataformas, para alcanzar los objetivos en el vaciamiento del Cuestionario, tales como la herramienta *GoogleDocs*® que permitió su diligenciamiento virtual con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la recepción y organización en base de datos en formato *.xls* de Microsoft®

Excel®, las cuales facilitaron el diseño de estrategias estadísticas con los cuestionarios respondidos.

Se invitó a los residentes y especialistas a participar por medio de la red *GoogleDocs*®. A cada uno de los participantes se les dio a conocer los objetivos del estudio, debía leer y aceptar el consentimiento informado, para que se desplegara el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Todas las respuestas se alojaron en la base de datos ya referida.

Una vez se recolectaron los archivos y sus respectivas valoraciones según la rejilla de evaluación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka *et al.* (1987) Digitalizada en la herramienta del aplicativo de red *GoogleDoc*®, la información se recuperó en formato .xlsx para el programa Excel® de Microsoft® office® bajo Windows 10.0®, cuya información luego se exportó al programa de análisis estadístico STATA®, Para las diferencias entre proporciones se utilizó la prueba chi-cuadrado de Pearson. Para todos los casos se determinó un valor de $P = 1$.

Resultados

Este estudio permitió identificar la zona anatómica con mayor frecuencia con sintomatología dolorosa asociada a DME en la parte superior del cuerpo (tronco y extremidades superiores).

En seguida se presenta la información obtenida con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, partiendo de la descripción de la muestra de residentes, docentes y especialistas. Participaron 190 voluntarios de las cuales fueron 16 residentes, 46 docentes, 128 especialistas.

Respecto a la sintomatología de los desórdenes musculo-esqueléticos según el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, en la figura 1 y 2 se puede observar las zonas corporales anatomotopográficas del segmento superior del cuerpo (tronco y extremidades superiores), donde presentan mayor dolor.

Afectación de las áreas anatomotopográficas

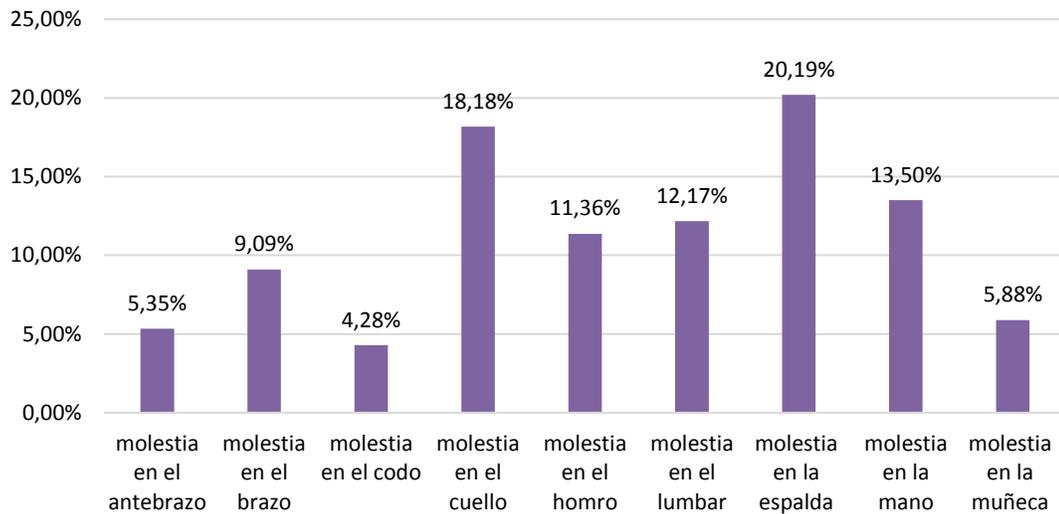


Figura 1. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en las áreas anatomotopográficas.

Se encontró que el área con mayor afección es la espalda en 151 personas (20,19%), cuello en 136 (18,18%), la mano en 101 personas (13,50%), lumbar en 91 (12,17%), luego el hombro en 85 personas (11,36%), así mismo, las áreas en las que se ha experimentado menor compromiso fueron luego el brazo en 68 (9,09%), luego en la muñeca en 44 (5,88%), seguido del antebrazo en 40 (5,35%) y por último en el codo en 32 (4,28%), (Figura 15).

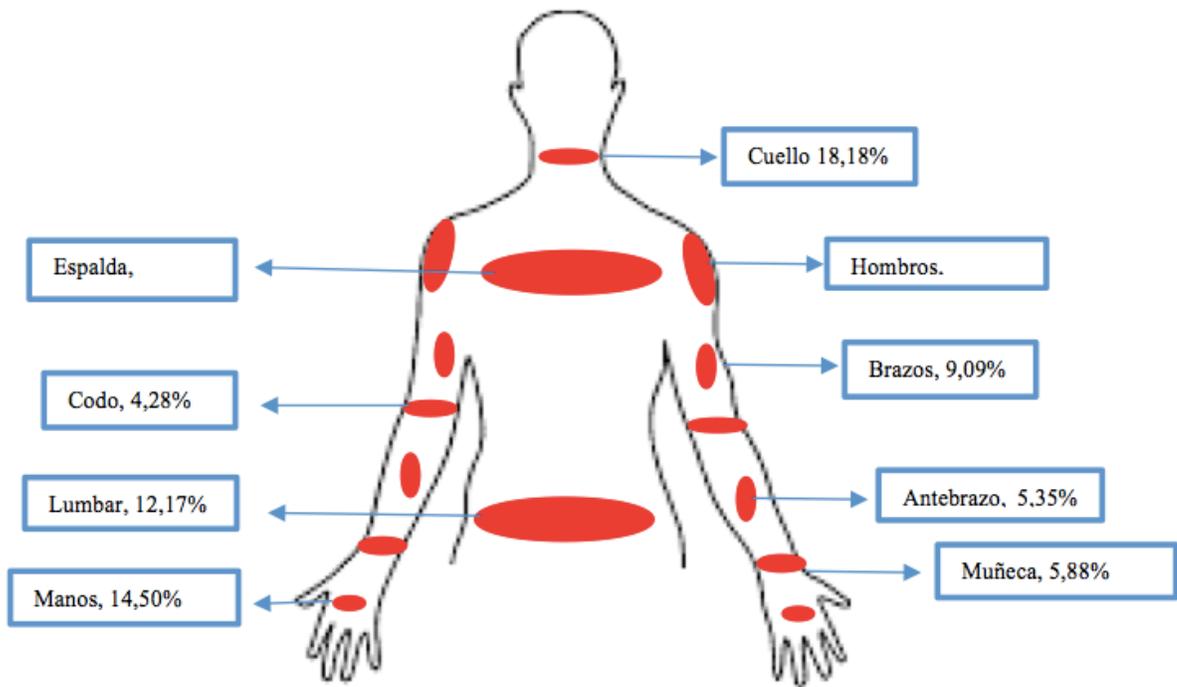


Figura 2. Dibujo de la distribución en porcentaje de cada una de las áreas anatomotopográficas afectadas.

Esta información luego se exportó al programa de análisis estadístico IBM SPSS Statistic™ versión 23.0, para observar si en cada área existe diferencia significativa, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Para todos las áreas se determinó un valor de $P = \leq 0.05$ (Tabla 1). Se encontró diferencia significativa en las siguientes áreas: cuello, espalda, brazo, codo, antebrazo y en la muñeca.

Estadísticos de prueba

	MOLECUE LLO	MOLEHO MBRO	MOLEES PA	MOLEL UM	MOLEB RA	MOLE CO	MOLEANT EB	MOLE MA	MOLEMU NE
Chi-cuadrado	35,389 ^a	2,105 ^a	66,021 ^a	,337 ^a	15,347 ^a	83,558 ^a	63,684 ^a	,758 ^a	54,758 ^a
gl	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sig. asintótica	,000	,147	,000	,562	,000	,000	,000	,384	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 95,0.

Tabla 1. Representación de la prueba estadística de chi-cuadrado de Pearson de las áreas con sintomatología, donde se observa las áreas anatomotopográficas con diferencia significativa. Las variables molecuello significa molestia en el cuello, molehombro, molestia en el hombro, moleespa molestia en la espalda, molelum molestia en el lumbar, molebra molestia en el brazo, moleco molestia en el codo, moleanteb molestia en el antebrazo, molema molestia en la mano, molemune molestia en la muñeca.

En las variables que se encontraron diferencia significativa fueron las siguientes:

Las variables molestia de cuello con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 136 (71,58%) presentan molestia en el cuello, 20 del género masculino (47,62%) y 116 del género femenino (78,38%). Los que no presenta molestia, fueron 54 (28,42%), en el género masculino fueron de 22 (52,38%) y femeninos 32 (21,62%), con su $P=0.000$, (Tabla 2)

Genero	Si tiene molestia en el cuello	No tiene molestia en el cuello	Total
Masculino	20	22	42
	47.62%	52,38 %	100.00%
Femenino	116	32	148
	78,38%	21,62%	100.00%
Total	136	54	190
	71.58%	28.42%	100.00%

Pearson $2(1) = 15.2155$ Pr = 0.000

Tabla 2. Representa el cruce de las variables, molestia de cuello con el género, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.000

Las variables molestia de hombro con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 85 (44,74%) presentan molestia en el hombro, 12 del género masculino (28,57%) y 73 del género femenino (49,32%). Los que no presenta molestia, fueron 105 (55,26%), en el género masculino fueron de 30 (71.43%) y femeninos 75 (50.68%), con su $P=0.017$ (Tabla 3)

Genero	Si tiene molestia en el hombro	No tiene molestia en el hombro	Total
Masculino	12	30	42
	28.57%	71.43%	100.00%
Femenino	73	75	148
	49.32%	50.68%	100.00%
Total	85	105	190
	44.74%	55.26%	100.00%

Pearson 2(1) = 5.6992 Pr = 0.017

Tabla 3. Representa el cruce de las variables, molestia de hombro con el género, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.017

Las variables molestia de hombro con horas de trabajo a la semana, se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 85 (44,74%) presentan molestia en el hombro, 15 (78,95%) trabajan 1 a 10 horas a la semana, 7 (29,17%) de 11 a 20 horas, 18 (50,00%) de 21 a 30 horas, 25 (39,68%) de 31 a 40 horas, 16 (45,71%) de 41 – 50 horas, 4 (30,77%) de 51 – 70 horas. Las personas que no presentaron molestia, fueron 105 (55,26%), 4 (21,05%) trabajan 1 a 10 horas a la semana, 17 (70,83%) de 11 a 20 horas, 18 (50,00%) de 21 a 30 horas, 18 (60,32%) de 31 a 40 horas, 19 (54,29%) de 41 – 50 horas, 9 (69,23%) de 51 – 70 horas, con su P=0.020 (Tabla 4)

Horas de trabajo por semana	Si tiene molestia en el hombro	No tiene molestia en el hombro	Total
1- 10 Horas	15	4	19
	78.95%	21.05%	100.00%
11 – 20 horas	7	17	24
	29.17%	70.83 %	100.00%
21- 30 horas	18	18	36
	50,00%	50,00%	100.00%

31 – 40 horas	25 39,68%	38 60,32%	63 100.00%
41- 50 horas	16 45,71%	19 54,29%	35 100.00%
51 – 70 horas	4 30,77%	9 69,23%	13 100.00%
Total	85 44.74%	105 55.26%	190 100.00%

Pearson 2(5) = 13.4415 Pr = 0.020

Tabla 4. Representa el cruce de las variables, molestia de hombro con las horas de trabajo por semana, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.020

Las variables molestia el antebrazo con el uso de magnificación, se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 40 (21.05%) presentan molestia en el antebrazo, 19 (15.45%) usan magnificación, 21(31,34%) no usan magnificación. Los que no presenta molestia, fueron 150 (78,95%), 104 (84.55%) usan magnificación y 46 (68.66%) no usan magnificación. P=0.010 (Tabla 5)

Magnificación	Si tiene molestia en el antebrazo	No tiene molestia en el antebrazo	Total
Si usa	19 15.45%	104 84.55%	123 100.00%
No usa	21 31.34%	46 68.66%	67 100.00%
Total	40 21.05%	150 78.95%	190 100.00%

Pearson 2(1) = 6.5942 Pr = 0.010

Tabla 5. Representa el cruce de las variables, molestia en el antebrazo con el uso de magnificación, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.010

Las variables molestia de mano con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 101 (53,16%) presentan molestia en la mano, 11 del género masculino (26,19%) y 90 del género femenino (60,81%). Los que no presenta molestia, fueron 89 (46,84%), en el género masculino fueron de 31 (73,81%) y femeninos 58 (39,19%), con su $P=0.000$ (Tabla 6)

Genero	Si tiene molestia en la mano	No tiene molestia en la mano	Total
Masculino	11	31	42
	26.19%	73.81%	100.00%
Femenino	90	58	148
	60.81%	39.19%	100.00%
Total	101	89	190
	53.16%	46,84%	100.00%

Pearson 2(1) = 15.7476 Pr = 0.000

Tabla 6. Representa el cruce de las variables, molestia en la mano con género, donde se observa diferencia significativa $Pr= 0.000$

Las variables molestia de mano con mano dominante se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 101 (53,16%) presentan molestia en la mano, 95 (56,55%) en la mano derecha y 2 (18,18%) en mano izquierda, 4 (36,36%) en ambas manos. Los que no tienen molestia, fueron 89 (46,84%), 73 (43,45%) en la mano derecha y 9 (81,82%) en mano izquierda, 7 (63,64%) en ambas manos con su $P=0.024$ (Tabla 7)

Mano dominante	Si tiene molestia en la mano	No tiene molestia en la mano	Total
Derecha	95	73	168
	56,55%	43,45%	100.00%
Izquierda	2	9	11
	18,18%	81,82%	100.00%

Ambas manos	4 36,36%	7 63,64%	11 100.00%
Total	101 53,16%	89 46,84%	190 100.00%

Pearson 2(2) = 7.4254 Pr = 0.024

Tabla 7. Representa el cruce de las variables, molestia en la mano con mano dominante, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.024

Las variables molestia la mano con el uso de magnificación, se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 101 (53,16%) presentan molestia en el mano, 56 (45,53%) usan magnificación, 45 (67,16%) no usan magnificación. Los que no presenta molestia, fueron 89 (46,84%), 67 (54,47%) usan magnificación y 22 (32,84%) no usan magnificación. P=0.004 (Tabla 8)

Magnificación	Si tiene molestia en mano	No tiene molestia en la mano	Total
Si usa	56 45,53%	67 54,47%	123 100.00%
No usa	45 67,16%	22 32,84%	67 100.00%
Total	101 53.16%	89 46,84%	190 100.00%

Pearson 2(1) = 8.1539 Pr = 0.004

Tabla 8. Representa el cruce de las variables, molestia en la mano con el uso de magnificación, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.004

Las variables molestia de muñeca con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 44 (23,16%) presentan molestia en la mano, 2 del género masculino (4,76%) y 42 del género femenino (28,38%). Los que no presenta molestia, fueron 146 (76,84%), en el género masculino fueron de 40 (95,24%) y femeninos 106 (71,62%), con su P=0.001 (Tabla 9)

Genero	Si tiene molestia en la muñeca	No tiene molestia en la muñeca	Total
Masculino	2	40	42
	4,76%	95,24%	100.00%
Femenino	42	106	148
	28,38%	71,62%	100.00%
Total	44	146	190
	23,16%	76,84%	100.00%

Pearson 2(1) = 10.2539 Pr = 0.001

Tabla 9. Representa el cruce de las variables, molestia en la muñeca con género, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.001

Discusión

El número de encuestados alcanzado n:190, es comparable con lo informado en otros estudios con metodología similar (Zarra y Lambrianidis, 2014; Wazzan *et al.*, 2001; Ali y Hashim, 2012). Los datos se recopilaron a través de encuestas, el cual es un método de recolección de datos ampliamente aceptado en estudios sobre riesgos ocupacionales (Maupome *et al.*, 2000; Wazzan *et al.*, 2001; Venoresi *et al.*, 2004).

Del total de las molestias músculo esqueléticas, la espalda presentó una prevalencia del 20.19%, el cuello de 18.18% y mano de 14.50% el cual es comparable con lo resultados reportados con Zarra y Lambrianidis [2014] en el cual se reporta porcentajes similares a este estudio.

En la muestra de encuestados, la molestia en el cuello fue del 71.58% siendo mas frecuente en el género femenino 78.38% comparado con el género masculino 47.62% (valor p= 0,00). La molestia reportada en la mano en el género femenino era de 60.81% y el masculino era de 26.19%, siendo más propenso el género femenino a presentar molestia (valor p= 0.00), esta mayor frecuencia puede atribuirse a una mayor disposición a informar los síntomas de las mujeres, a su umbral de dolor más bajo, a su mayor interés por su salud (Marshall *et al.*,

1997), a su mayor costo de energía al generar la fuerza requerida (Snook y Ciriello, 1991), así como a las diferencias con respecto al trabajo doméstico y la responsabilidad familiar (Moen y Bjorvatn, 1996). Este hallazgo concuerda con el estudio realizado por Zarra y Lambrianidis [2014] en endodoncistas Griegos, el cual reporta mayor sintomatología en el género femenino. Igualmente estudios realizados en odontólogos generales, se reportó que el género femenino presentaba mayor sintomatología comparado con el género masculino (Rundcrantz *et al.*, 1991; Moen y Bjorvant, 1996; Marshall *et al.*, 1997; Kerosuo *et al.*, 2000; Melis *et al.*, 2004; Leggat y Smith, 2006; Puriene *et al.*, 2008; Ayers *et al.*, 2009; Diaz *et al.*, 2010; Kierklo *et al.*, 2011; Al y Hashim, 2012).

Los encuestados con molestia en la mano, fue mas frecuente en los diestros 56.55%, comparado con los zurdos 18.18% (valor $p= 0.02$), esta diferencia se puede atribuir a que los encuestados diestros sobrecargan la mano al realizar la mayoría de las tareas, manteniendo posturas estáticas prolongadas utilizando los mismos músculos, y los zurdos tienden a utilizar ambas manos para realizar las mismas tareas, por lo que los músculos de las manos tienden a estar más relajados (Valachi y Valachi, 2003).

Este estudio encontró que las personas que no utilizaron magnificación presentaron mayor molestia en la mano en 67.16% comparado con los que utilizaron magnificación y presentaron molestia en la mano 45.53% (valor $p= 0.00$). Se puede decir que el uso de la magnificación aumenta la efectividad de localizar los conductos, por lo tanto los músculos de la mano no se sobrecargan, lo que ayuda a disminuir el uso de herramientas no ergonómicas (Alexopoulus *et al.*, 2004). La molestia en la muñeca fue menor en encuestados que utilizaron magnificación 16.26% comparado con los que no utilizaron magnificación 35.82% (valor $p: 0.00$). De ello se infiere que el uso de la magnificación ayuda a una mejor posición de trabajo y evita que se sobrecarguen algunas áreas del cuerpo, mejorando la postura y permite un mejor trabajo con los hombros relajados y los antebrazos aproximadamente paralelos al piso (Valachi y Valachi, 2003; Maillet *et al.*, 2008). Entre los sistemas de magnificación, el microscopio permite una mejor ampliación y promueve las posturas más neutras evitando el daño acumulativo (Valachi y Valachi, 2003).

En la molestia de hombro, la población encuestada que trabajaba 1 a 10 horas a la semana era la que presentaba mayor molestia, esto se puede atribuir al abandono de la práctica endodóntica, causado por la presencia de DME lo que causa disminuir las horas laborales o un retiro prematuro (Rundcrantz *et al.*, 1990; Finsen *et al.*, 1998; Leggat y Smith, 2006; Ayers *et al.*, 2009).

Los resultados de este estudio demuestran un alto porcentaje de endodoncistas con molestias músculo esquelética (68.75%) en alguna región del cuerpo, similar a los resultados de obtenidos por Memarpour *et al.*, [2012] con áreas de dolor en 75% de los encuestados en odontólogos generales. Se puede decir que la espalda, cuello y mano eran las áreas anatómicas mas reportadas con dolor. Concuerta con las mismas áreas reportadas por Rising *et al.*, [2005] Leggat *et al.*, [2006] en odontólogos generales. Igualmente Hayes *et al.*, [2009] encontró que la espalda y el cuello reportaban mayor sintomatología de dolor en odontólogos generales. Los resultados concuerdan con Zarra y Lambrianidis [2014] con la presencia de dolor en cuello y espalda en y con molestia músculo esquelética (60.8%) en su estudio realizado en endodoncistas.

Algunos autores indican la importancia de la posición de la silla del paciente, que debería ser elevada a la altura del odontólogo, como del uso de una fuente de luz adecuada, se considera que la iluminación insuficiente tiene un impacto negativo en la postura de trabajo y está relacionada con la prevalencia de dolores de cabeza y cuello (Gosavi *et al.*, 2012; Thornton *et al.*, 2008).

Estudios previos han destacado los factores de riesgo como la obesidad y el sedentarismo en el desarrollo de DME en odontólogos; esto debido al agotamiento y la fatiga causados por una gran carga de trabajo y largas horas de trabajo (Harutunian *et al.*, 2011; Thakar *et al.*, 2015). La literatura reporta el papel fundamental que tiene la actividad física, previniendo DME. Los ejercicios aeróbicos, mejoran el flujo de oxígeno a los tejidos, aumentando así su eficiencia. Los ejercicios de estiramiento son efectivos para relajar y reducir la tensión muscular causada por una postura incorrecta (Kumar *et al.*, 2014). En la presente investigación no se encontró una diferencia significativa entre realizar una actividad física

de rutina y la presencia de molestia músculo esquelética, esto se podría explicar por la frecuencia que se realiza el ejercicio, el cual podría ser ocasional. Por lo tanto se recomienda el ejercicio físico de rutina, siendo un factor protector que ayuda a aumentar la masa muscular, combinándolo con ejercicios aeróbicos y realizando un estiramiento previo al ejercicio (Rundcrantz *et al.*, 1991; Marshall *et al.*, 1997; Karwowski y Marras 1999; Alexopoulos *et al.*, 2004; Kierklo *et al.* 2011).

Conclusiones

La combinación de intervenciones ergonómicas como el diseño de alguna asignatura durante el aprendizaje, iluminación, pausas de activas, con actividades estiramiento, ayudaría a prevenir las molestias en las generaciones futuras de endodoncistas, para que los nuevos especialistas adopten una cultura ergonómica, ya que la evidencia indica que los problemas comienzan a ocurrir al inicio de la formación clínica.

Se puede concluir que la Endodoncia como especialidad, no es por si misma la causa de molestia, aunque los hallazgos encontrados en este estudio sugieren fuertemente que es una de las especialidades con mayor sintomatología, dado que adopta posturas no ergonómicas y estáticas para poder realizar las tareas de la especialidad, ya que trabajan en espacios muy pequeños (reducidos) los cuales necesitan además de una correcta iluminación y del empleo de magnificación.

1. Introducción

El desorden músculo esquelético (DME) se define como: “cualquier trastorno de los músculos, tendones, nervios periféricos o sistema vascular que no resulta directamente de un evento agudo o instantáneo. Relacionado con el trabajo cuando el ambiente y el desempeño contribuyen significativamente a la causalidad de esta enfermedad multifactorial”. (OMS, 1985).

Las condiciones de trabajo del odontólogo son inherentes a las posturas que lo exponen a cargas musculares estáticas de larga duración (Morse *et al.*, 2003), en las que más de la mitad de los músculos del cuerpo se contraen estáticamente (Valachi y Valachi, 2003).

Un grupo significativo de los odontólogos adoptan posturas incómodas durante la práctica dental (Al Wazzan *et al.*, 2001), que sobrecargan los músculos y las articulaciones (Kerosuo *et al.*, 2000; Marklin y Cherney, 2005).

Estas posturas solas o en combinación con fuerzas de alta presión (agarre/ sujeción) durante la instrumentación, vibración de instrumentos ultrasónicos y piezas de mano dentales, así como un tiempo limitado para la recuperación, predisponen al desarrollo de DME (Finsen *et al.*, 1998).

Los DME constituyen uno de los problemas más prevalentes en la salud laboral de los odontólogos (Chowanadisai *et al.*, 2000; Al-Ali y Hashim, 2012). Su desarrollo, que puede atribuirse al estrés mental y las posturas inherentes al trabajo del odontólogo, que con alto grado de probabilidad inician durante el período de formación profesional en la preclínica (Rising *et al.*, 2005) y puede resultar en la jubilación anticipada del clínico (Miller y Shugars 1987, Sharma y Golchha 2011).

Los DME informados con mayor frecuencia entre los odontólogos incluyen la espalda, región lumbar, hombros y las regiones de manos y muñecas, mismas que pueden provocar lumbago, dolor de cuello, cervical braquial, hombro, tendinitis, síndrome del túnel carpiano (Morse, *et al.*, 2010; Biswas *et al.*, 2012; Gupta, *et al.*, 2013; Gupta *et al.*, 2014; Tirgar *et al.*, 2015).

Una de las especialidades odontológicas la Endodoncia, una rama de la odontología que realiza procedimientos dentales complejos e instrumentalizados con diversas herramientas y modalidades, utilizando equipos específicos. Se requiere de movimientos precisos, repetitivos, de larga duración y el uso de instrumentos vibratorios y ultrasónicos. (Valachi y

Valachi, 2003)

La ausencia de personal auxiliar en la consulta, y el uso de instrumentos manuales en la práctica endodóntica, están relacionados con mayor prevalencia de DME en la mano dominante del especialista. (Marshall *et al.*, 1997)

En un estudio realizado en endodoncistas por Zarra y Lambrianidis [2014], donde se le realizó un cuestionario para determinar las regiones del cuerpo más afectadas. Encontraron que la región más afectada con DME fue la espada baja y cuello con un 30%, las mujeres fueron más propensas a tener el dolor y se presentó en hombro, cuello, manos y muñeca, con un tiempo de aparición de 12 meses en un 78%; con un promedio de dolor de 5.59 en la escala visual análoga del dolor.

La especialidad de endodoncia tuvo mayor sintomatología con más zonas anatómicas afectadas que el resto de las especialidades, con predominio en las manos, seguida por odontología pediátrica con predominio de dolor en el cuello. (Trujillo y Sanchez, 2009)

La endodoncia requiere movimientos precisos repetitivos de larga duración y el uso de instrumentos vibratorios y ultrasónicos. Además, un alto porcentaje de endodoncistas en comparación con otros especialistas dentales usan microscopios de forma rutinaria, lo que influye en la postura durante la práctica (Valachi y Valachi, 2003). Estas diferencias pueden explicar una divergencia en la incidencia, la frecuencia, la duración y la gravedad de los trastornos entre los endodoncistas y otras especialidades dentales u odontológicas.

Los objetivos de este estudio son (1) identificar la prevalencia, intensidad, frecuencia, duración y localización de la molestia músculo-esquelética, presente en una muestra significativa de residentes, docentes y especialistas de endodoncia en Colombia. (2) Describir las variables sobre población, según edad, sexo, índice de masa corporal y tiempo de trabajo. (3). Conocer la percepción de dolor músculo-esquelético ocupacional según años

o meses de ejercicio profesional y horas de trabajo diarias. (4) Identificar las afecciones posturales más frecuentemente relacionadas con las posturas de trabajo inadecuadas.

2. Marco teórico

Los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son uno de los mayores problemas en cuanto a la salud ocupacional de los odontólogos, siendo la profesión más afectada debido a las malas posturas de trabajo, falta de descanso, movimientos repetitivos y equipos inadecuados, que conducen al cansancio de los pequeños músculos causando dolor que se manifiesta principalmente en el cuello, cintura y hombro en el 96% de los odontólogos, siendo más frecuente en las mujeres que en los hombres. (Tirgara *et al.*, 2015)

En la investigación se han identificado como una de las principales reglas posturales el trabajar sentado durante la práctica odontológica, encontrando que el 30% de los odontólogos se jubilan temprano debido a la discapacidad laboral causada por DME. (Burke *et al.*, 1997)

El DME se define como la inflamación degenerativa que afecta los tendones, músculos, ligamentos, articulaciones, nervios periféricos, vasos sanguíneos de apoyo, discos vertebrales y son de progresión crónica. (OMS, 2000)

Los DME pueden ocasionar incapacidad para mover los tendones como bursitis, también pueden causar trastornos como síndrome del túnel carpiano y osteoartritis. A causa de los DME se puede desarrollar mialgia y lumbago. Los DME en las extremidades superiores son muy comunes en profesiones que utilizan objetos manuales, u objetos que causen vibraciones segmentarias del cuerpo. Otros factores que ayudan a la aparición de los DME son el trabajo en casa que puede causar estrés físico de los tejidos músculos esqueléticos, y la fuerza muscular que dificulta la capacidad de trabajo. Igualmente las extremidades superiores se pueden ver afectadas por vibraciones segmentarias combinadas con estrés, encontrándose una incidencia del 95% de los trabajadores que utilizaban instrumentos. (Punnett y Wegman, 2004)

Los odontólogos están dentro de las profesiones con más incidencia de DME a causa de posturas prolongadas y anti ergonómicas, incómodas o forzadas y al no tener en cuenta medidas de prevención, siendo más común en los profesionales jóvenes con mayor dolor en

el cuello, debido a un uso inadecuado de la visión indirecta causando sobrecarga sobre éste. Existen factores ergonómicos a tener en cuenta como soportes de los miembros superiores, usar instrumentos con mangos grandes, y utilizar silla mecánicamente ajustable con respaldo, también el uso de una iluminación adecuada evita la sobrecarga en los músculos y reduce la fatiga. (Harutunian *et al.*, 2011)

Los odontólogos realizan tareas ligeras y repetitivas, por lo tanto realizan movimientos en menos grupos de músculos y más pequeños, lo que causa una sobrecarga que conduce a la fatiga muscular y posteriormente al dolor. En un 88.9% de los odontólogos se reportó DME en los últimos 12 meses, de ese porcentaje el 23.6% los DME impidieron laborar normalmente. El cuello y los hombros fueron las partes del cuerpo con mayor sintomatología. El estrés y los DME están relacionados, causando tensión muscular y dolor, sobre todo en la parte superior de la espalda, promoviendo una jubilación prematura. (Sakzewski y Naser, 2015)

Los odontólogos se relacionan con el uso de movimientos repetitivos que aumentan la presión pasiva o activa en el canal del carpo, haciendo que sean propensos a padecer el síndrome del túnel carpiano (Bedi *et al.*, 2015)

Una combinación de posturas estáticas de larga duración, incómodas, combinadas con fuerzas de alta presión como tomar objetos, durante la instrumentación, vibración de instrumentos y piezas de mano, predisponen al desarrollo de DME (Finsen *et al.*, 1998)

Las malas posturas durante la práctica clínica posiblemente comienzan durante la práctica clínica de los odontólogos que están estudiando el pregrado, que luego se intensifica cuando se realiza un postgrado, causando una aparición temprana de DME (Rising *et al.*, 2005)

Los DME impactan ampliamente el trabajo y la vida de los odontólogos causando baja eficiencia laboral, a causa que reciben poca información durante la formación facultativa y la importancia de prevenirlos. Las mujeres odontólogas son las más afectadas por factores como niveles de estrógeno, factores reproductivos, menor tonicidad muscular y menor esfuerzo muscular comparado con los hombres (Memarpoura *et al.*, 2012)

Alexopoulos *et al.* [2004] informaron que el 26% de los odontólogos tenía dolor en la mano y sugirió que está relacionado con herramientas manuales no ergonómicas, o el uso de instrumentos vibratorios.

Szymanska [2002] reportó que los odontólogos experimentaran en promedio DME cuando estén a punto de terminar la primera mitad de todos los años de trabajo; por efecto acumulativo de presión física y ansiedad psicológica, causando dolor.

Runderantz [1990], Valachi y Valachi [2003], reportaron que el 72% de los DME eran más comunes en odontólogos jóvenes; a causa de la falta de experiencia profesional y posturas incorrectas en el trabajo.

En Estados Unidos, Canadá, Finlandia, Suecia e Inglaterra los DME son la mayor causa de ausencia laboral o discapacidad que cualquier otro grupo de enfermedades. (Punnett y Wegman, 2004)

Los odontólogos que trabajan a cuatro manos fueron más propensos a desarrollar DME en edades más avanzadas comparados con los odontólogos jóvenes, y pueden trabajar periodos más largos antes de descansar. (Rabiei *et al.*, 2011)

Los odontólogos a menudo giran la cabeza hacia el lado izquierdo con flexión lateral hacia la derecha para mejorar la visión, esta acción causa que se esfuerzen los músculos de un lado, y al mismo tiempo se debilitan los músculos opuestos, causando una incapacidad de girar el cuello hacia la derecha a causa del dolor. (Valachi y Valachi, 2003)

Los factores ergonómicos que se deben tener en cuenta son el soporte de los miembros superiores, uso de instrumentos con manijas grandes, trabajar con una silla mecánicamente ajustable, el uso de visión indirecta evita la sobrecarga en la región del cuello, y el correcto posicionamiento del paciente usando sistemas de magnificación, así mejorando la productividad y reduciendo la fatiga. (Harutunian *et al.*, 2011)

Una de las especialidades odontológicas es la endodoncia, que es una rama de la odontología que realiza una porción de los procedimientos dentales, utilizando equipos específicos. Se requiere de movimientos precisos, repetitivos, de larga duración y el uso de instrumentos vibratorios y ultrasónicos. (Valachi y Valachi, 2003)

La ausencia de un auxiliar en la consulta, y el uso de instrumentos manuales en la práctica endodóntica están relacionados con mayor prevalencia de DME en la mano dominante del especialista. (Marshall *et al.*, 1997).

En un estudio realizado en endodoncistas por Zarra [2014], donde se le realizó un cuestionario para determinar las regiones del cuerpo más afectadas. Encontraron que la región más afectada con DME fue la espada baja y cuello con un 30%, las mujeres fueron más propensas a tener el dolor y se presentó en hombro, cuello, manos y muñeca, con un tiempo de aparición de 12 meses en un 78%; con un promedio de dolor de 5.59 en la escala visual análoga del dolor.

La especialidad de endodoncia tuvo mayor sintomatología con más zonas anatómicas afectadas que el resto de las especialidades, con predominio en las manos, seguida por odontología pediátrica con predominio de dolor en el cuello. (Trujillo y Sanchez, 2009)

Para realizar estudios de DME se puede realizar mediante el cuestionario estandarizado Nórdico, utilizado investigaciones de este tipo (Rising *et al.*, 2005; Tirgara *et al.*, 2015; Punnett y Wegman, 2004; Celso *et al.*, 2011; Harutunian *et al.*, 2011; Sakzewski y Naser, 2015; Bedi *et al.*, 2015; Hayes *et al.*, 2009; Zarra y Lambrianidis, 2014). El cual registra los DME en los últimos 12 meses, 7 días demostrando una fiabilidad aceptable. En el cuestionario Nórdico se analizan los DME en el contexto de salud ocupacional, en el cual se estandarizó para comparar los resultados con diferentes estudios. Consiste en una serie de preguntas sobre edad, sexo, duración y tipo de práctica profesional, actividades de ocio, extremidad dominante, peso y altura, horas de trabajo en posición sentada, que parte del cuerpo ha sido afectada en los últimos meses, si ha sido incapacitante laboralmente, y la duración del dolor; este cuestionario es muy útil para identificar la prevalencia, características clínicas, y evolución de los DME. (Kuorinka *et al.*, 1987; Harutunian *et al.*, 2011)

“El cuestionario nórdico es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo esquelético, 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 enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico”. (Kuorinka *et al.*, 1987)

El cuestionario Nórdico se enfoca en los más frecuentes síntomas que se detectan en las diferentes actividades económicas y principalmente se utiliza para recoger información sobre dolor, en las diferentes partes del cuerpo.

El cuestionario abarca dos secciones: la primera consta de un grupo de preguntas de respuesta obligatoria las cuales identifican las áreas de dolor. La primera parte cuenta con un mapa corporal donde señala los sitios anatómicos específicos (cuello, hombro, columna dorsal, columna lumbar, codo, cadera, pierna, rodilla, tobillo y pie) para ayudar al encuestado a ubicar el sitio de dolor. La segunda sección busca determinar el impacto funcional de los síntomas reportados en la primera sección evaluando la duración, si ha sido o no valorado por un profesional de la salud y si ha presentado recientemente molestia. (kuorinka *et al.*, 1987)

“El Cuestionario Nórdico Estandarizado fue elaborado y propuesto a la Comunidad Científica Internacional en el año 1987 tras su validación en la población escandinava. Se trata de una herramienta cuyo uso se ha extendido ampliamente en los últimos años en todos los países desarrollados ya que ha demostrado poseer una extraordinaria utilidad a la hora de estudiar sintomatología músculo-esquelética en población trabajadora y en diferentes localizaciones anatómicas”. (Martínez *et al.*, 2014)

El cuestionario Nórdico no sólo explora en los encuestados síntomas presentes en el momento en el que se responde el cuestionario, sino también síntomas que han estado presentes a lo largo del año anterior. “Se ha ganado crédito y reconocimiento general ya que se considera un buen instrumento para la vigilancia de trastornos musculoesqueléticos, especialmente si se incluyen escalas numéricas para la severidad de los síntomas”. No se puede dejar a un lado el examen clínico ya que este es esencial para la valoración del diagnóstico clínico, sin embargo, “el uso de este cuestionario se ha consagrado como un

gran aliado en la detección y estudio de los trastornos musculoesqueléticos en el medio laboral”. (Martínez *et al.*, 2014)

“El Cuestionario Nórdico ha sido una de las herramientas más utilizadas a nivel internacional para la detección de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores de distintos sectores económicos. Su aplicación permite obtener datos de sintomatología previa a la aparición de una enfermedad declarada, por lo que es útil para tomar acciones preventivas” (Martínez y Alvarado, 2017)

Martínez y Alvarado [2017] publicaron en la Revista de Salud Pública un artículo denominado “Validación del Cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor” donde plantearon la necesidad de complementar el cuestionario con una escala de dolor que “permita valorar la magnitud de las molestias” Según los autores de este proyecto “Esto permitiría medir más efectivamente las intervenciones que apuntan a la prevención de los riesgos de origen ergonómico” En cuanto a los resultados de este proyecto, manifiestan que adicionar una escala de dolor es pertinente porque complementa el Cuestionario Nórdico estandarizado (Martínez y Alvarado, 2017)

3. Planteamiento del Problema de investigación

Los desórdenes músculo-esqueléticos se definen como la inflamación degenerativa que afecta los tendones, músculos, ligamentos, articulaciones, nervios periféricos, vasos sanguíneos de apoyo, discos vertebrales y son de progresión crónica. (OMS, 2000)

Según la Organización Internacional del Trabajo [1999], DME se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados industrialmente como en los de vías de desarrollo, lo que implica costos elevados e impacto en la calidad de vida.

Los DME presentan una prevalencia e incidencia altas en la población trabajadora, con una tendencia a aumentar en los últimos años, afectando la salud de los trabajadores de todos los sectores y ocupaciones. Estos constituyen una problemática en la actualidad ya que al verse afectada la salud de los trabajadores se elevan los costos económicos y sociales de las empresas y de los países. Así mismo, perturban la actividad laboral, reducen la productividad y pueden dar lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral crónica. Dichos desórdenes podrían ser evitados con la adopción de medidas preventivas pertinentes en el lugar de trabajo y con educación en ergonomía. (Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, 2008)

Según la Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el concepto de ergonomía como: Estudio o la medida del trabajo y el objetivo de esta es garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador. Además, plantearon la siguiente hipótesis: el dolor y el agotamiento causan riesgos para la salud, pérdidas en la productividad y disminución de la calidad, que son las medidas de los costes y beneficios del trabajo humano. Así mismo propusieron que: las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas formas distintas: en la productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal. (Lauring y Vedder, 1983)

Actualmente “Los estudios que buscan relacionar los factores laborales y los DME de miembros superiores son controversiales dada la falta de estandarización de clasificaciones y criterios diagnósticos, modalidades diagnósticas objetivas limitadas y la naturaleza multifactorial de los DME de miembros superiores”. No obstante, el número de trabajadores que presentan DME sigue aumentando considerablemente. (Gerr *et al.*, 1991; Mackinnon y Novak, 1997)

El bienestar del profesional de la salud ocupa cada día un lugar más importante en la vida moderna, es por ello que el mayor nivel de información que se obtenga a través de las investigaciones sobre los problemas de salud ocupacional contribuirá de manera especial a la promoción y prevención de las enfermedades y garantizar una mejor calidad de vida para el profesional. (Newell *et al.*, 2005)

Los odontólogos están dentro de las profesiones con más incidencia de DME a causa de posturas prolongadas y anti ergonómicas, incómodas o forzadas y al no tener en cuenta medidas de prevención, siendo más común en los profesionales jóvenes con mayor dolor en el cuello, debido a un uso inadecuado de la visión indirecta causando sobrecarga sobre éste. Existen factores ergonómicos a tener en cuenta como soportes de los miembros superiores, usar instrumentos con mangos grandes, y utilizar silla mecánicamente ajustable con respaldar, también el uso de una iluminación adecuada evita la sobrecarga en los músculos y reduce la fatiga. (Harutunian *et al.*, 2011)

4. Justificación

Este trabajo de investigación es necesario realizarlo, porque revisada la literatura de investigación en los años 1970 a 2018, en Colombia no existe registro indexado alguno sobre el número de residentes, docentes y especialistas en Endodoncia que presentan síntomas de dolor Músculo-Esquelético (dME). Está establecida la causalidad de esta sintomatología con los Desórdenes Músculo Esqueléticos, los cuales están asociados al desarrollo de la actividad profesional de la endodoncia. A partir de la aplicación de encuestas previas se encontró que la especialidad de endodoncia reporta con mayor frecuencia esta sintomatología en diferentes segmentos corporales y se optó por obtener a través de la aplicación virtual del Cuestionario Nórdico de Kuorinka [1987] para conocer estructurada, topográfica y cuantitativamente una muestra de participantes voluntarios con consentimiento informado, para obtener información que se desconoce hasta el momento.

Revisar, describir y cuantificar en los encuestados la frecuencia en cuanto a la presencia de dolor y topografía corporal del mismo, dado que este tema establece “la relación entre los DME y los factores de riesgo en el trabajo, ya que es objeto de interés y controversia desde la década de 1970, cuando este tipo de lesiones fueron considerados un problema de salud pública”. Además, los profesionales del área de la salud se ven afectados en gran medida por estos desórdenes. Al conocer estos resultados se procederá a presentar y divulgar esta información con el fin de concientizar sobre la prevención de este desorden médico temprano entre los especialistas en endodoncia, así como la importancia de implementar programas y actividades de prevención que contribuyan en la solución de este padecimiento. (Ministerio de protección social, 2007)

Los diferentes estudios a nivel mundial reportan aumento en la aparición de desórdenes músculo-esqueléticos en la población odontológica debido a la carga física y mental que conlleva la profesión, por eso es necesario alertar e instruir al estudiante y al profesional desde el inicio de la formación de la carrera odontológica sobre la alta prevalencia de enfermedades músculo-esqueléticas ocupacionales. (Leggat *et al.*, 2004)

Se aplicará el cuestionario Nórdico de Kuorinka el cual está estandarizado para la detección de síntomas músculo-esqueléticos. Además, es un cuestionario autoaplicable ya que cuenta con un lenguaje sencillo que no requiere de conocimientos especializados por parte del encuestado para responder.

Se reconoce la importancia de realizar este tipo de estudio, lo cual permitirá determinar la prevalencia y localización de las afecciones músculo-esqueléticas ocupacionales en los profesionales de endodoncia.

5. Situación actual en el área de investigación

Según el Informe de Enfermedad Profesional en Colombia del Ministerio de Protección Social [2007] los DME, se pueden presentar en trabajadores de diversas ocupaciones. Se estima que 100 millones de personas a nivel mundial sufren diferentes grados de daño por DME. Con el empleo creciente de los computadores, se ha convertido en la enfermedad profesional más frecuente a nivel mundial.

La organización mundial del trabajo OIT [1999] ha reportado datos relacionados con la tasa de incidencia por enfermedad profesional cercana a 8.000 casos por cada 100.000 trabajadores. A su vez, la OMS ha reportado tasas cercanas a 500 casos por cada 100.000 trabajadores, con base en registros médicos de países europeos.

La Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo-esqueléticos relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME) “Los DME son una lesión física originada por trauma acumulado que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo; como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema músculo esquelético. Existen condiciones propias de cada persona que pueden predisponer o en ocasiones generar DME como la edad, género, peso” (Ministerio de protección social, 2007)

La Encuesta Nacional De Condiciones De Salud y El Trabajo [2007], encontró que el 11.5% de los centros de trabajos encuestados reportaron 196 casos de Enfermedad Profesional (EP) en los 12 meses previos a la realización de la encuesta. El 93% de los casos fueron reportados por centros de menos de 5.000 trabajadores y dieron lugar a 47 casos de incapacidad permanente parcial y 11 casos de invalidez. La región oriental y Bogotá tienen las mayores proporciones muestrales de EP. “El grupo de las enfermedades de sistema osteo-músculo-articular relacionados con el trauma repetido (“sobreuso”) es el 40,4% del total de diagnóstico de EP realizado por las Administradores de Riesgos Profesionales (ARL) en el periodo 2006- 2009”. (Ministerio del trabajo, 2013)

Según el decreto 1295 de 1994 el Artículo 40 (Ley 100, 1993)“La incapacidad permanente parcial se presenta cuando el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, sufre una disminución parcial, pero definitiva, en alguna o algunas de sus facultades para realizar su trabajo habitual”. “Se considera como incapacitado permanente parcial, al afiliado que, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, presenta una disminución definitiva, igual o superior al 5%, pero inferior al 50%, de su capacidad laboral, para la cual ha sido contratado o capacitado ”.

En el mundo, alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes de trabajo y más de 2.3 millones de personas mueren anualmente por accidentes o enfermedades laborales (OIT, 1999). El costo de esta adversidad es enorme y se calcula que la carga económica que asumen los países en el mundo a causa de la accidentalidad laboral puede estar alrededor del 4% del producto interno bruto (PIB) global cada año. “En Colombia la accidentalidad laboral ha aumentado, pasamos de 410.000 en el 2009 a 687.000 en el año 2014. Para el año 2009 se calificaron un total de 6 mil enfermedades laborales, mientras que para el año 2014 se calificaron 9.700 casos. (Consejo Colombiano de Seguridad, 2014)

En un estudio transversal entre 204 odontólogos, el (81,4%) de los tenían desorden músculo esqueléticos, especialmente en el cuello, hombros y espalda baja. Encontramos que la presencia de síntomas en el cuello (15,7%), hombros (12,7%) y baja de la espalda (15,7%) fueron las principales causas de ausentismo en los últimos 12 meses. Los factores de riesgo ocupacional percibidos como los más problemáticos fueron: doblar o torcer la espalda de una manera incómoda, continuar trabajando cuando están lesionados o heridos y trabajando en la misma posición durante largos períodos de tiempo (Isper *et al.*, 2017)

6. Objetivos

Para efectos de este estudio se propuso el siguiente objetivo general y los subsiguientes objetivos específicos.

6.1 Objetivo general

El objetivo de este estudio es identificar la prevalencia, intensidad, frecuencia, duración y localización de la molestia músculo-esquelética, presente en una muestra significativa de residentes, docentes y especialistas de endodoncia en Colombia.

6.2 Objetivos específicos

- Describir las variables sobre población, según edad, sexo, índice de masa corporal y tiempo de trabajo.
- Conocer la percepción de molestia músculo-esquelético ocupacional según años o meses de ejercicio profesional y horas de trabajo diarias.
- Identificar las afecciones posturales más frecuentemente relacionadas con las posturas de trabajo inadecuadas.

7. Metodología

7.1 Tipo de estudio

En este estudio se utilizó una metodología observacional de corte transversal, con un diseño de investigación Descriptivo-Exploratorio (Hernández *et al.*, 2006), mediante la realización y aplicación de un cuestionario de tipo multivariable.

Este diseño permite medir variables sin que haya una manipulación experimental, con el objeto de presentar la información de una manera descriptiva sobre el estado del fenómeno de estudio, sin pretender llegar al nivel de relaciones causales (determinísticas) o probabilísticas (influencia) entre las variables medidas (Op. cit).

Así mismo, se hace notar que Hernández *et al.* [2003] refieren que los estudios descriptivos se caracterizan por pretender especificar las propiedades encontradas en fenómeno psicosociales o de la salud en relación con sus aspectos, dimensiones, componentes o comportamiento, en cualquier ámbito poblacional.

7.2 Población y muestra

El marco poblacional de referencia de esta investigación fueron residentes de primer y segundo año, docentes y especialistas miembros de la Asociación Colombiana de Endodoncia que voluntariamente aceptaron responder el cuestionario (Anexo 1) como parte de esta investigación previo conocimiento del consentimiento informado.

Se realizó un muestreo incidental por conveniencia, como técnica de muestreo no probabilístico, ya que los sujetos seleccionados fueron aquellos que eran asequibles para las investigadoras y que los sujetos voluntariamente accedieron a firmar el consentimiento informado y participar en el estudio.

7.2.1 Elegibilidad de los participantes

Como criterios de elegibilidad para establecer la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos.

7.2.1.1 Criterios de inclusión

2. Ser miembro activo, ya sea residente, o especialista graduado de la Asociación Colombia de Endodoncia y que acepte participar en el estudio, conociendo previamente el consentimiento informado.

7.2.1.2 Criterios de exclusión

3. Residentes y Especialistas graduados que no acepten participar en el estudio.
4. Residentes y especialistas que no pertenecían a la Asociación Colombia de Endodoncia

7.3 Instrumentos

Cuestionario Nórdico de Kuorinka, et al. (1987)

Para efectos de este estudio se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka *et al.* [1987] como prueba de tamizaje epidemiológico preliminar de las sintomatología relacionados con DME en población trabajadora, que para este caso se consideró a la población de la Asociación Colombiana de Endodoncia. El cuestionario, que se encuentra en el Anexo 1, consta de 5 secciones: presencia y localización del DME, evolución del DME, Severidad de la sintomatología, efecto en el ámbito laboral y atribución de las molestias percibida.

Se hace notar que si bien este instrumento cuenta con la debida estandarizado para población de habla española (Martínez y Santodomingo, 2017) y en población chilena (Martínez y Alvarado, 2012), no obstante en la literatura no se ha reportado la evidencia empírica de la validación de apariencia (validez facial) ni del análisis de metricidad (Fiabilidad y validez) de las escalas y subescala que estén implícitas, aunque se afirma que ha sido debidamente estandarizado con una estructura factorial ya valorada (Martínez y Alvarado, 2012).

A las variables del cuestionario de kuorinka, se adicionaron variables de caracterización demográfica y académica, debido a que este cuestionario fue respondido por estudiantes y docentes de la universidad el bosque y miembros de la Asociación colombiana de endodoncia

Se emplearon plataformas, para alcanzar los objetivos en el vaciamiento del Cuestionario, tales como la herramienta *GoogleDocs*® que permitió su diligenciamiento virtual con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la recepción y organización en base de datos en formato *.xls* de Microsoft® Excel®, las cuales facilitaron el diseño de estrategias estadísticas con los cuestionarios respondidos.

7.4 Métodos y técnicas para la recolección de la información

Se invitó a los residentes y especialistas a participar por medio de la red *GoogleDocs*®. A cada uno de los participantes se les dio a conocer los objetivos del estudio, debía leer y aceptar el consentimiento informado, para que se desplegara el Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Todas las respuestas se alojaron en la base de datos ya referida.

7.5 Plan de análisis de datos

Una vez se recolectaron los archivos y sus respectivas valoraciones según la rejilla de evaluación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka *et al.* [1987] Digitalizada en la herramienta del aplicativo de red *GoogleDoc*®, la información se recuperó en formato *.xlsx* para el programa Excel® de Microsoft® office® bajo Windows 10.0®, cuya información luego se exportó al programa de análisis estadístico STATA®, Para las diferencias entre proporciones se utilizó la prueba chi-cuadrado de Pearson. Para todos los casos se determinó un valor de $P = 1$.

8. Consideraciones Éticas

a. Sustento Legal

Durante la ejecución del proyecto se tuvieron en cuenta las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, establecidas en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, a saber:

ARTICULO 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

ARTICULO 8. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTICULO 11. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

ARTICULO 14. Se entiende por Consentimiento Informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

ARTICULO 16. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su defecto. Si el sujeto de investigación no supiere firmar imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe.

ARTICULO 50. Descripción de los recursos disponibles, incluyendo áreas, equipos, y servicios auxiliares de laboratorio que se utilizarán para el desarrollo de la investigación.

b. Consentimiento Informado

Consentimiento informado



El propósito de esta ficha es explicar claramente la naturaleza de la investigación, así como el rol de los participantes en ella.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá contestar un cuestionario de manera anónima. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas serán codificadas y esta información se guardará como parte del material asociado a la investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas del cuestionario le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responder la pregunta.

Desde ya le agradecemos su participación en este trabajo de investigación. Acepto participar voluntariamente en esta investigación, llevaba a cabo por **Amy Alejandra Díaz Gavarrete** y **Jonathan Arias Ibañez** residentes del postgrado de Endodoncia de la Universidad el Bosque tutorados por los doctores: Luis Alberto Ramírez Ortegón, Martha Lucía Aulestia Obregón y Luis Fernando Gamboa. La meta de este estudio es analizar la población de residentes, docentes y especialistas de endodoncia a través de la aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka para determinar sintomatología asociada a desórdenes músculo-esqueléticos.

Me han indicado también que tendré que responder el cuestionario Nórdico de Kuorinka lo cual tomará aproximadamente diez (10) minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada como ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Amy Alejandra Díaz Gavarrete al teléfono 3007428710 o al correo adiazq@unbosque.edu.co y/o a Jonathan Arias Ibañez al teléfono 3223092529 o al correo jarias@unbosque.edu.co

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Amy Alejandra Díaz Gavarrete y/o a Jonathan Arias Ibañez al teléfono o correo electrónico anteriormente mencionados.

Nombre del participante

Firma del participante

Fecha

Se hace notar que el estudio solo se realizó con la anuencia previa del Comité de Ética Ad hoc de la Universidad El Bosque (Anexo 3), además de la revisión y aprobación temática y metodológica y de los directores y asesores de la Facultad de Odontología.

9. Resultados

Este estudio permitió identificar la zona anatómica con mayor frecuencia con sintomatología dolorosa asociada a DME en la parte superior del cuerpo (tronco y extremidades superiores).

En seguida se presenta la información obtenida con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, partiendo de la descripción de la muestra de residentes, docentes y especialistas. Participaron 190 voluntarios de las cuales fueron 16 residentes, 46 docentes, 128 especialistas.

9.1 Fase descriptiva

La muestra por conveniencia fue en total de 190 encuestados. En la Tabla 1 se muestra el número y porcentaje de participación de la muestra de estudio.

Tabla 1. Representación muestral de los grupos

Perfil	Número de participantes	%
Residentes	16	8,42%
Docentes	46	24,21%
Especialistas	128	67,37%
Total	190	

9.1.1 Descripción de las variables demográficas

Se presentan las características demográficas de la muestra.

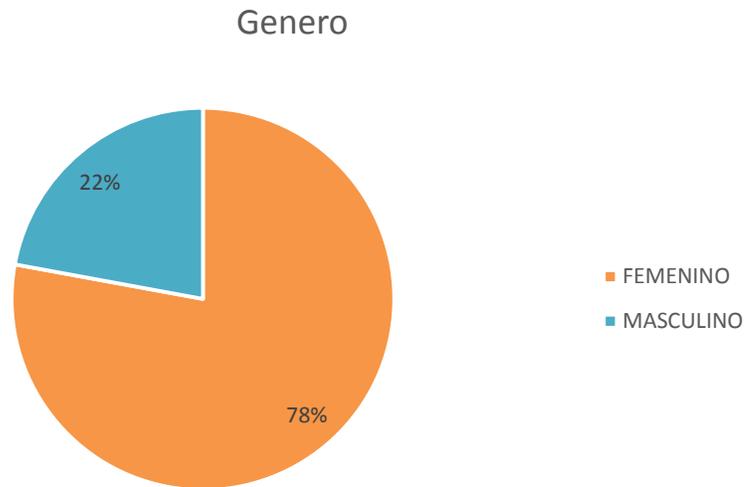


Figura 1. Representación esquemática del porcentaje de la distribución de género.

La figura 1 nos muestra el porcentaje del género, respondieron 42 hombres (22%), y 148 mujeres (78%).

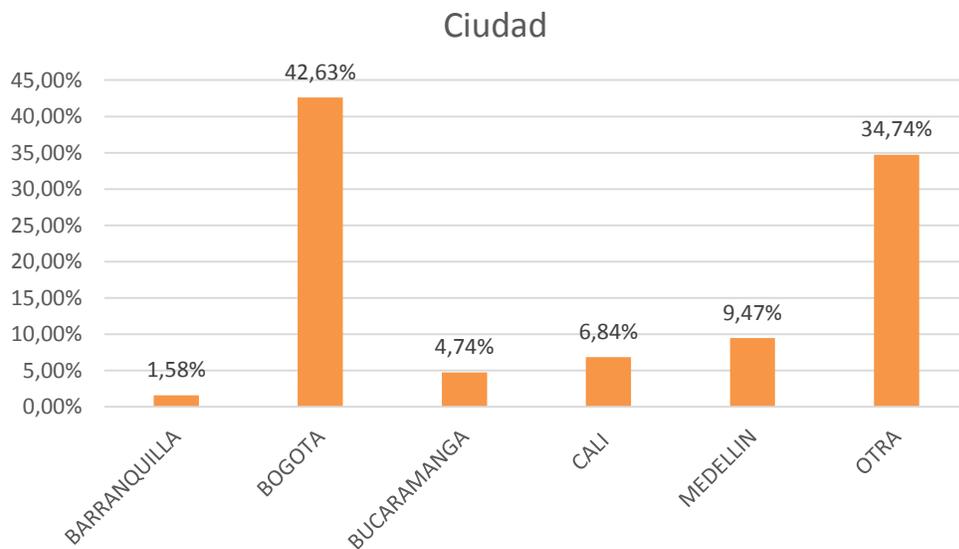


Figura 2. Representación esquemática del porcentaje de la distribución por ciudad

Encontramos la distribución por ciudad, siendo un 42,63% de Bogotá, 34,74% de otras ciudades de Colombia, el 9,47% de Medellín, el 6,84% de Cali, el 4,74% de Bucaramanga y el 1,58% de Barranquilla. (Figura 2)

EDAD	Resultado	%
≤ 30 años	43	22,63%
31 - 40 años	55	28,95%
41 - 50 años	58	30,53%
≥ 51 años	34	17,89%

Tabla 2. Representación de la distribución en número y porcentaje de los rangos de edades.

Se muestra el número y porcentaje de los rangos de edades, 43 personas (22,63%) son ≤30 años, 55 personas (28,95%) de 31 a 40 años, 58 personas (30,53%) de 41 a 50 años y 34 personas (17,89%) ≥ de 51 años. (Tabla 2)

Experiencia de trabajo como odontólogo general

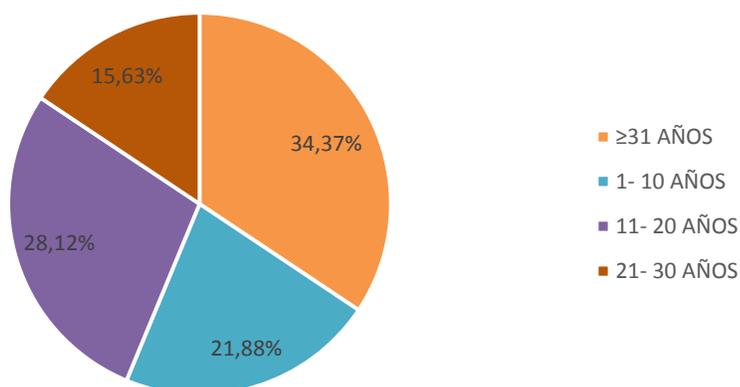


Figura 3. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los rangos de experiencia en años como odontólogo general

La figura 3 nos muestra el porcentaje de los rangos en años de la experiencia como odontólogo general, siendo el 21,88% de 1 a 10 años, 28,12% de 11 a 20 años, el 15,63% de 21 a 30 años y el 34,37% ≥ de 3.

Experiencia de trabajo como especialista

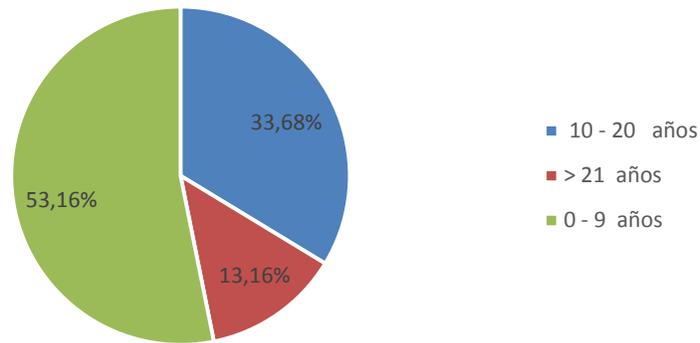


Figura 4. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los rangos de experiencia como especialista en años.

La figura 4 nos muestra el porcentaje de los rangos en años de la experiencia como especialista, siendo el 53,16% de 0 a 9 años, 33,68% de 10 años a 20 años, y el 13,16% \geq de 21 años.

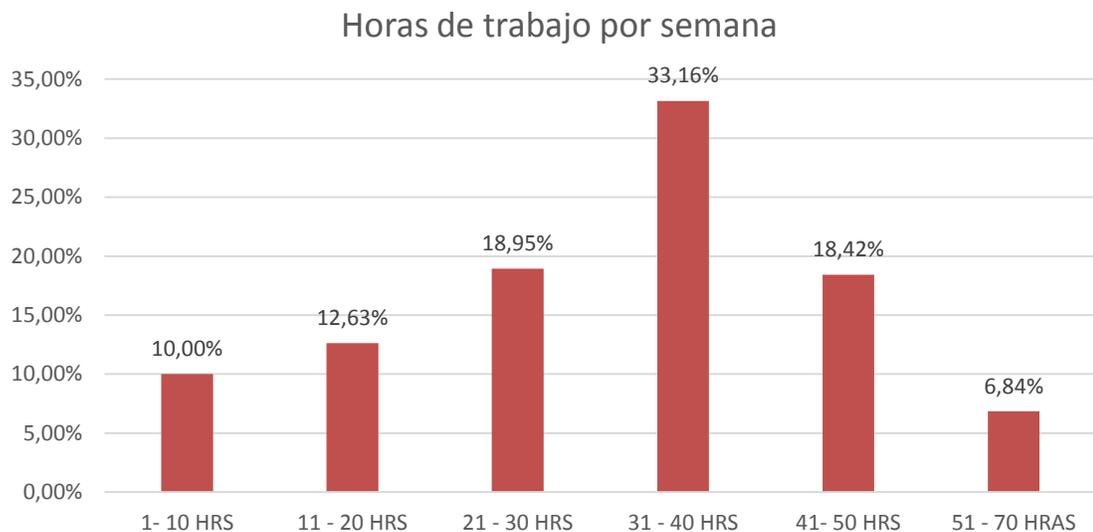


Figura 5. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las horas de trabajo por semana.

Con respecto a las horas de trabajo por semana, se encontró que el 10,00% trabaja de 1 a 10 horas, 12,63% de 11 a 20 horas, 18,95% de 21 a 30 horas, 33,16% de 31 a 40 horas, 18,42% de 41 a 50 horas y 6,84% de 51 a 70 horas. (Figura 5)

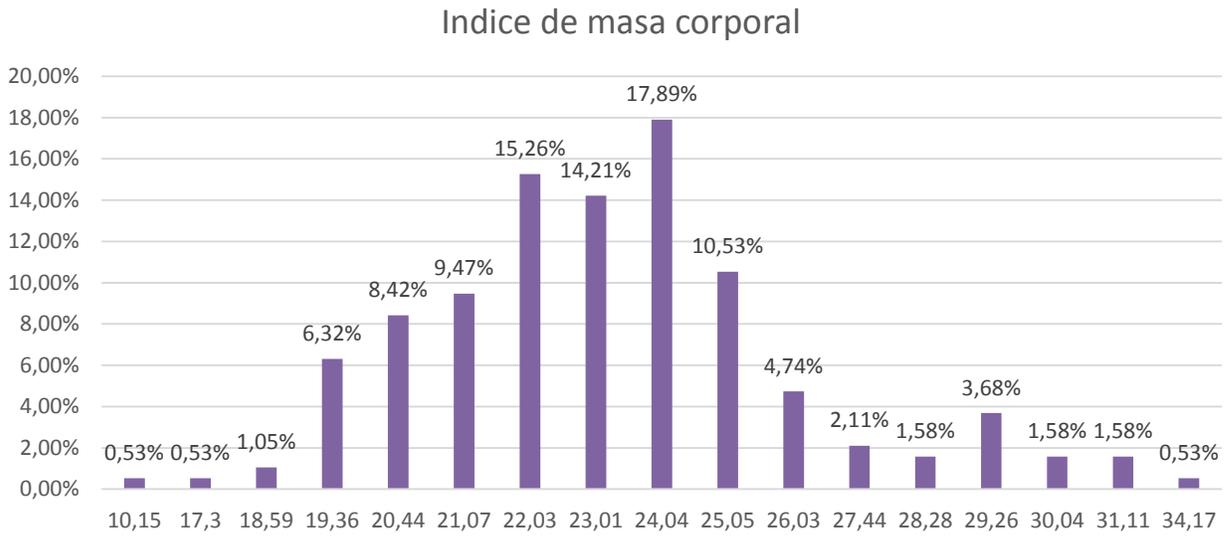


Figura 6. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del índice de masa corporal.

Dentro de la descripción de la muestra se interrogó el peso y la talla de los participantes para calcular el IMC. Siendo el límite de 10,15 con un 0,53% de un miembro con bajo peso hasta un máximo con una obesidad grado I cuyo IMC fue de 34,17. (Figura 6)

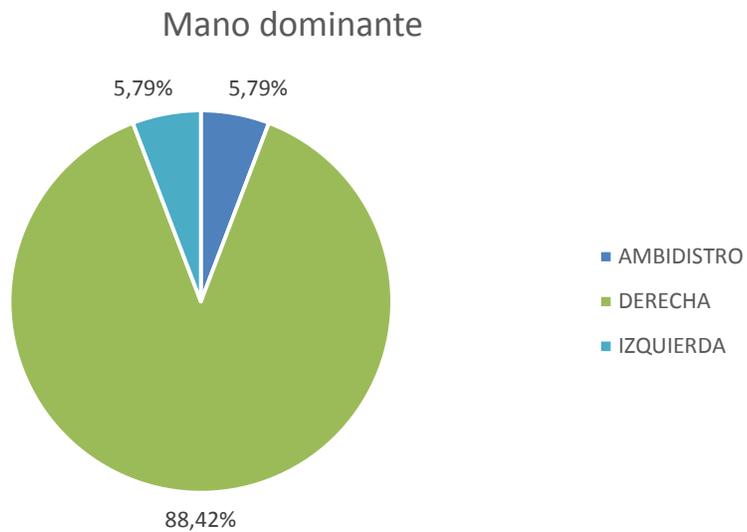


Figura 7. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la mano dominante.

En cuanto al dominio de la mano se encontró dominancia derecha en 168 personas (88,42%), la dominancia izquierda se encontró en 11 personas (5,79%) y ambas dominancia izquierda y derecha en 11 personas (5,79%), (Figura 7).

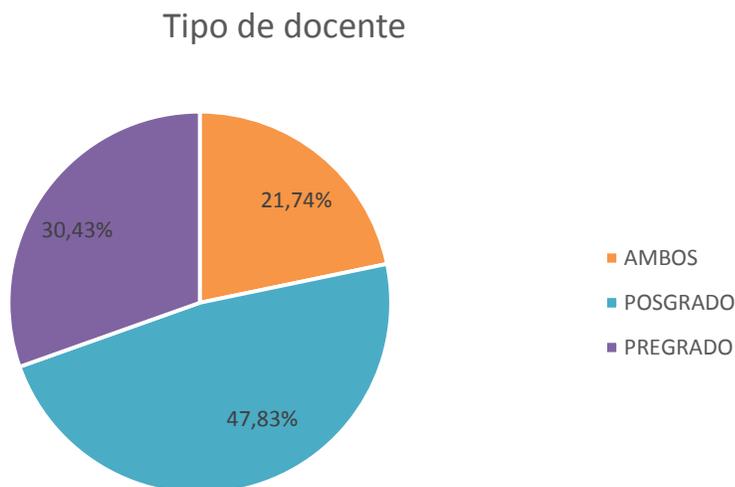


Figura 8. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tipo de docente.

Uno de los perfiles de nuestra encuesta es si es docente y que tipo de docente, lo cual se encontró que de las 190 personas encuestados son docentes, y 22 personas son docentes de postgrado (47,83%), 14 personas de pregrado (30,43%) y tanto de pregrado como de postgrado 10 personas (21,74%), (Figura 8).

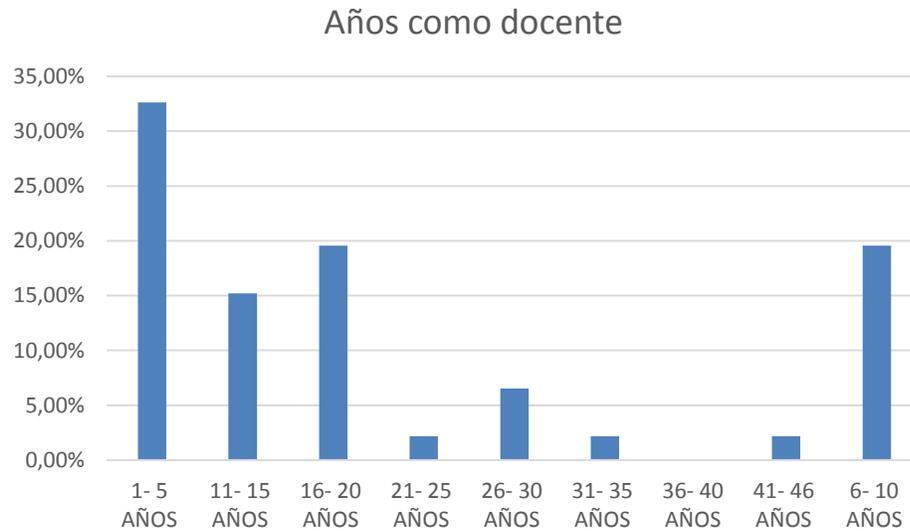


Figura 9. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los años como docente.

Se encontró de los 46 docentes, 15 personas de 1 a 5 años (7,89%), 9 personas de 6 a 10 años (4,74%), 7 personas de 11 a 15 años (3,68%), 9 personas de 16 a 20 años (4,74%), 1 persona de 21 a 25 años (0,53%), 3 personas de 26 a 30 años (1,58%), 1 persona de 31 a 35 años (0,53%), y 1 personas de 41 a 46 años (0,53%), (Figura 10).

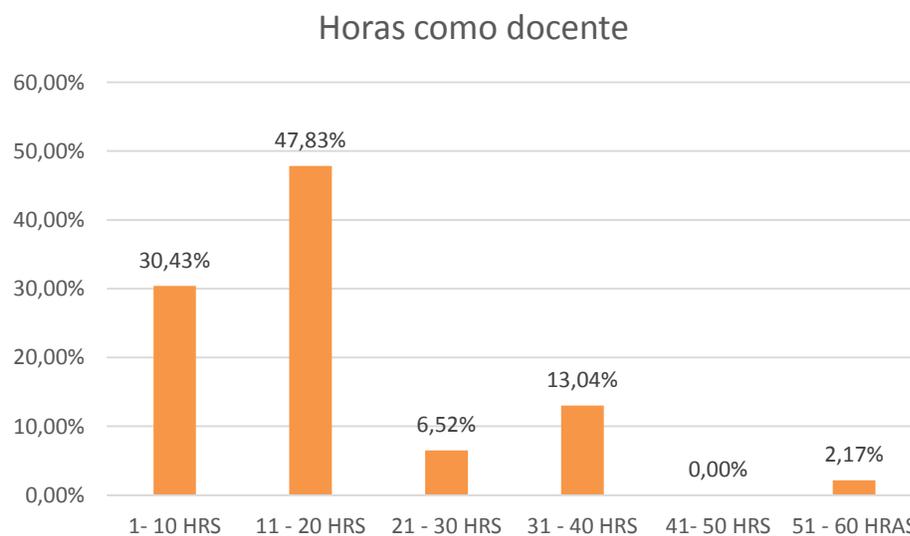


Figura 10. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las horas de trabajo como docente.

Las horas trabajadas como docente se encontraron 14 personas que trabajan de 1 a 10

horas (30,43%), 22 personas de 11 a 20 horas (47,83%), 3 personas de 21 a 30 horas, (Figura 10).

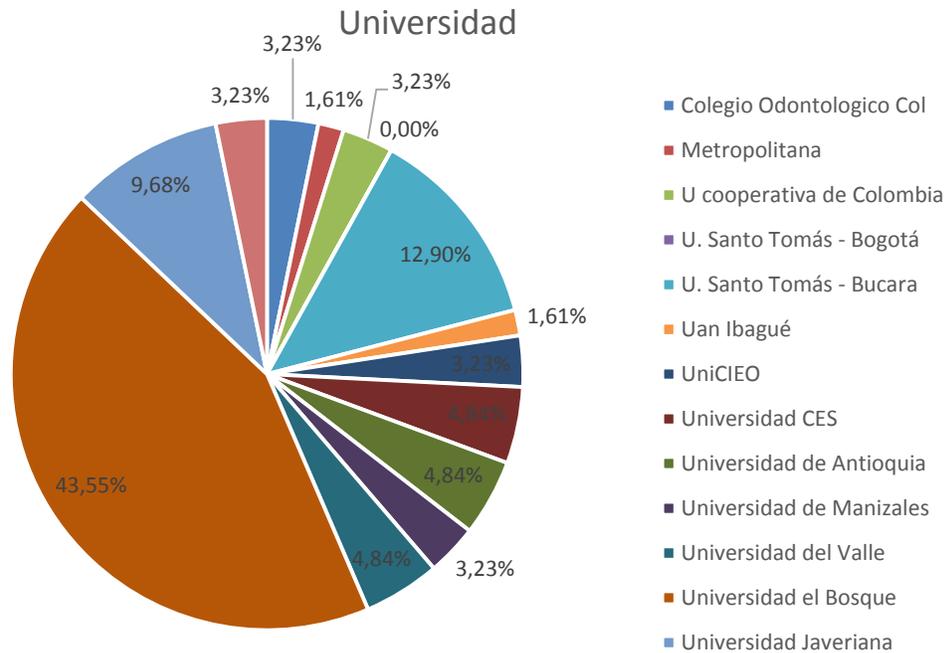


Figura 11. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las universidades que pertenecen los docentes y residentes.

Se encontró que los 62 residentes y docentes laboran y estudian en las siguientes universidades, 27 personas en la Universidad El Bosque (43,55%), 2 personas en la Universidad Nacional (3,23%), 6 personas en la Pontificia Universidad Javeriana (9,68%), 8 personas en la Universidad Santo Tomas de Bucaramanga (12,90%), 3 personas en la Universidad CES (4,84%), 3 personas en la Universidad de Antioquia (4,84%), 3 personas en la Universidad del Valle (4,84%), 2 personas en la Universidad de Manizales (3,23%), 2 personas en el Colegio Odontológico (3,23%), 2 persona del UniCieo (3,23%), 1 persona de la Unan de Ibagué (1,61%), 2 personas en el Universidad Cooperativa de Colombia (3,23%), 1 persona de la Universidad Metropolitana (1,61%), (Figura 11).

A todos los encuestados se les pregunto si usaban cualquier tipo de magnificación, se encontró que de los 190 que respondieron, 123 personas (64,74%) usan magnificación,

mientras que 67 personas (35,26%) no usan ningún tipo de magnificación. (Figura 12).

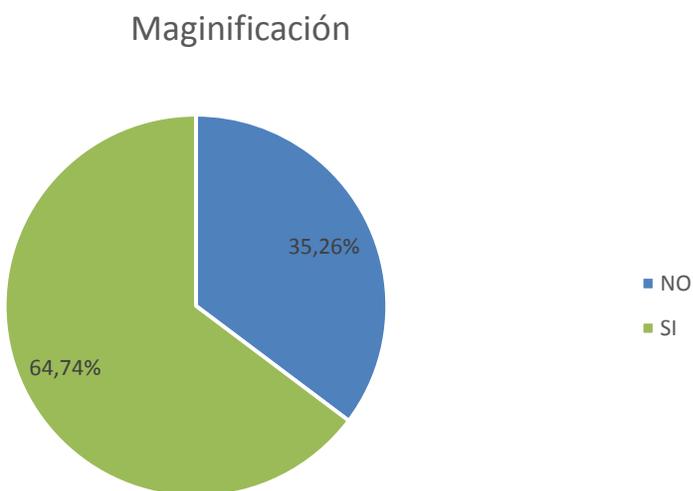


Figura 12. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los miembros que usa magnificación.

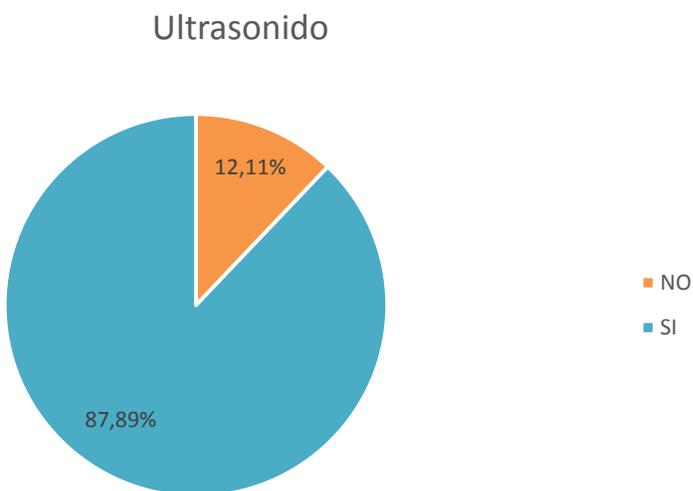


Figura 13. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los miembros que usa ultrasonido.

A todos los encuestados se les pregunto si usaban ultrasonido, se encontró que de los 190 que respondieron, 167 personas (87,89%) usan magnificación, mientras que 23 personas (12,11%) no usan ningún tipo de magnificación. (Figura 13).

Tipo de Instrumental	Resultado	%
Manual	8	4,21%
Rotatorio	30	15,79%
Ambos	152	80,00%

Tabla 3. Representación de la distribución en número y porcentaje del tipo de instrumental.

Con respecto al tipo de instrumento, se encontró que de los 190 que respondieron, 8 personas (4,21%) usan instrumental manual, 30 personas (15,79%) usan instrumental rotatorio y 152 personas (80,00%) usan ambos instrumental manual y rotatorio. (Tabla 3).

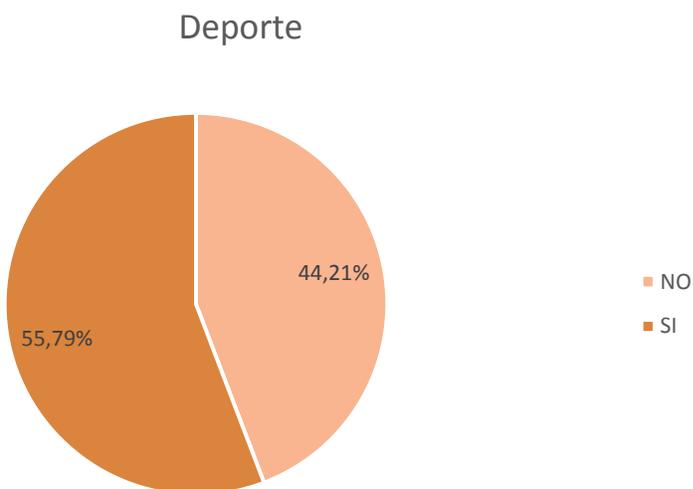


Figura 14. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los miembros que hacen deporte.

Con respecto si los miembros hacen cualquier tipo de deporte, se encontró que de los 190 encuestados, 106 (55,79%) hacen algún deporte, 84 (44,21%) no hacen deporte. (Figura 14).

9.1.2 Descripción de las variables del cuestionario Nórdico de Kuorinka

Respecto a la sintomatología de los desórdenes musculoesqueléticos según el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, en la figura 16 se puede observar las zonas corporales

anatomotopográficas del segmento superior del cuerpo (tronco y extremidades superiores), donde presentan mayor dolor.

Afectación de las áreas anatomotopográficas

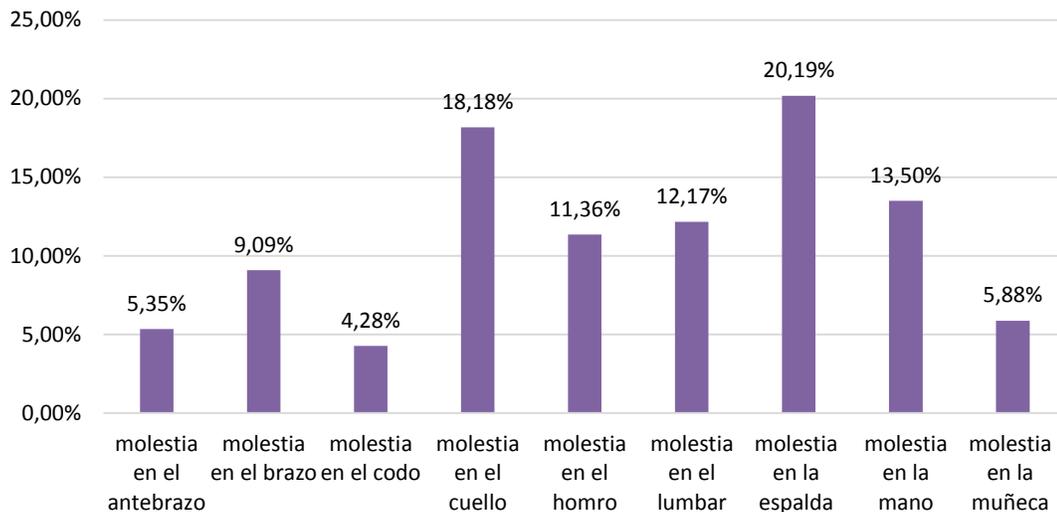


Figura 15. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en las áreas anatomotograficas.

Se encontró que el área con mayor afección es la espalda en 151 personas (20,19%), cuello en 136 (18,18%), la mano en 101 personas (13,50%), lumbar en 91 (12,17%), luego el hombro en 85 personas (11,36%), así mismo, las áreas en las que se ha experimentado menor compromiso fueron luego el brazo en 68 (9,09%), luego en la muñeca en 44 (5,88%), seguido del antebrazo en 40 (5,35%) y por último en el codo en 32 (4,28%), (Figura 15).

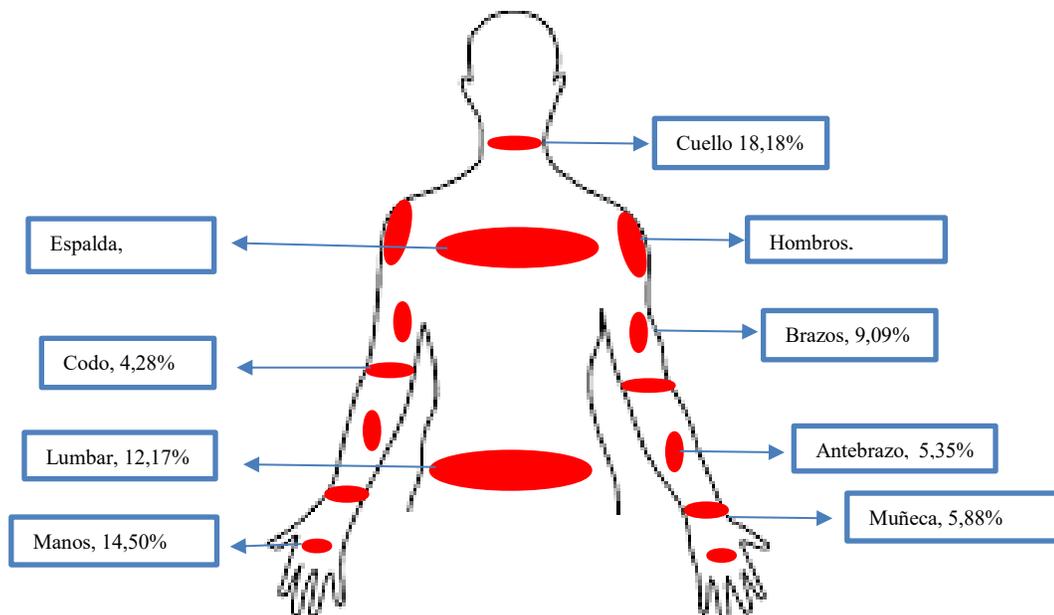


Figura 15.1. Dibujo de la distribución en porcentaje de cada una de las áreas anatomotopográficas afectadas.

Esta información luego se exportó al programa de análisis estadístico IBM SPSS Statistic™ versión 23.0, para observar si en cada área existe diferencia significativa, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Para todos las áreas se determinó un valor de $P = \leq 0.05$ (Tabla 4). Se encontró diferencia significativa en las siguientes áreas: cuello, espalda, brazo, codo, antebrazo y en la muñeca.

Estadísticos de prueba

	MOLECUE LLO	MOLEHOM BRO	MOLEES PA	MOLEL UM	MOLEB RA	MOLE CO	MOLEANT EB	MOLE MA	MOLEMU NE
Chi-cuadrado	35,389 ^a	2,105 ^a	66,021 ^a	,337 ^a	15,347 ^a	83,558 ^a	63,684 ^a	,758 ^a	54,758 ^a
gl	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sig. asintótica	,000	,147	,000	,562	,000	,000	,000	,384	,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 95,0.

Tabla 4. Representación de la prueba estadística de chi-cuadrado de Pearson de las áreas con sintomatología, donde se observa las áreas anatomotopográficas con diferencia significativa. Las variables molecuello significa molestia en el cuello, molehombro, molestia en el hombro, moleespa molestia en la espalda, molelum molestia en el lumbar, molebra molestia en el brazo, moleco molestia en el codo, moleanteb molestia en el antebrazo, molema molestia en la mano, molemune molestia en la muñeca.

9.1.2.1 Descripción de variables de molestia en el cuello

Molestia en el Cuello

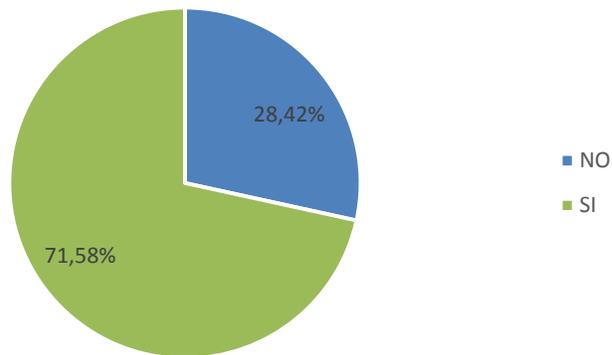


Figura 16. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el cuello

Se encontró que de las 190 que respondieron 136 con dolor en el cuello (71,58%) y 54 dijeron que no tienen molestia en el cuello (28,42%), (Figura 16).

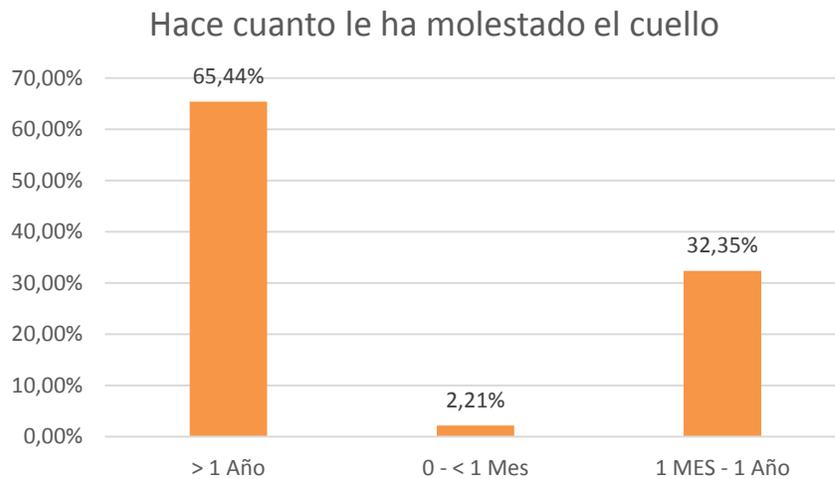


Figura 17. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la molestia en el cuello.

Se encontró que de 136 que respondieron 3 tienen dolor 0 - <1 mes (2,21%), por lo tanto es un dolor agudo, 44 tiene dolor de 1 mes a 1 año (32,35%), por lo tanto es un dolor crónico, y 89 tiene dolor de >1 año (65,44%), por lo tanto es un dolor crónico (Figura 17).

Ha cambiado de puesto de trabajo

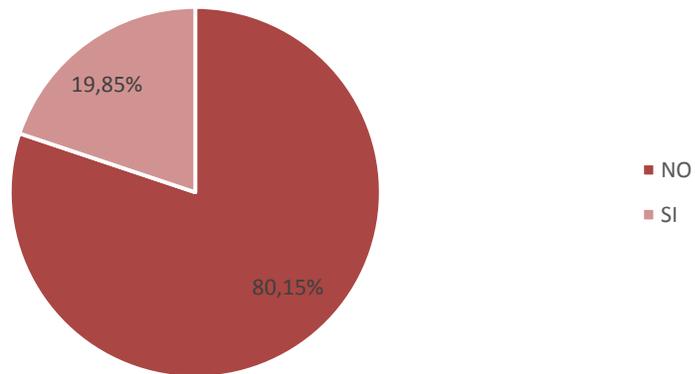


Figura 18. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la afección en el cuello ha tenido que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en el cuello se encontró que de las 136 que tienen afectado el cuello 27 (19,85%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 109 (80,15%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 18).

Molestia en los últimos 12 meses

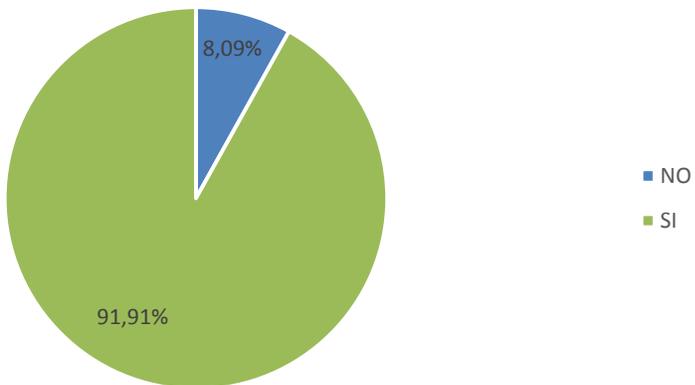


Figura 19. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el cuello en los últimos 12 meses.

De 136 que tienen afectado el cuello 125 (91,91%) han tenido molestia en los últimos 12 meses, mientras que 11 (8,09%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura

19).

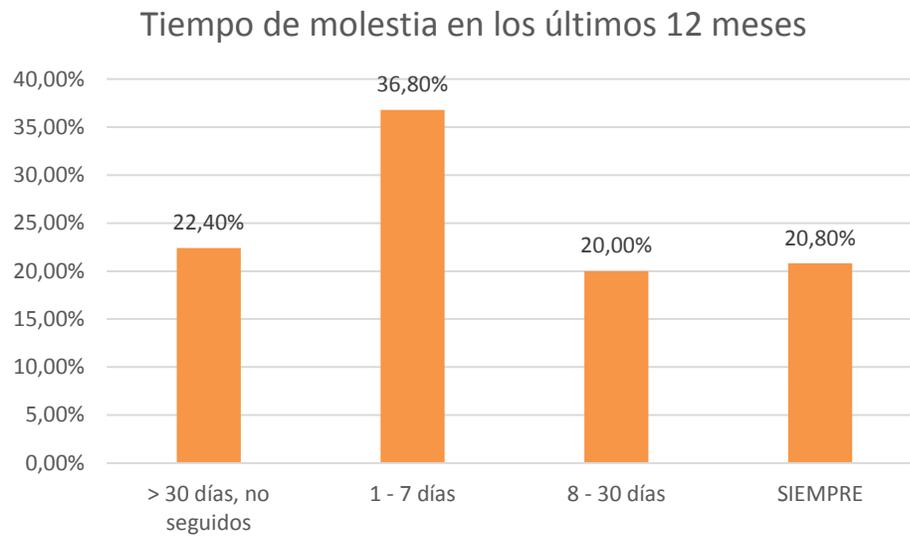


Figura 20. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el cuello en los últimos 12 meses.

De 125 que tienen molestia en los últimos 12 meses, 46 (36,80%) tienen molestia de 1 a 7 días, 25 (20,00%) tienen molestia de 8 a 30 días, 28 (22,40%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 26 (20,80%) tienen molestia siempre. (Figura 20).

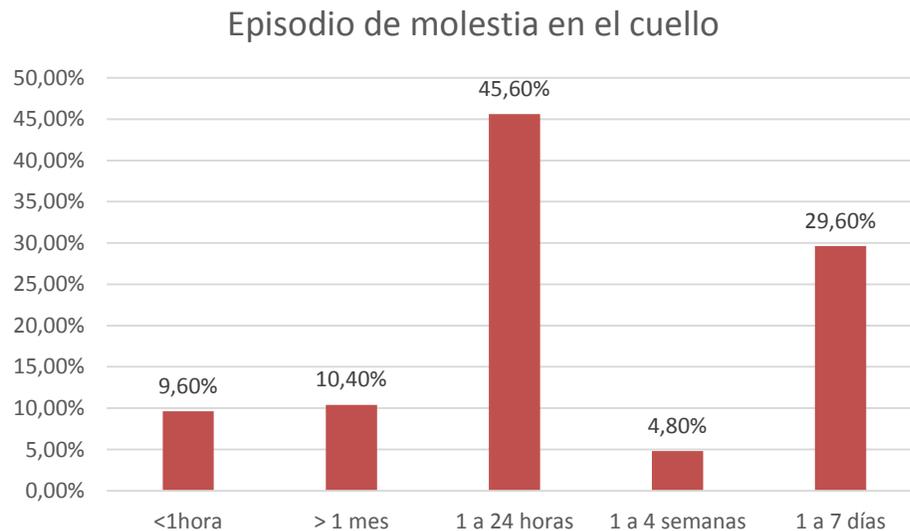


Figura 21. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la afección en el cuello en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 12 (9,60%) el episodio es < de una hora, 57 (45,60%) el episodio es de 1 a 24 horas, 37 (29,60%) el episodio es de 1 a 7 días, 6 (4,80%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 13 (10,40%) el episodio es > a un mes. (Figura 21).

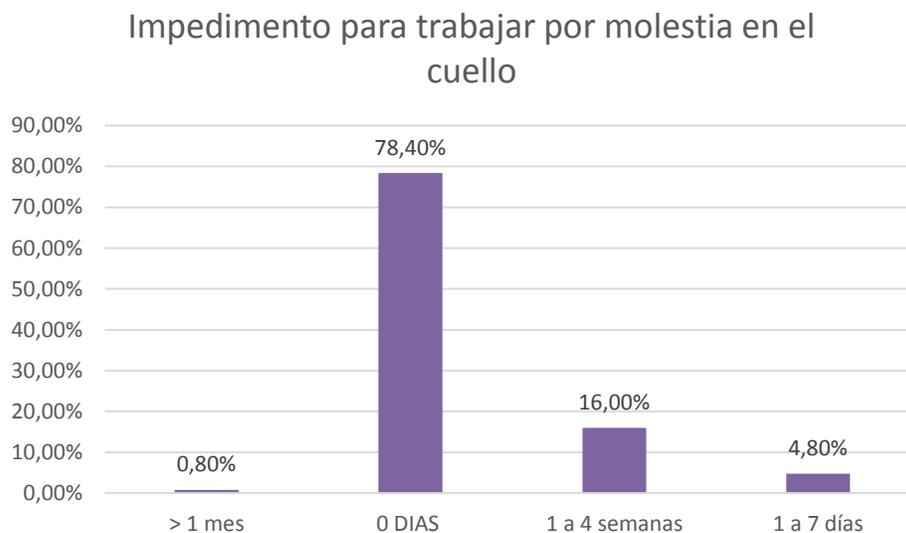


Figura 22. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la afección en el cuello.

98 (78,40%) no han dejado de trabajar, 6 (4,80%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 20 (16,00%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, y 1 (0,80%) ha dejado de trabajar > mes. (Figura 22).

Tratamiento

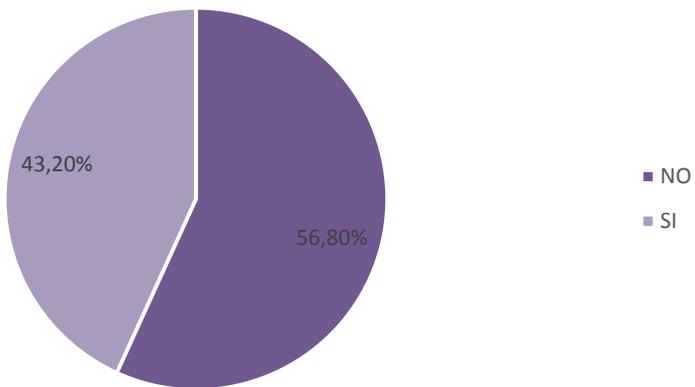


Figura 23. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la afección en el cuello.

Se encontró que de las 125 personas que tienen afección en el cuello, 54 (43,20%) han recibido tratamiento, y 71 (56,80%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 23).

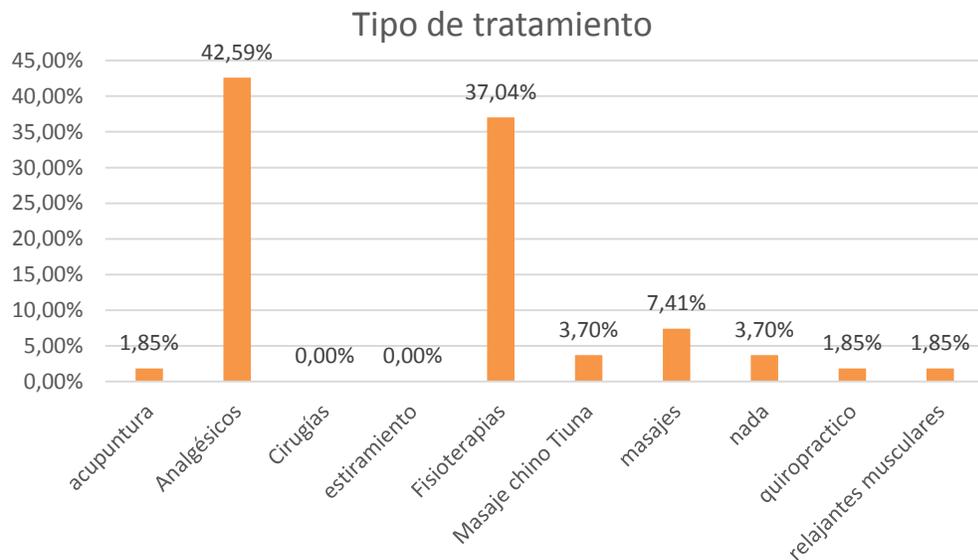


Figura 24. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la afección en el cuello.

Se encontró que de las 54 personas que reciben tratamiento para la afección en el cuello,

23 (42,59%) toman analgésicos, 20 (37,04%) reciben fisioterapias, 4 (7,41%) reciben masajes, 1 (1,85%) toman relajantes musculares, 1 (1,85%) reciben quiropráctica, 1 (1,85%) recibe acupuntura, 2 (3,70%) reciben masaje chino Tiuna, y 2 (3,70%) no han recibido nada. (Figura 24).

Tiempo de molestia en los último 7 días

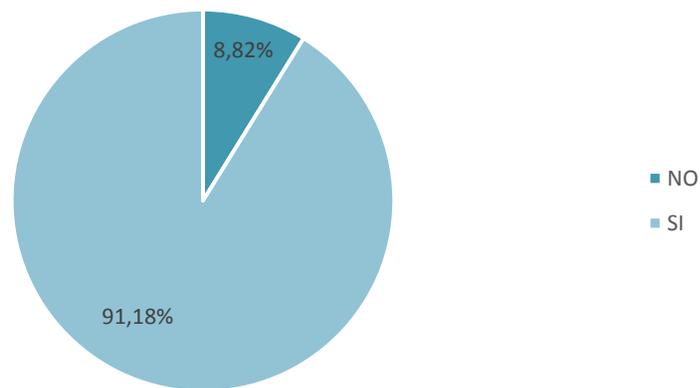


Figura 25. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el cuello en los últimos 7 días.

De las 136 personas que tienen afectado el cuello 124 (91,18%) han tenido molestia, 12 (8,82%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 25).

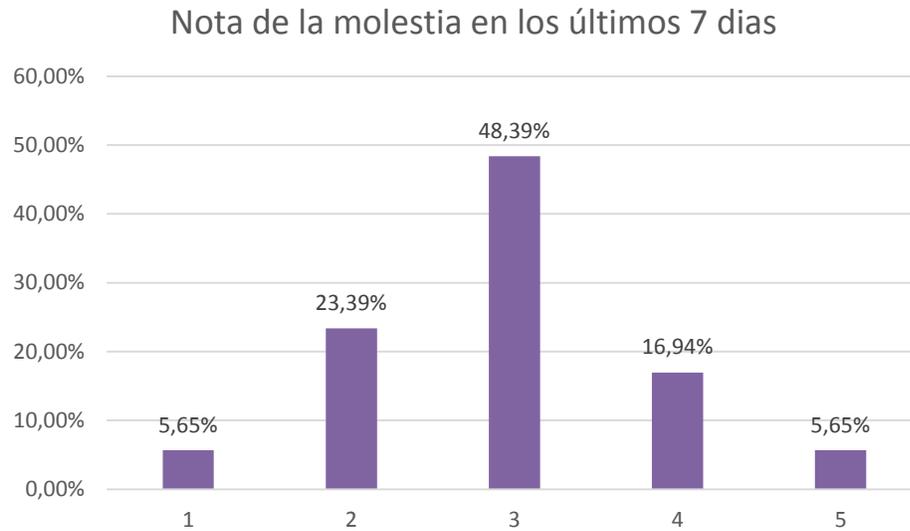


Figura 26. Distribución de la intensidad de dolor en dolor de cuello en los últimos 7 días.

De las 124 personas que tienen afectado el cuello, 7 (5,65%) le ponen una nota de 1 a la afección, 29 (23,39%) le ponen una nota de 2 a la afección, 60 (48,39%) le ponen una nota de 3 a la afección, 21 (16,94%) le ponen una nota de 4 en la afección y 7 (5,65%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 26).

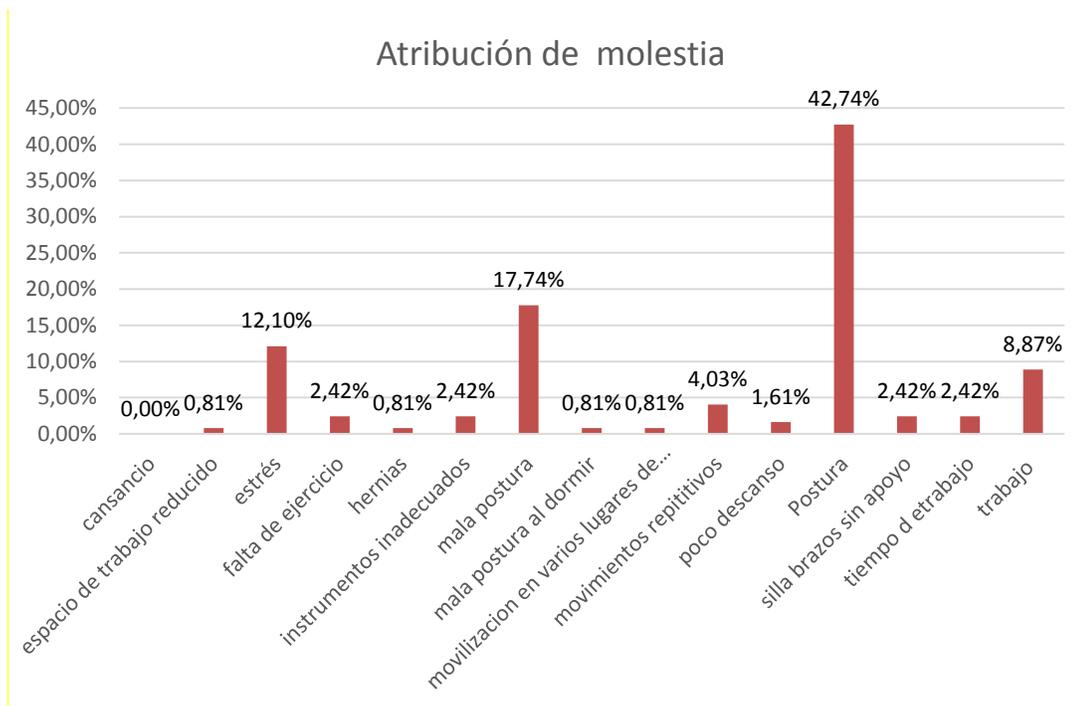


Figura 27. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la afección en el cuello en los últimos 7 días.

De las 124 personas que tienen afectado el cuello, 42,74% lo atribuyen a la postura, 17,74% atribuyen a la mala postura, 8,87 atribuyen al trabajo, 4,03% atribuyen a movimientos repetitivos, 2,42% atribuyen a las sillas sin apoyo, 2,42% atribuyen al tiempo de trabajo, 12,10% atribuyen al estrés, 0,81% atribuye a una hernia, 1,61% atribuye al poco descanso, 0,81% atribuye al poco espacio donde trabaja, 0,81% atribuye a la movilización en varios lugares de trabajo, 0,81% atribuye a la mala postura a la hora de dormir, 2,42% atribuyen al uso de instrumentos inadecuados y 2,42% atribuyen a la falta de ejercicio. (Figura 27).

9.1.2.2 Descripción de variables de molestia en el hombro

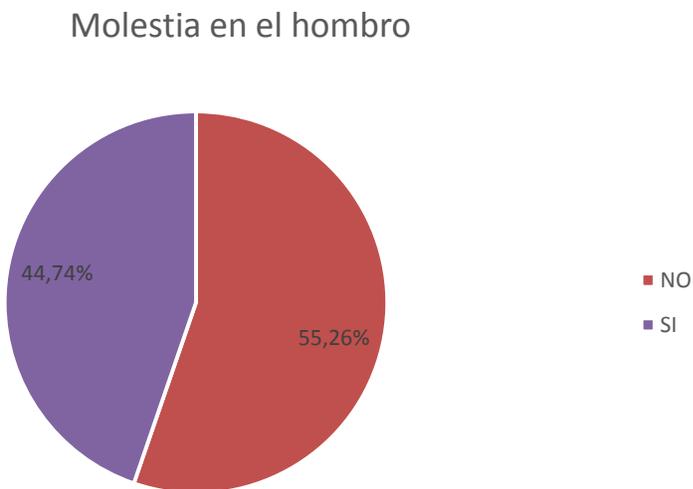


Figura 28. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el hombro.

Se encontró que de las 190 personas que respondieron 85 con dolor en el hombro (44,74%) y 105 dijeron que no tienen molestia en el hombro (55,26%), (Figura 28).

En cual hombro es la molestia

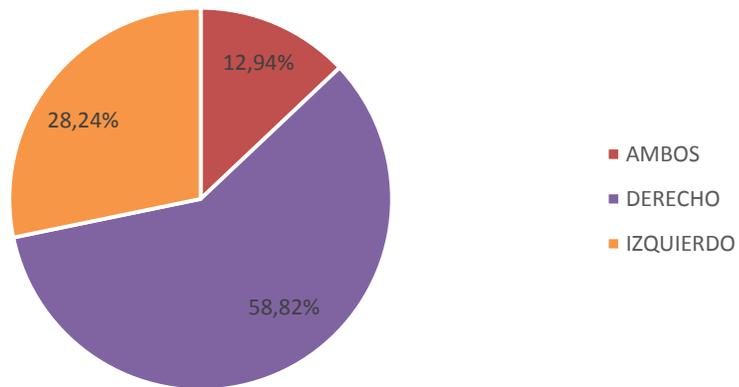


Figura 29. Representación esquemática de la distribución en porcentaje en cual hombro es la molestia

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 50 (58,82%) en el hombro derecho, 24 (28,24%) en el hombro izquierdo, y 11 (12,94%) en ambos hombros. (Figura 29).

Tiempo de molestia en el hombro

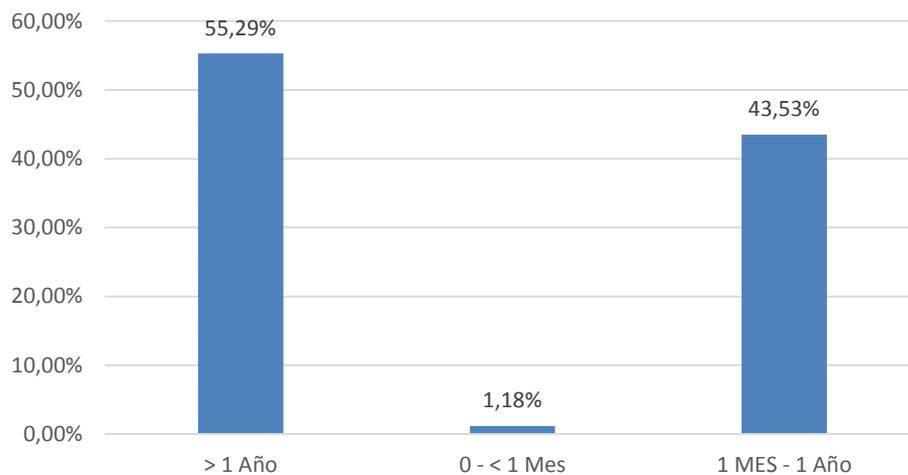


Figura 30. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la molestia en el hombro.

Se encontró que de las 85 personas que respondieron, 1 tienen dolor 0 - <1 mes (1,18%), por lo tanto es un dolor agudo, 37 tiene dolor de 1 mes a 1 año (43,53%), por lo tanto es un dolor crónico, y 47 tiene dolor de >1 año (55,29%), por lo tanto es un dolor crónico

(Figura 30).

Cambio de trabajo por la molestia en el hombro

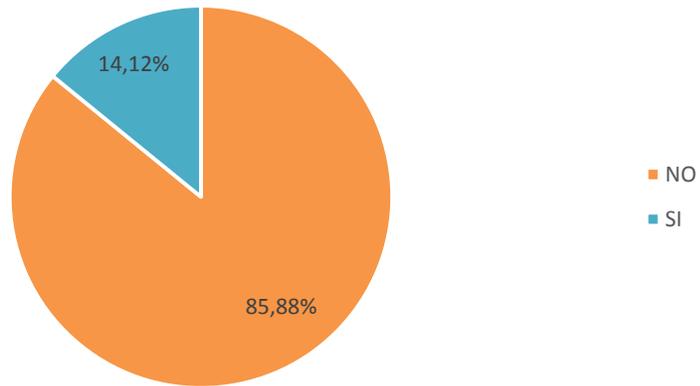


Figura 31. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la molestia en el hombro ha tenido que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en el hombro se encontró que de las 85 personas que tienen afectado el hombro, 12 (14,12%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 73 (85,88%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 31).

Tiempo de molestia en el hombro en los últimos 12 meses

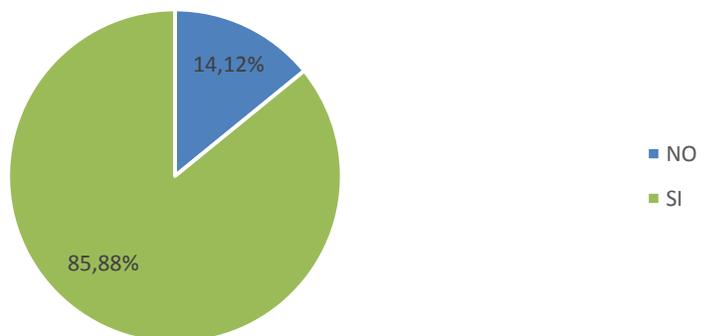


Figura 32. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el hombro en los últimos 12 meses.

De las 85 personas que tienen afectado el hombro, 73 (85,88%) han tenido molestia y 12 (14,12%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 32).

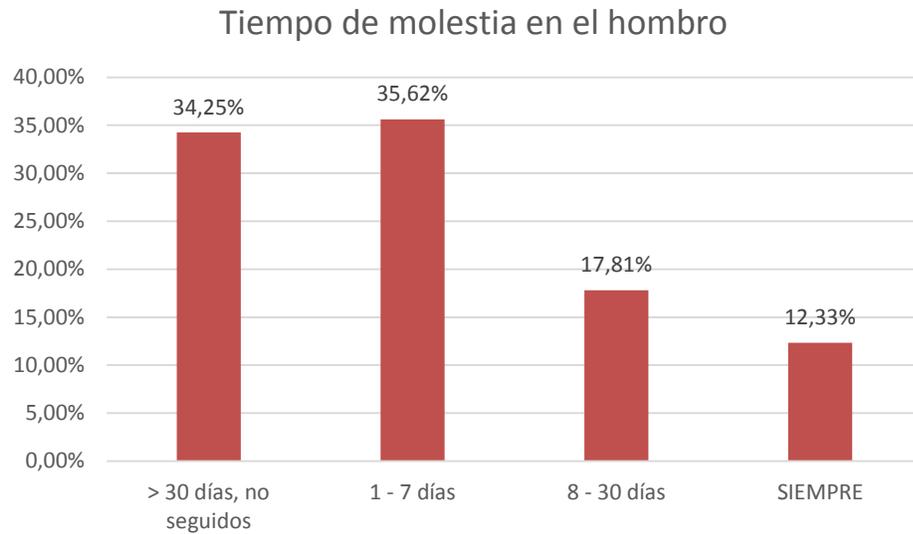


Figura 33. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de molestia en el hombro en los últimos 12 meses.

De las 73 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 26 (35,62%) tienen molestia de 1 a 7 días, 13 (17,81%) tienen molestia de 8 a 30 días, 25 (34,25%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 9 (12,33%) tienen molestia siempre. (Figura 33).

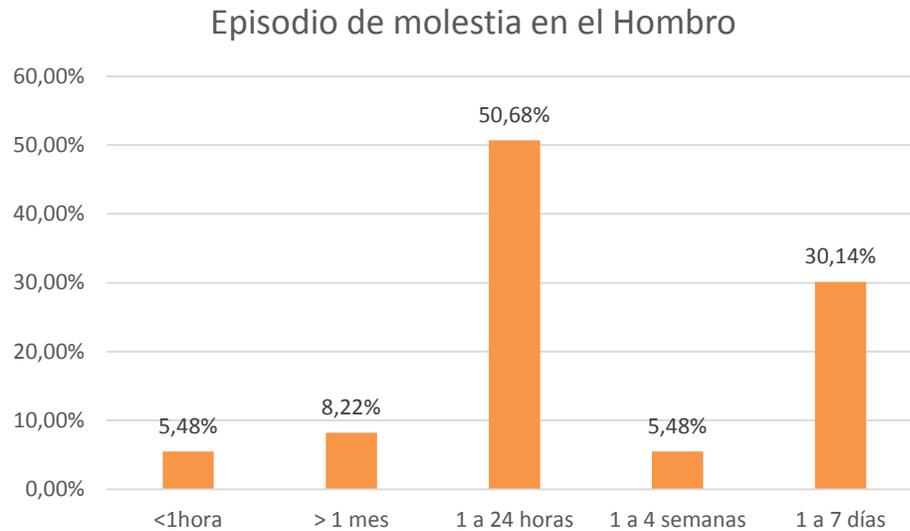


Figura 34. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la molestia en el hombro en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 4 personas (5,48%) el episodio es < de una hora, 37 (50,68%) el episodio es de 1 a 24 horas, 22 (30,14%) el episodio es de 1 a 7 días, 4 (5,48%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 6 (8,22%) el episodio es > a un mes. (Figura 34).

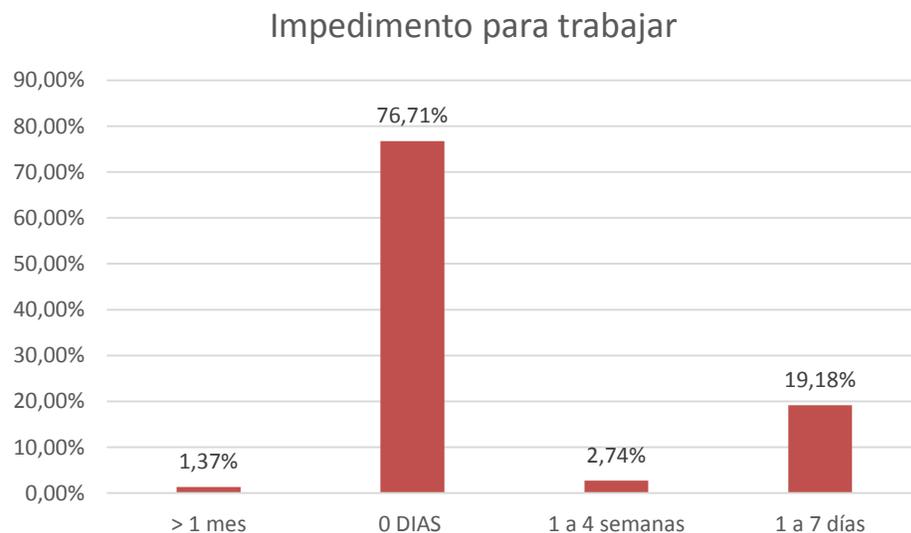


Figura 35. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la afección en el hombro.

De las 73 Personas con afección en el hombro, 56 (76,71%) no han dejado de trabajar, 14 (19,18%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 2 (2,74%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, y 1 (1,37%) ha dejado de trabajar > mes. (Figura 35).



Figura 36. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la molestia en el hombro.

Se encontró que de las 73 personas que tienen molestia en el hombro, 50 (68,49%) han recibido tratamiento, y 23 (31,51%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 36).

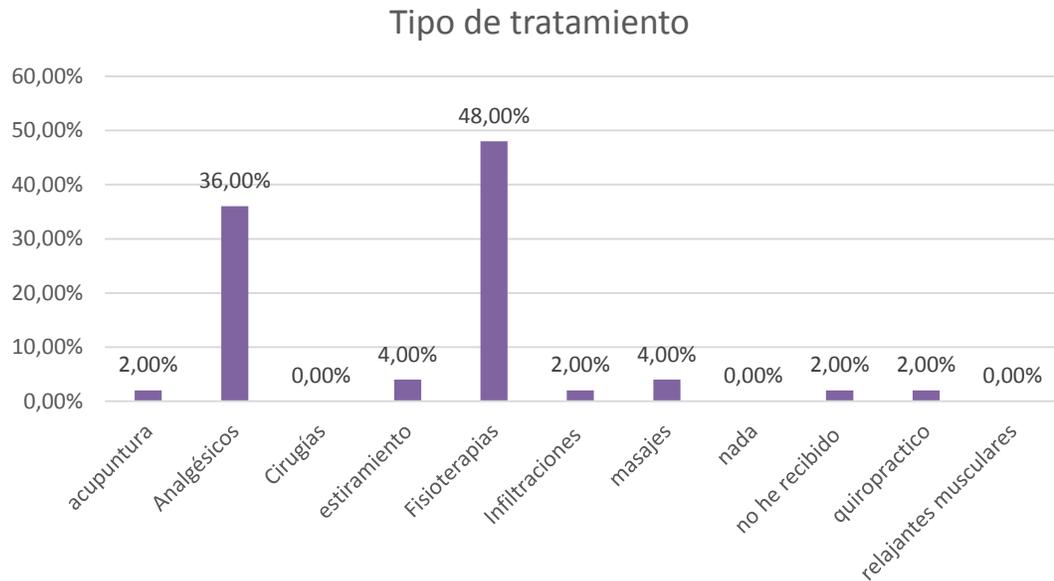


Figura 37. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la molestia en el hombro.

Se encontró que de las 50 personas que reciben tratamiento para la molestia en el hombro, 18 (36,00%) toman analgésicos, 24 (48,00%) reciben fisioterapias, 2 (4,00%) reciben masajes, 2 (4,00%) estiramientos, 1 (2,00%) reciben quiropráctica, 1 (2,00%) recibe acupuntura, 1 (2,00%) recibe infiltraciones y 1 (2,00%) no han recibido nada. (Figura 37).

Tiempo de molestia en los últimos 7 días

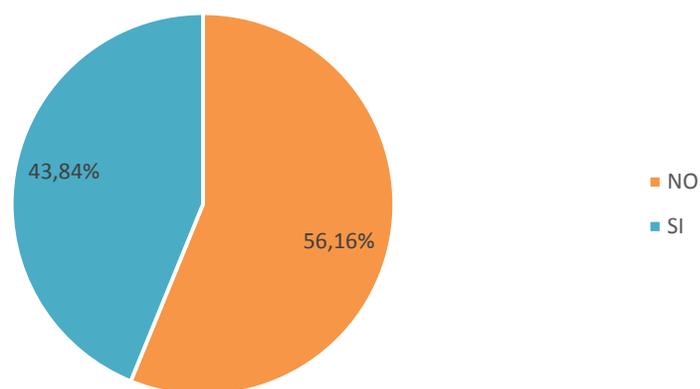


Figura 38. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el hombro en los últimos 7 días.

De las 73 personas que tienen afectado el hombro 32 (43,84%) han tenido molestia y 41 (56,16%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 38).

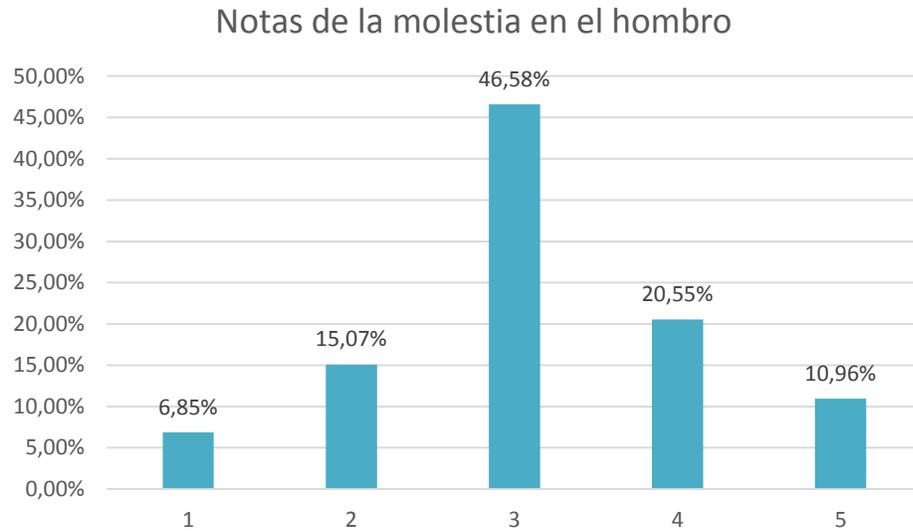


Figura 39. D Distribución de la intensidad de dolor en hombro en los últimos 7 días.

De las 73 personas que tienen afectado el hombro, 5 (6,85%) le ponen una nota de 1 a la afección, 11 (15,07%) le ponen una nota de 2 a la afección, 34 (46,58%) le ponen una nota de 3 a la afección, 15 (20,55%) le ponen una nota de 4 en la afección y 8 (10,96%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 39).

Atribución de la molestia

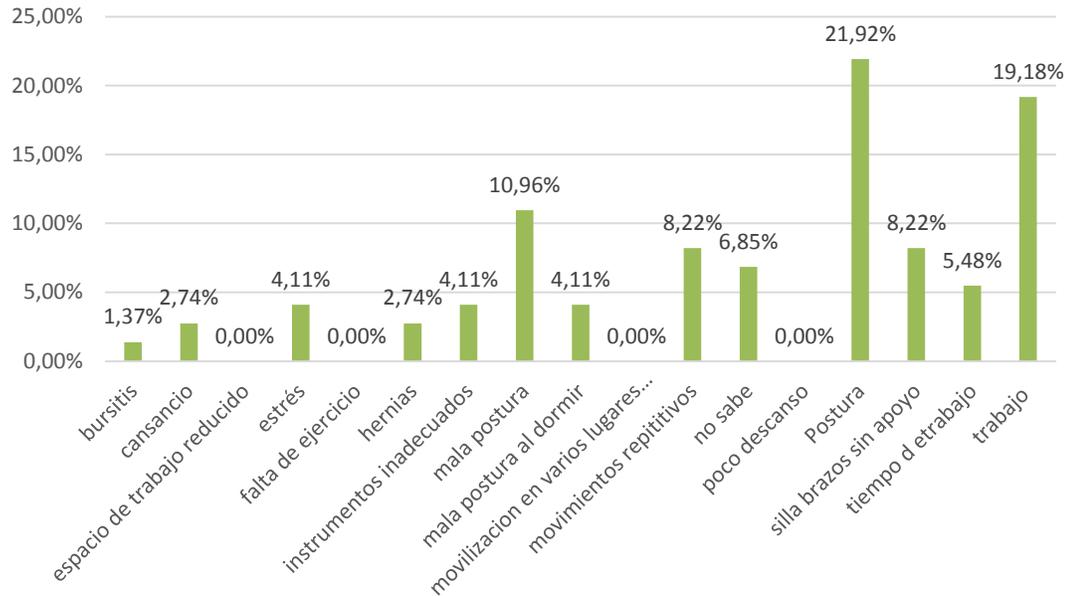


Figura 40. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la molestia en el hombro en los últimos 7 días.

De las 73 personas que tienen afectado el hombro, 21,92% atribuyen a la postura, 10,96% atribuyen a la mala postura, 19,18% atribuyen al trabajo, 8,22% atribuyen a movimientos repetitivos, 8,22% atribuyen a las sillas sin apoyo, 5,48% atribuyen al tiempo de trabajo, 4,11% atribuyen al estrés, 2,74% atribuye a una hernia, 2,74% atribuye al cansancio, 4,11% atribuyen al uso de instrumentos inadecuado, 4,11% atribuyen a la mala postura al dormir, 6,85% atribuyen a que no saben y 1,37% atribuye a bursitis. (Figura 40).

9.1.2 .3 Descripción de variables de molestia en la espalda



Figura 41. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en la espalda.

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 151 con dolor en la espalda (79,47%) y 39 dijeron que no tienen molestia en el hombro (20,53%), (Figura 41).

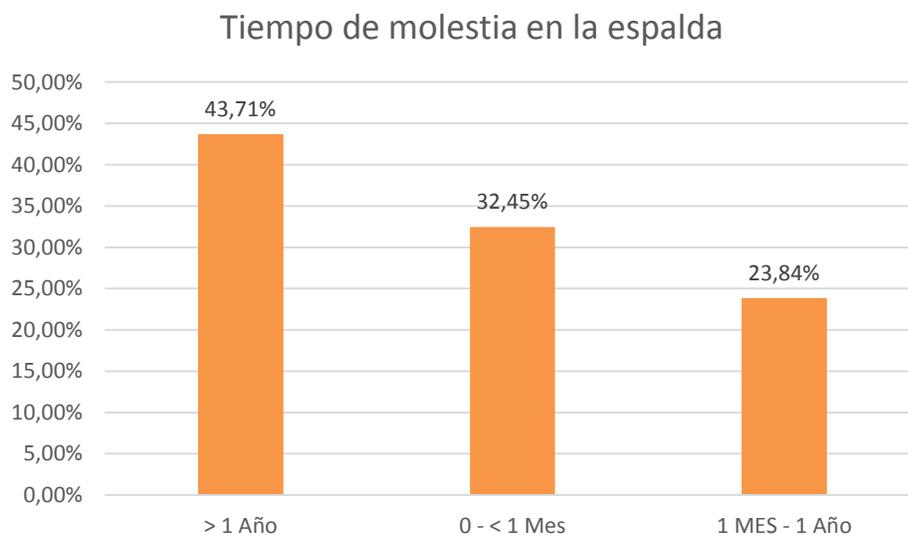


Figura 42. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la molestia en la espalda.

Se encontró que de las 151 personas que respondieron, 32 tienen dolor 0 - <1 mes (32,445%), por lo tanto es un dolor agudo, 36 tiene dolor de 1 mes a 1 año (23,45%), por lo tanto es un dolor crónico, y 66 tiene dolor de >1 año (43,71%), por lo tanto es un dolor

crónico (Figura 42).

Cambio de puesto de trabajo por molestia en la espalda

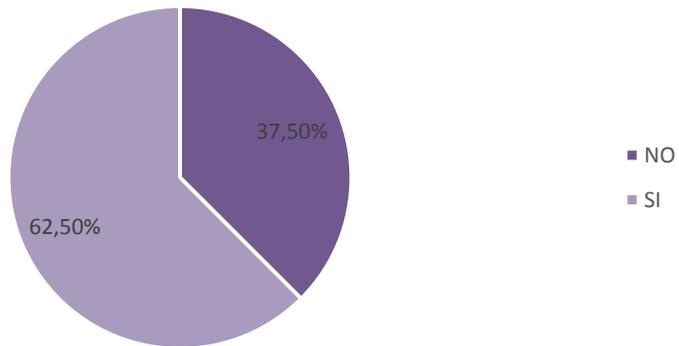


Figura 43. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la molestia en la espalda ha tenido que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en la espalda se encontró que de las 151 personas que tienen afectado la espalda, 85 (62,50%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 69 (37,50%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 43).

Molestia en los últimos 12 meses en la espalda

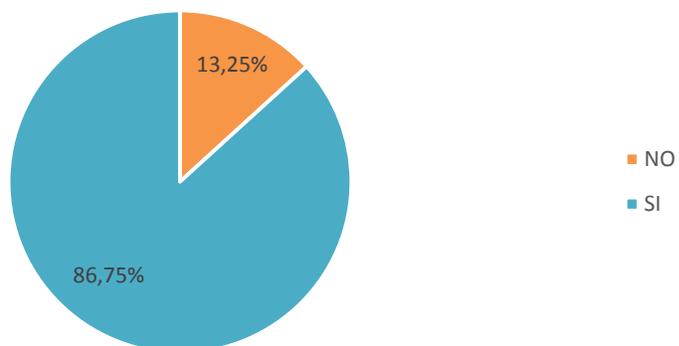


Figura 44. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en la espalda en los últimos 12 meses.

De las 151 personas que tienen afectado la espalda, 131 (86,75%) han tenido molestia y 20 (13,25%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 44).

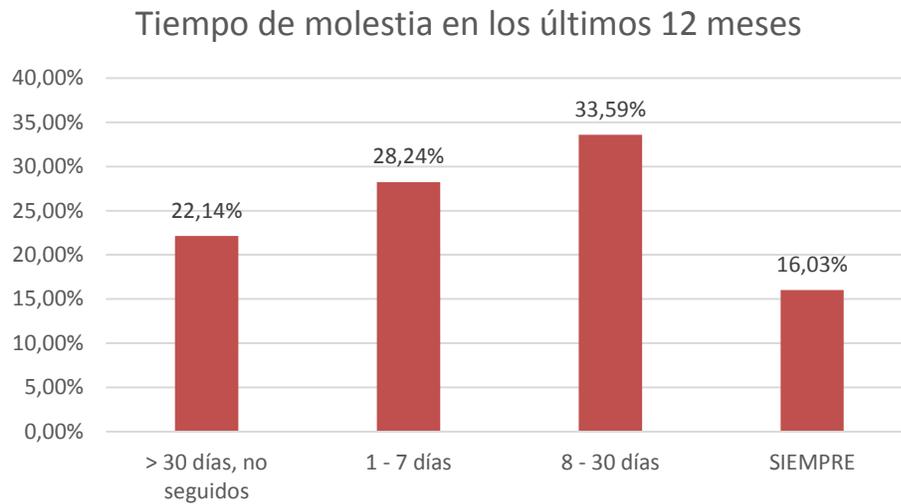


Figura 45. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de molestia en la espalda en los últimos 12 meses.

De las 131 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 37 (28,24%) tienen molestia de 1 a 7 días, 44 (33,59%) tienen molestia de 8 a 30 días, 29 (22,14%) tienen molestia > 30 días, no seguida y (16,03%) tienen molestia siempre. (Figura 45).

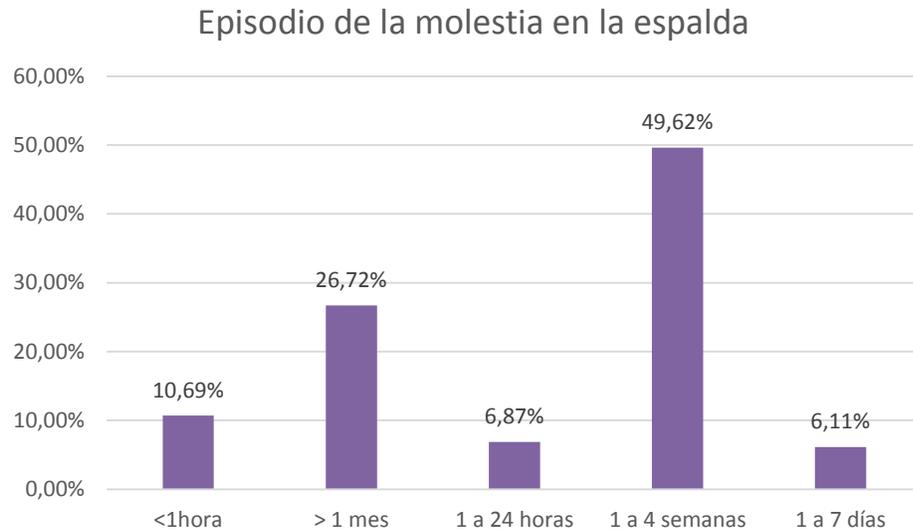


Figura 46. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio de molestia en la espalda en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 14 personas (10,69%) el episodio es < de una hora, 9 (6,87%) el episodio es de 1 a 24 horas, 8 (6,11%) el episodio es de 1 a 7 días, 65 (49,62%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 35 (26,72%) el episodio es > a un mes. (Figura 46).

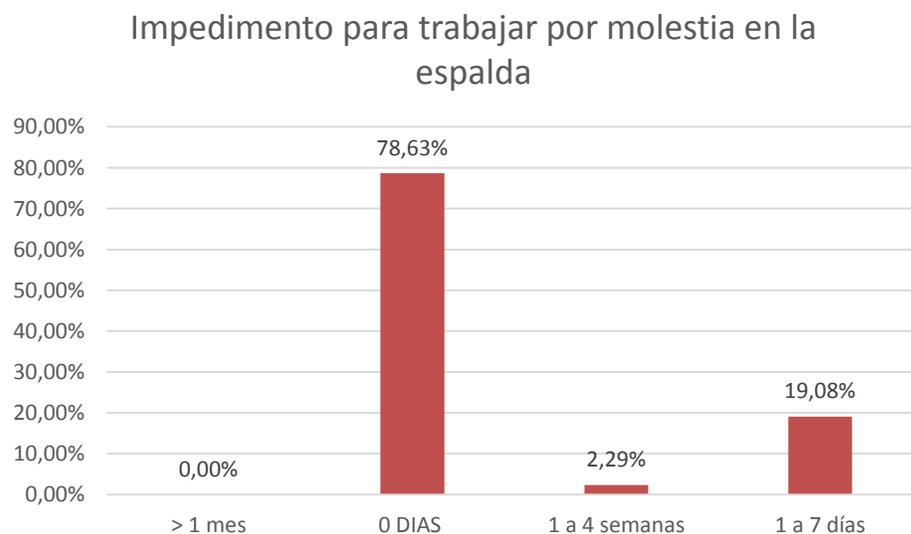


Figura 47. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la molestia en la espalda.

De las 131 Personas con afección en la espalda, 103 (78,63%) no han dejado de trabajar, 25 (19,08%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días y 3 (2,29%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, (Figura 47).



Figura 48. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la molestia en la espalda.

Se encontró que de las 131 personas que tienen afección en espalda, 81 (61,83%) han recibido tratamiento, y 50 (38,17%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 48).

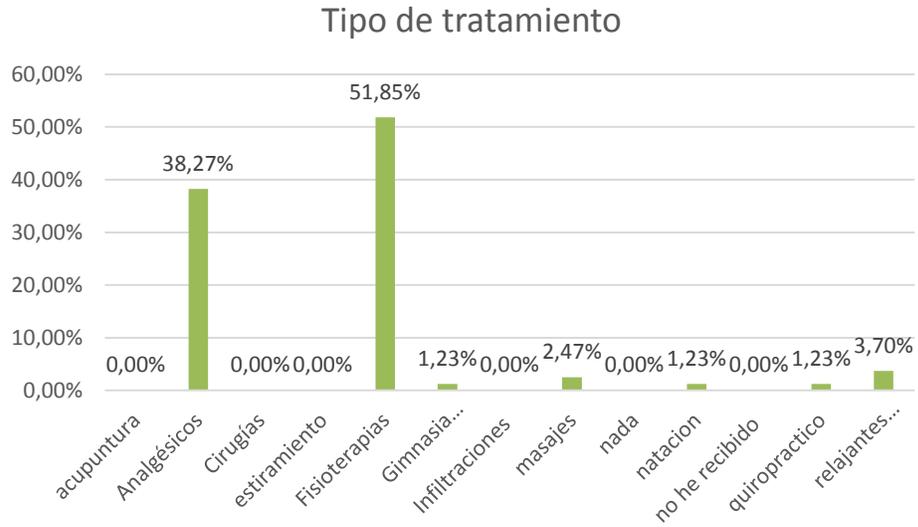


Figura 49. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la molestia en la espalda.

Se encontró que de las 81 personas que reciben tratamiento para la afección en la espalda, 31 (38,27%) toman analgésicos, 42 (51,85%) reciben fisioterapias, 2 (2,47%) reciben masajes, 3 (3,70%) toman relajantes musculares, 1 (1,23%) reciben quiropráctica, 1 (1,23%) recibe gimnasia dirigida y 1 (1,23%) realiza natación. (Figura 49).

Molestia en los últimos 7 días en la espalda

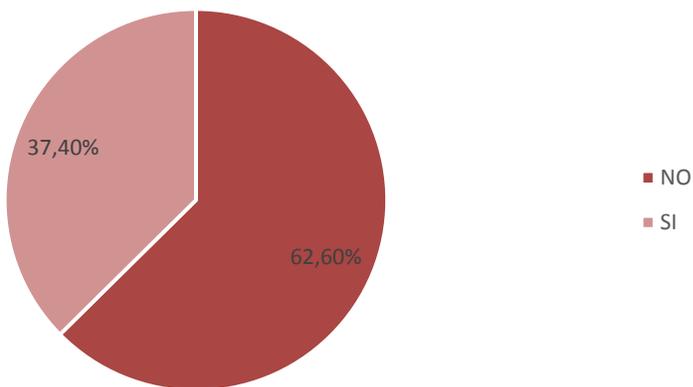


Figura 50. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en la espalda en los últimos 7 días.

De las 131 personas que tienen afectada la espalda, 49 (37,40%) han tenido molestia en los últimos 7 días, mientras que 82 (62,60%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 50).

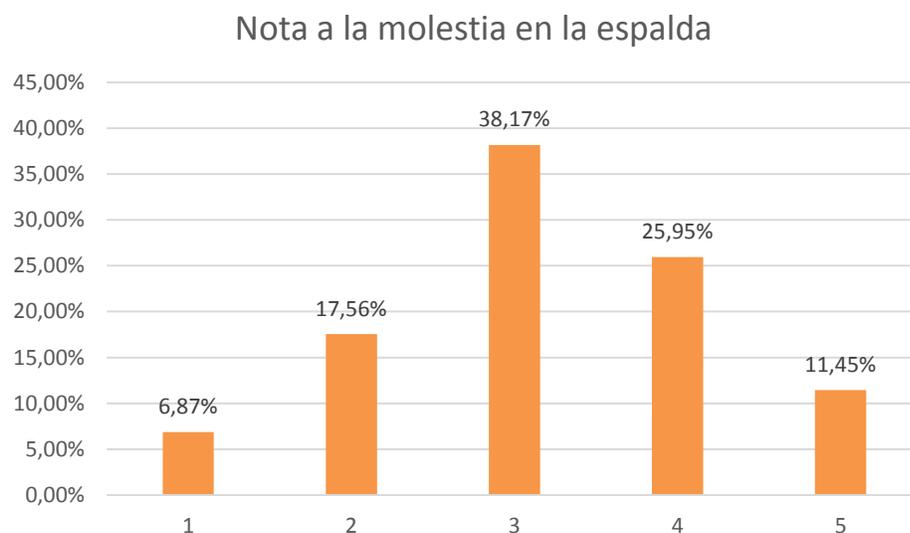


Figura 51. Distribución de la intensidad de molestia en la espalda en los últimos 7 días.

De las 131 personas que tienen afectada la espalda, 9 (6,87%) le ponen una nota de 1 a la afección, 23 (17,56%) le ponen una nota de 2 a la afección, 50 (38,17%) le ponen una nota de 3 a la afección, 34 (25,95%) le ponen una nota de 4 en la afección y 15 (11,45%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 51).

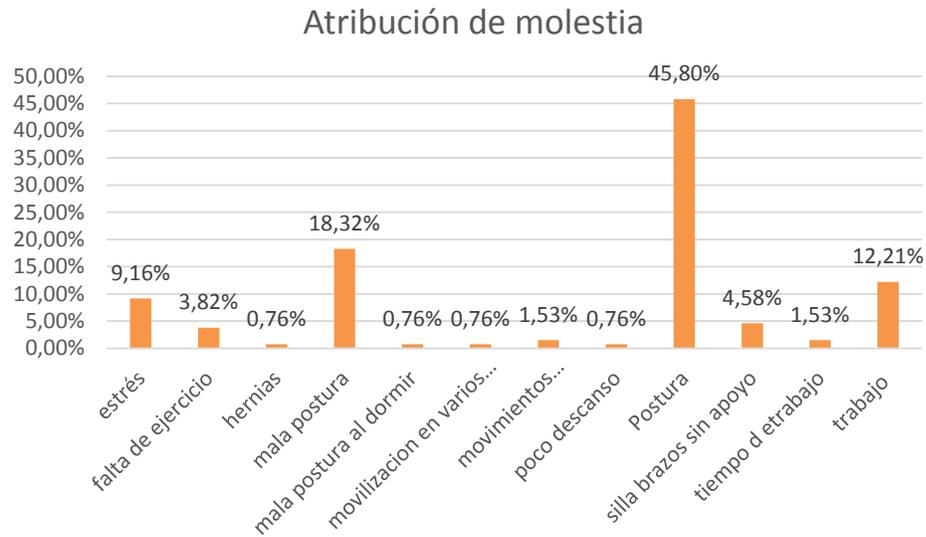


Figura 52. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la molestia en la espalda en los últimos 7 días.

De las 131 personas que tienen afectado la espalda, 45,80% atribuyen a la postura, 18,32% atribuyen a la mala postura, 12,21% atribuyen al trabajo, 1,53% atribuyen a movimientos repetitivos, 4,58% atribuyen a las sillas sin apoyo, 1,53% atribuyen al tiempo de trabajo, 9,16% atribuyen al estrés, 0,76% atribuye a una hernia, 0,76% atribuye al poco descanso, 0,76% atribuyen a la movilización en varios lugares de trabajo, 0,76% atribuyen a la mala postura al dormir, 3,82% atribuyen a la falta de ejercicio. (Figura 52).

9.1.2 .4 Descripción de variables de molestia en el Lumbar

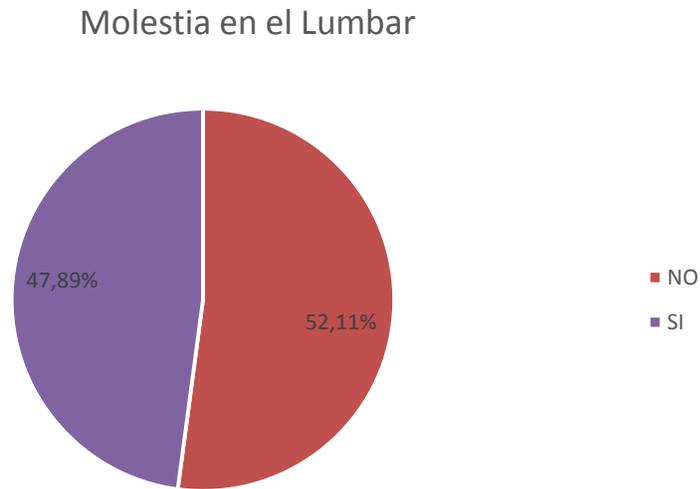


Figura 53. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el lumbar

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 91 con dolor en el lumbar (47,89%) y 99 dijeron que no tienen molestia en el lumbar (52,11%), (Figura 53).

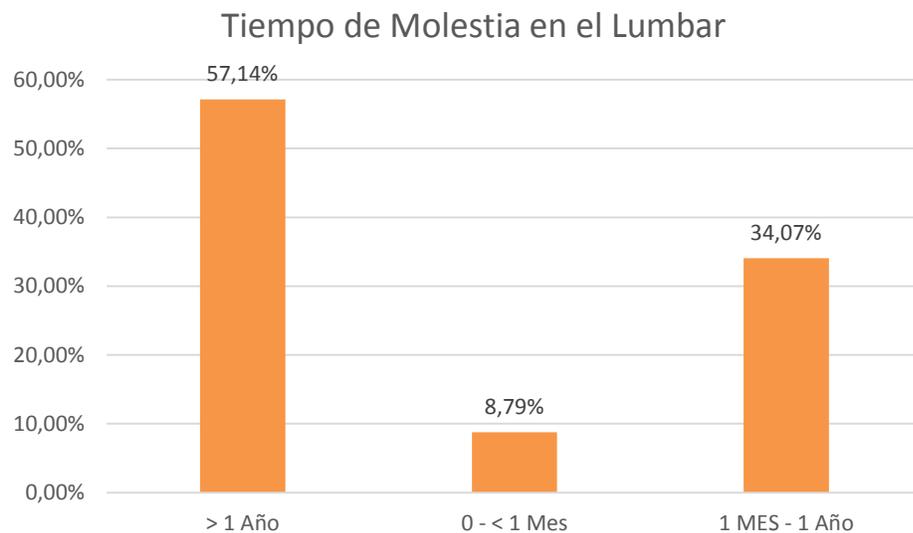


Figura 54. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la molestia en el lumbar

Se encontró que de las 91 personas que respondieron, 8 tienen dolor 0 - <1 mes (8,79%),

por lo tanto es un dolor agudo, 31 tiene dolor de 1 mes a 1 año (34,07%), por lo tanto es un dolor crónico, y 52 tiene dolor de >1 año (57,14%), por lo tanto es un dolor crónico (Figura 54).

Cambio de puesto de trabajo

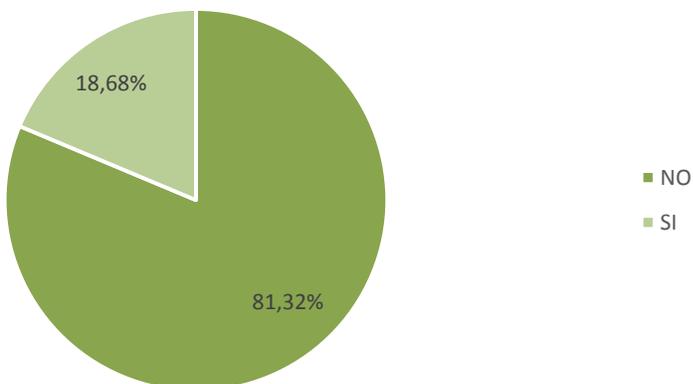


Figura 55. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la molestia en el lumbar ha tenido que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en el lumbar se encontró que de las 91 personas que tienen afectado el lumbar, 17 (18,68%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 74 (81,32%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 55).

Molestia en los últimos 12 meses

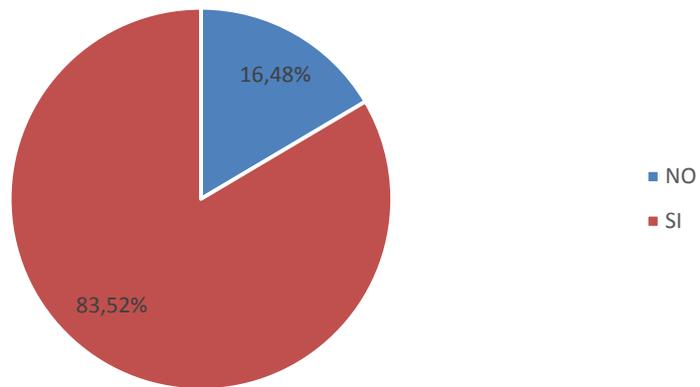


Figura 56. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el lumbar en los últimos 12 meses.

De las 91 personas que tienen afectado el lumbar, 76 (83,52%) han tenido molestia y 15 personas (16,48%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 56).

Tiempo de molestia en los últimos 12 meses

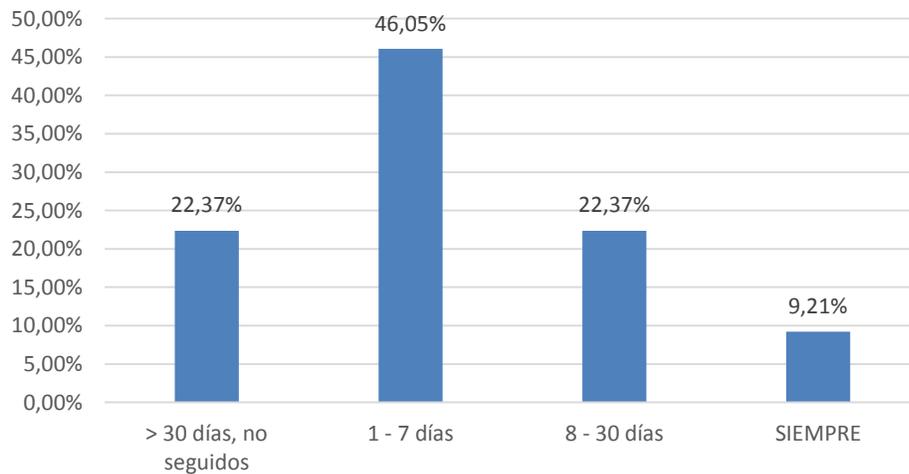


Figura 57. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el hombro en los últimos 12 meses.

De las 76 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 35 (46,05%) tienen

molestia de 1 a 7 días, 17 (22,37%) tienen molestia de 8 a 30 días, 17 (22,37%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 7 (9,21%) tienen molestia siempre. (Figura 57).

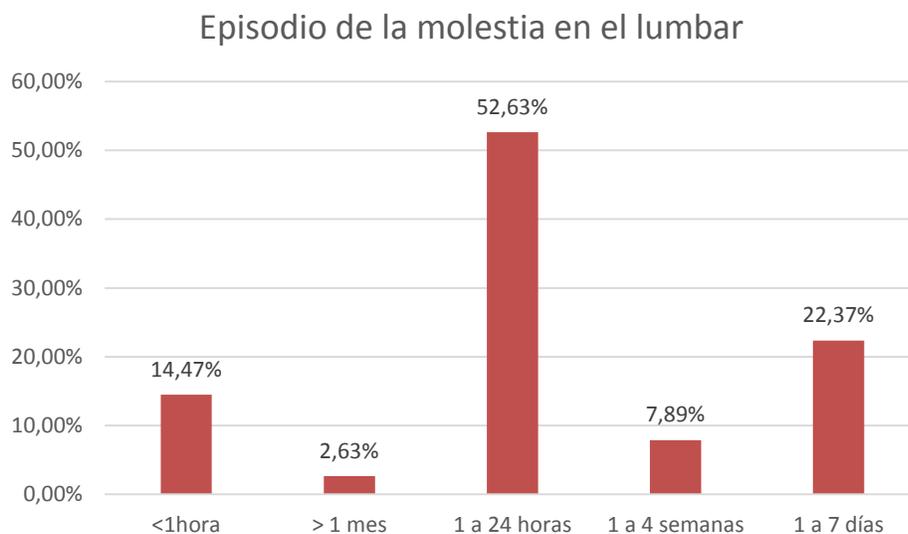


Figura 58. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la molestia en el hombro en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 11 personas (14,47%) el episodio es < de una hora, 40 (52,63%) el episodio es de 1 a 24 horas, 17 (22,37%) el episodio es de 1 a 7 días, 6 (7,89%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 2 (2,63%) el episodio es > a un mes. (Figura 58).

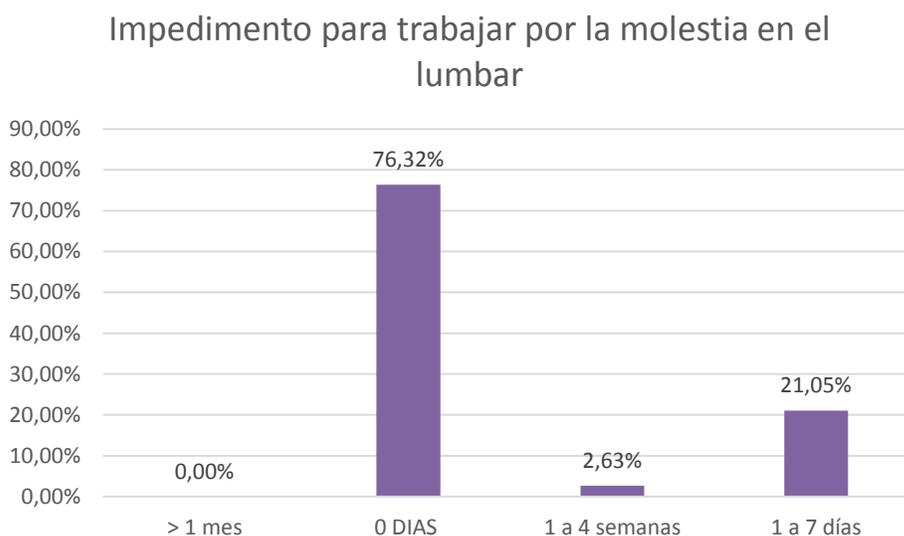


Figura 59. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la molestia en el lumbar.

58 Personas (76,32%) no han dejado de trabajar, 16 (21,05%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 2 (2,63%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, y 0 (0,00%) ha dejado de trabajar > mes. (Figura 59).

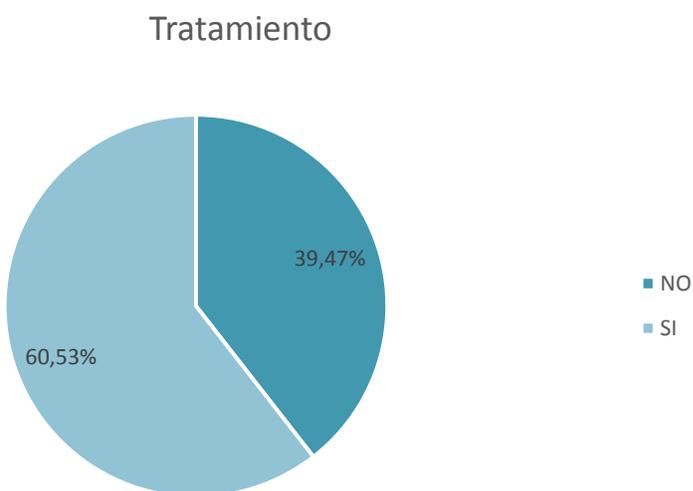


Figura 60. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la molestia en el lumbar.

Se encontró que de las 76 personas que tienen afección en el lumbar, 46 (60,53%) han recibido tratamiento, y 30 (39,47%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 60).

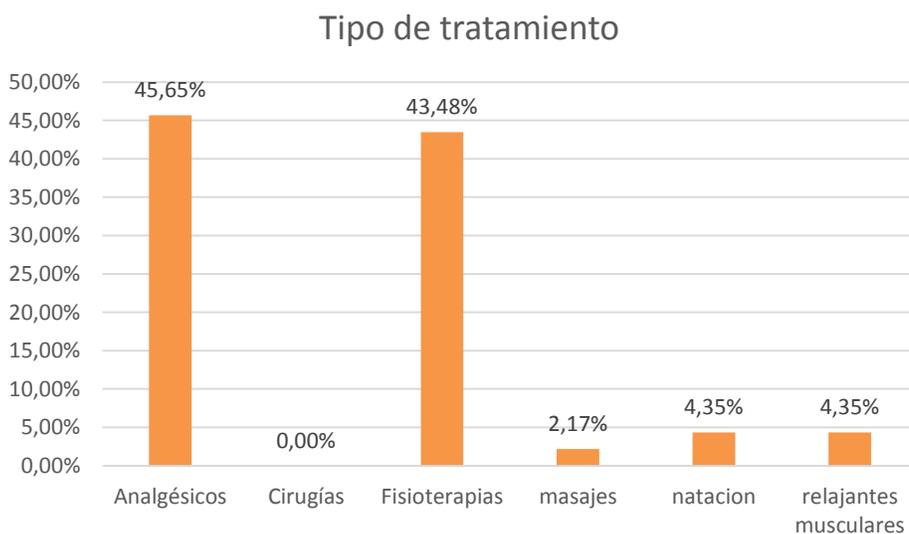


Figura 61. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la molestia en el lumbar.

Se encontró que de las 46 personas que reciben tratamiento para la afección en el lumbar, 21 (45,65%) toman analgésicos, 20 (43,48%) reciben fisioterapias, 1 (2,17%) reciben masajes, 2 (4,35%) toman relajantes musculares, 2 (4,35%) realizan natación. (Figura 61).

Molestia en los últimos 7 días en el lumbar

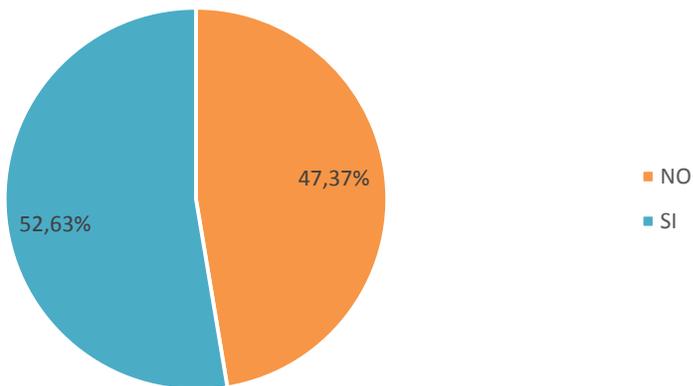


Figura 62. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si ha tenido molestia en el lumbar en los últimos 7 días.

De las 76 personas que tienen afectado el lumbar, 40 (52,63%) han tenido molestia y 36 (47,37%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 62).

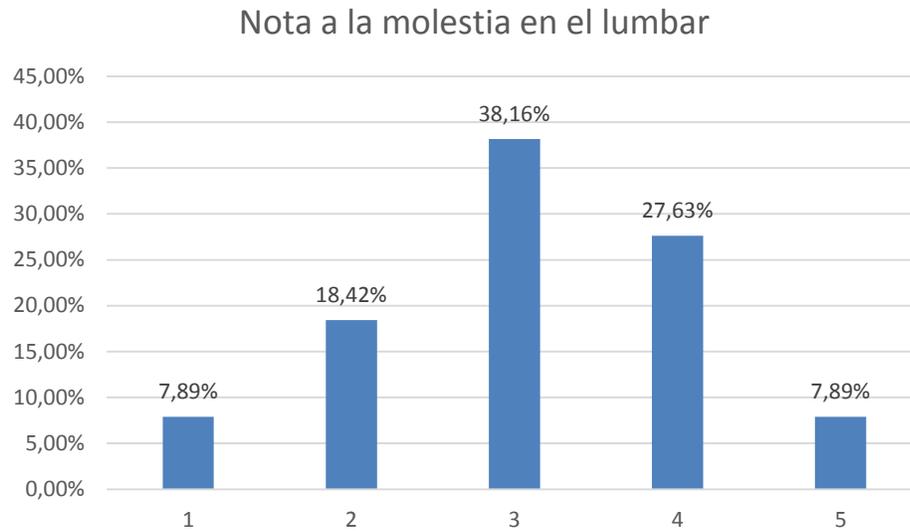


Figura 63. Distribución de la intensidad de la molestia en el lumbar

De las 76 personas que tienen afectado el lumbar, 6 (7,89%) le ponen una nota de 1 a la afección, 14 (18,42%) le ponen una nota de 2 a la afección, 29 (38,16%) le ponen una nota de 3 a la afección, 21 (27,63%) le ponen una nota de 4 en la afección y 6 (7,89%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 63).

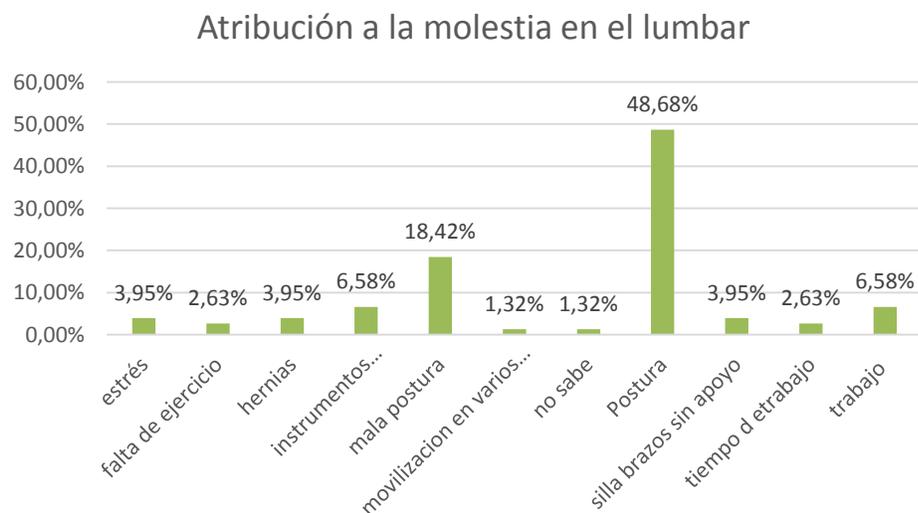


Figura 64. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la molestia en el lumbar en los últimos 7 días.

De las 76 personas que tienen afectado el lumbar, 37 48,68% lo atribuyen a la postura, 18,42% lo atribuyen a la mala postura, 6,58% lo atribuyen al trabajo, 3,95% lo atribuyen a las sillas sin apoyo, 2,63% lo atribuyen al tiempo de trabajo, 3,95% lo atribuyen al estrés, 3,95% lo atribuye a una hernia, 6,58% lo atribuye al uso de instrumental inadecuado, 2,63% lo atribuye a la falta de ejercicio, lo 1,32% lo atribuye a la movilización en varios lugares de trabajo, 1,32% no saben a qué se debe la afección (Figura 64).

9.1.2 .5 Descripción de variables de molestia en el brazo

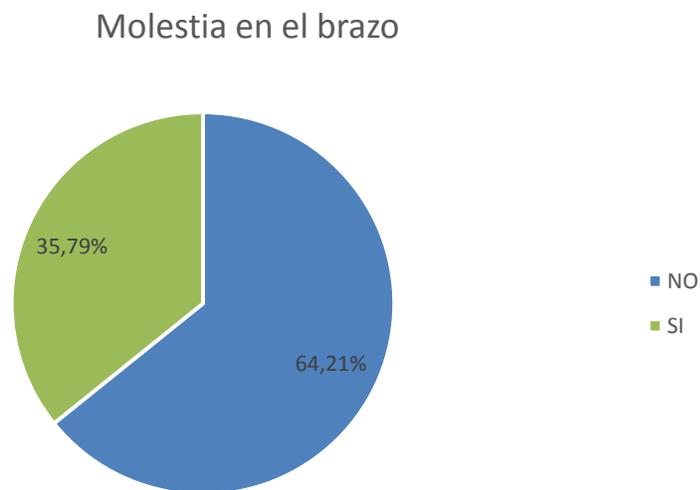


Figura 65. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el brazo.

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 68 con dolor en el brazo (35,79%) y 122 dijeron que no tienen molestia en el brazo (64,21%), (Figura 65).

En cual brazo es la molestia

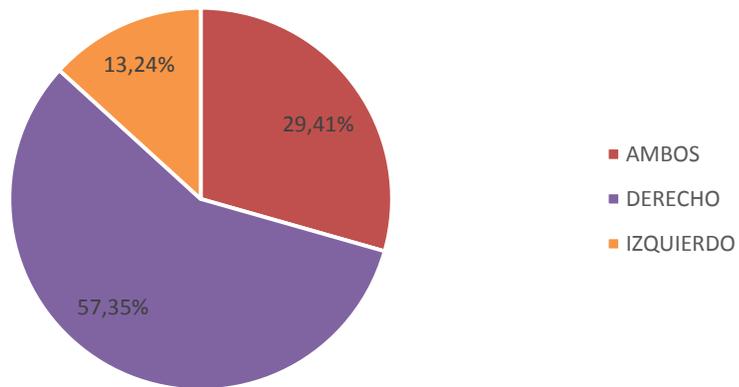


Figura 66. Representación esquemática de la distribución en porcentaje en cual brazo es la molestia.

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 39 (57,35%) en el brazo derecho, 9 (13,24%) en el brazo izquierdo, y 20 (29,41%) en ambos brazos. (Figura 66).

Tiempo de molestia en el brazo

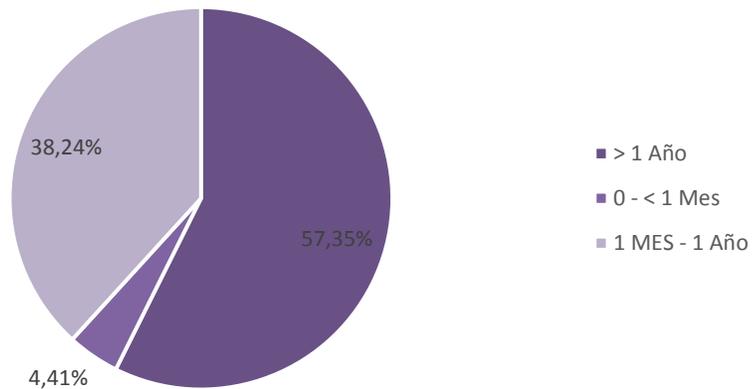


Figura 67. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la molestia en el brazo.

Se encontró que de las 68 personas que respondieron, 3 tienen dolor 0 - <1 mes (4,41%), por lo tanto es un dolor agudo, 26 tiene dolor de 1 mes a 1 año (38,24%), por lo tanto es un dolor crónico, y 39 tiene dolor de >1 año (57,35%), por lo tanto es un dolor crónico

(Figura 67).

Cambio de trabajo por molestia en el brazo

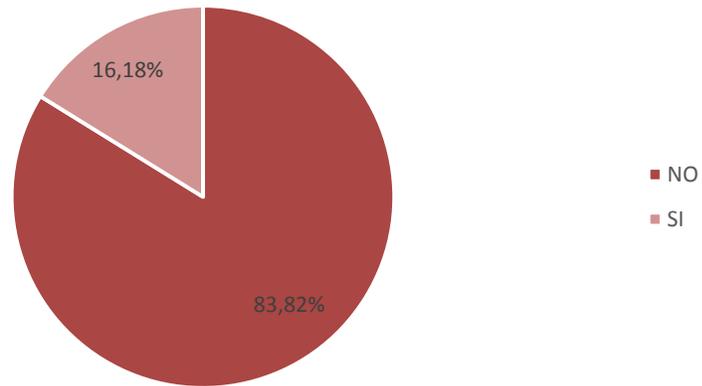


Figura 68. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la molestia en el brazo ha tenido que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la molestia en el brazo se encontró que de las 68 personas que tienen afectado el brazo, 11 (16,18%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 57 (83,82%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 68).

Molestia en los últimos 12 meses

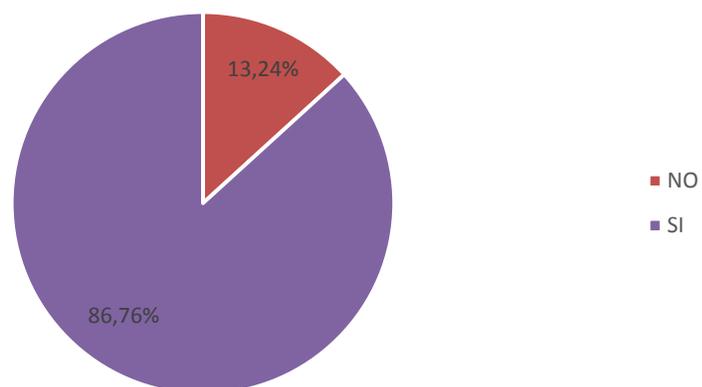


Figura 69. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el brazo en los últimos 12 meses.

De las 68 personas que tienen afectado el brazo, 59 (86,76%) han tenido molestia en los últimos 12 meses, mientras que 9 (13,24%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 69).

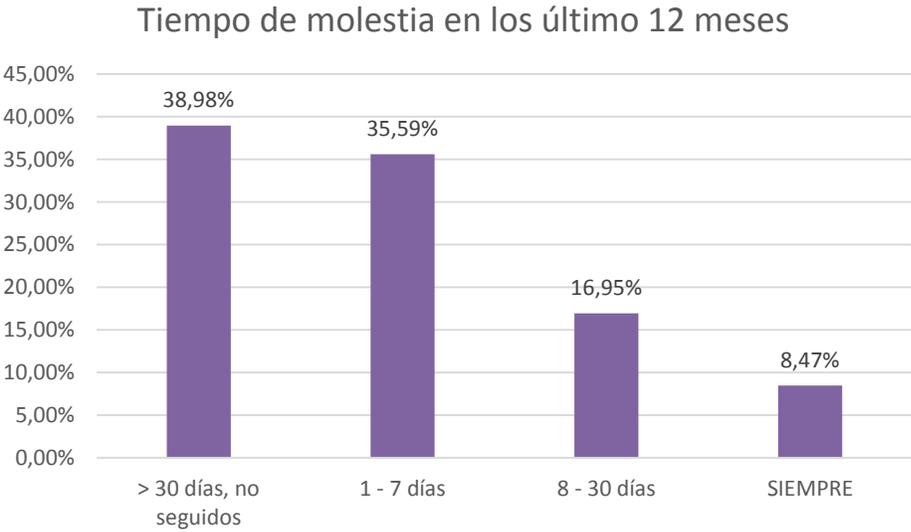


Figura 70. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de molestia en el brazo en los últimos 12 meses.

De las 59 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 21 (35,59%) tienen molestia de 1 a 7 días, 10 (16,95%) tienen molestia de 8 a 30 días, 23 (38,98%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 5 (8,47%) tienen molestia siempre. (Figura 70).

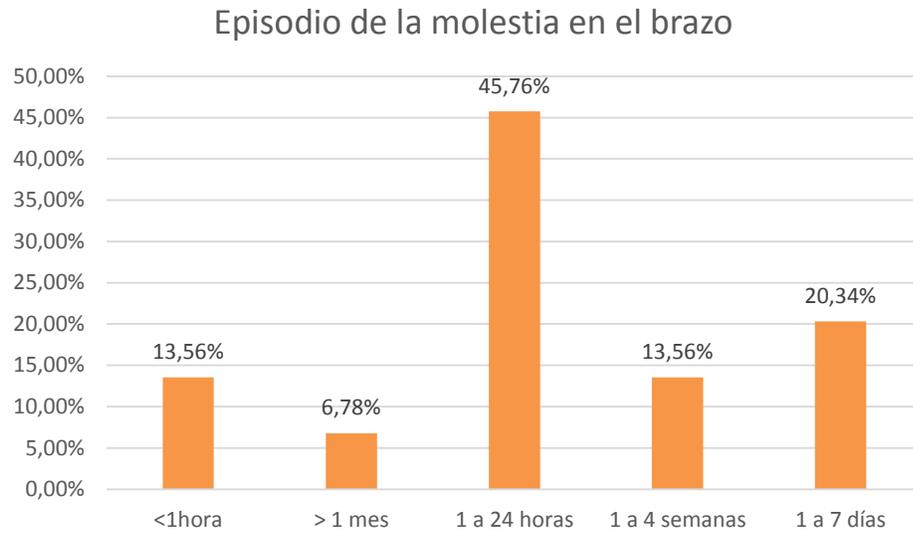


Figura 71. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la molestia en el brazo en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 8 personas (13,56%) el episodio es < de una hora, 27 (45,76%) el episodio es de 1 a 24 horas, 12 (20,34%) el episodio es de 1 a 7 días, 8 (13,56%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 4 (6,78%) el episodio es > a un mes. (Figura 71).

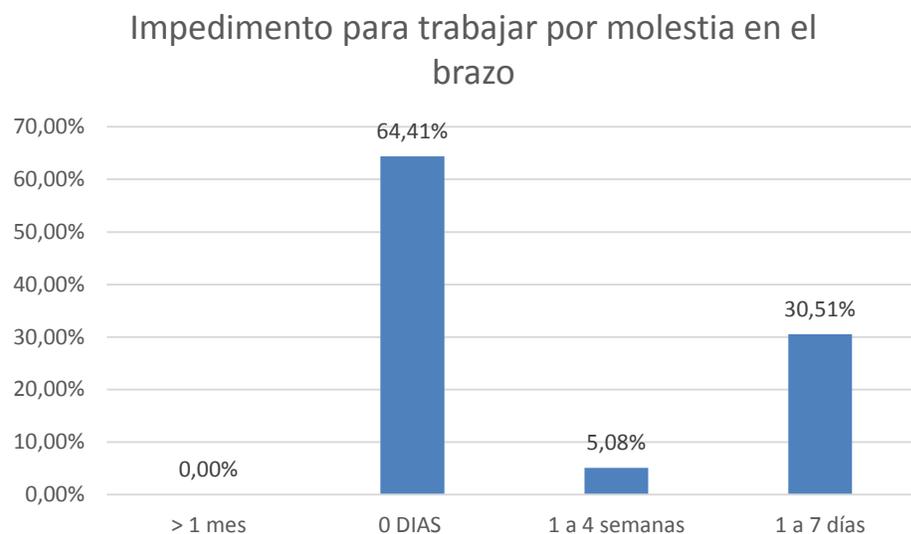


Figura 72. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la molestia en el brazo.

De las 59 Personas con afección en el brazo, 38 (64,41%) no han dejado de trabajar, 18 (30,51%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 3 (5,08%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, (Figura 72).



Figura 73. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la molestia en el brazo.

Se encontró que de las 59 personas que tienen afección en el brazo, 47 (79,66%) han recibido tratamiento, y 12 (20,34%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 73).

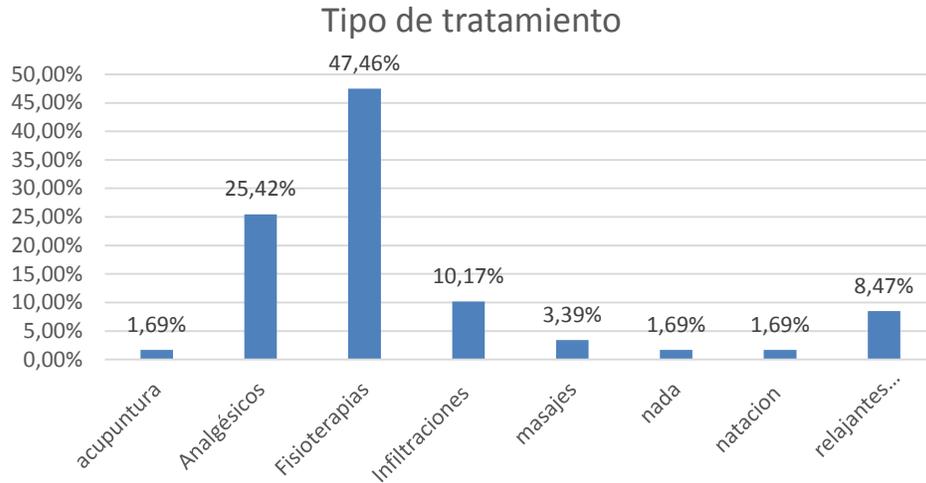


Figura 74. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la molestia en el brazo.

Se encontró que de las 47 personas que reciben tratamiento para la afección en el brazo, 10 (25,42%) toman analgésicos, 21 (47,46%) reciben fisioterapias, 2 (3,39%) reciben masajes, 1 (1,69%) no sabe, 5 (8,47%) toman relajantes musculares, 1 (1,69%) recibe acupuntura, 6 (10,17%) recibe infiltraciones y 1 (1,69%) realizan natación. (Figura 74).

Tiempo de molestia en los últimos 7 días

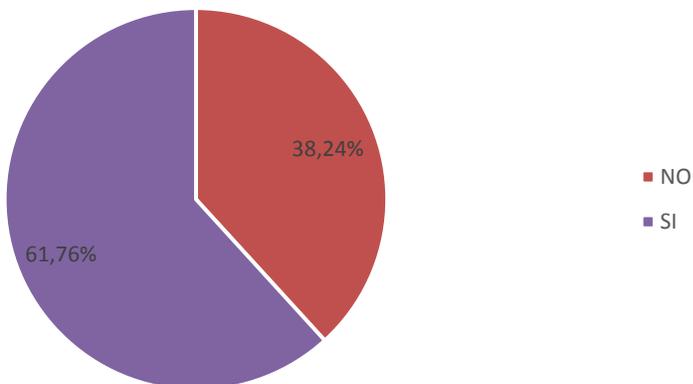


Figura 75. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el brazo en los últimos 7 días.

De las 68 personas que tienen afectado el brazo, 42 (61,76%) han tenido molestia y 26 personas (38,24%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 75).

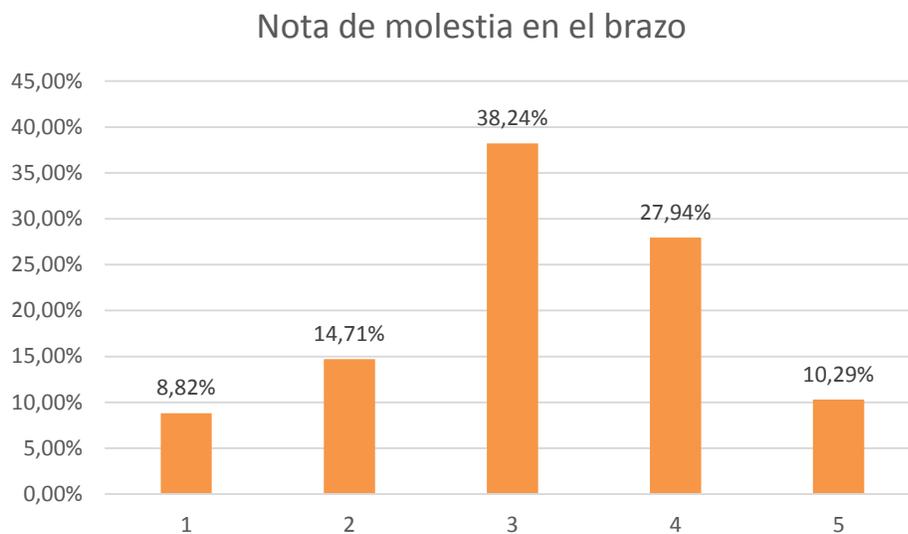


Figura 76. Distribución de la intensidad que se la da a la molestia en el brazo

De las 68 personas que tienen afectado el brazo, 6 (8,82%) le ponen una nota de 1 a la afección, 10 (14,71%) le ponen una nota de 2 a la afección, 26 (38,24%) le ponen una nota de 3 a la afección, 19 (27,94%) le ponen una nota de 4 en la afección y 7 (10,29%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 76).

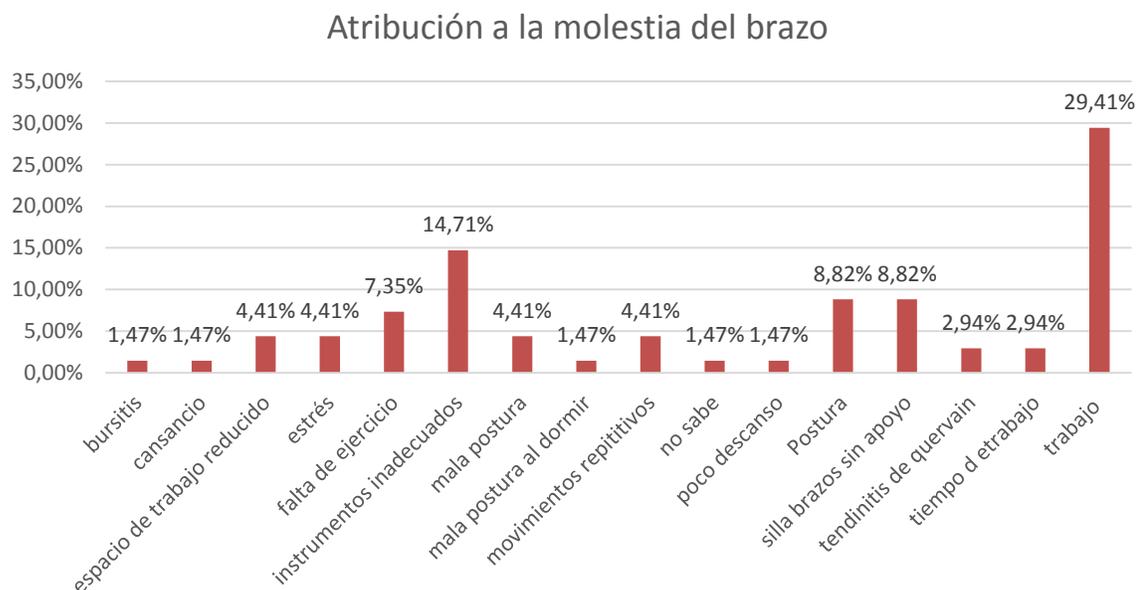


Figura 77. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la afección en el brazo en los últimos 7 días.

De las 68 personas que tienen afectado el brazo, 8,82% lo atribuyen a la postura, 4,41% lo atribuyen a la mala postura, 29,41% lo atribuyen al trabajo, 4,41% lo atribuyen a movimientos repetitivos, 8,82% lo atribuyen a las sillas sin apoyo, 2,94% lo atribuyen al tiempo de trabajo, 4,41% lo atribuyen al estrés, 2,94% lo atribuye a tendinitis de quervain, 1,47% lo atribuye al poco descanso, 4,41% lo atribuyen al poco espacio en el lugar de trabajo, 1,47% lo atribuyen al cansancio, 14,71% lo atribuyen al uso de instrumentos inadecuado, 1,47% lo atribuyen a la mala postura al dormir, 7,35% lo atribuyen a la falta de ejercicio, 1,47% lo atribuye a bursitis y 1,47% lo no sabe. (Figura 77).

9.1.2.6. Descripción de variables de molestia en el codo

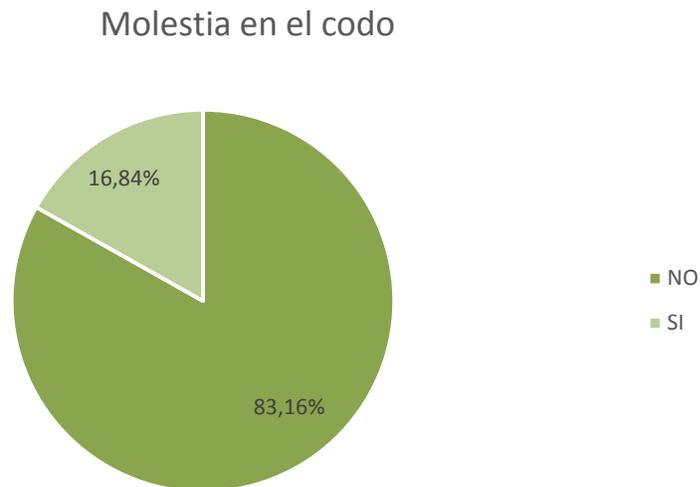


Figura 78. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el codo.

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 32 con dolor en el codo (16,84%) y 158 dijeron que no tienen molestia en el codo (81,25%), (Figura 78).

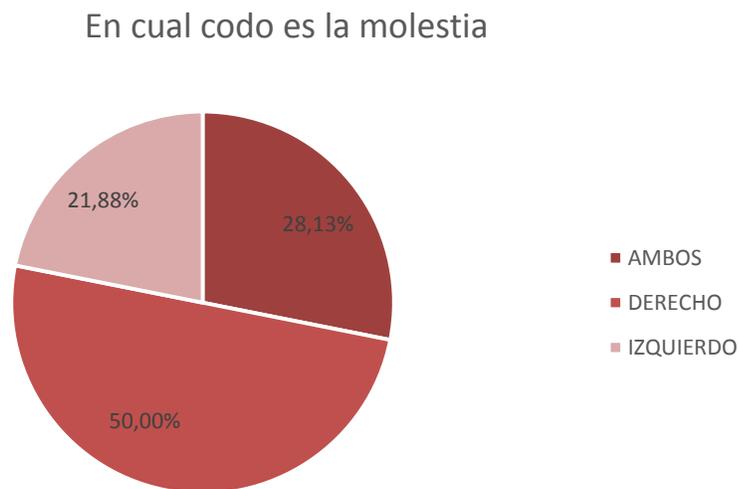


Figura 79. Representación esquemática de la distribución en porcentaje en cual codo es la mayor molestia

Se encontró que de las 32 personas que respondieron, 16 (50,00%) en el codo derecho, 7 (21,88%) en el codo izquierdo, y 9 (28,13%) en ambos codos. (Figura 79).

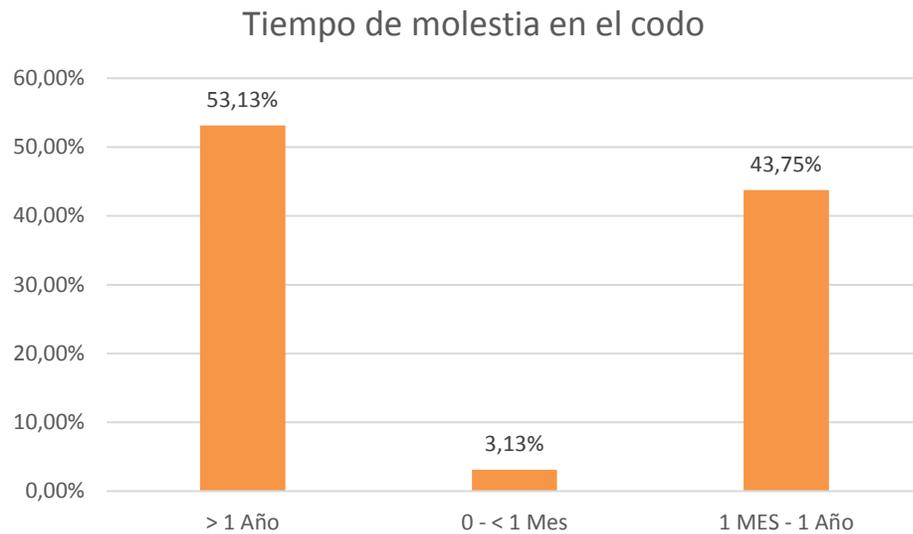


Figura 80. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la molestia en el codo.

Se encontró que de las 32 personas que respondieron, 1 tienen dolor 0 - <1 mes (3,13%), por lo tanto es un dolor agudo, 14 tienen dolor de 1 mes a 1 año (43,75%), por lo tanto es un dolor crónico, y 17 tienen dolor de >1 año (53,13%), por lo tanto es un dolor crónico (Figura 80).

Cambio de puesto de trabajo por molestia en el codo

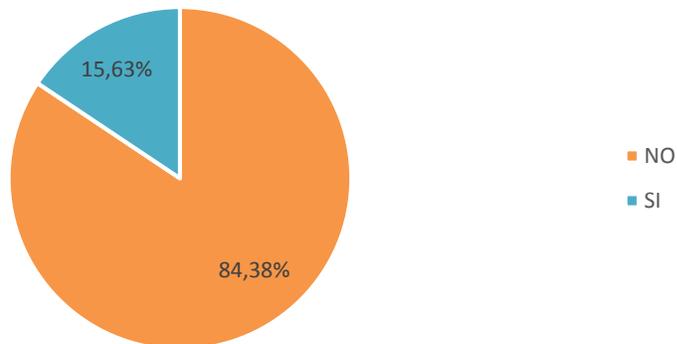


Figura 81. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la molestia en el codo ha tenido

que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en el codo se encontró que de las 32 personas que tienen afectado el codo, 5 (15,63%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 27 (84,38%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 81).

Molestia en los últimos 12 meses

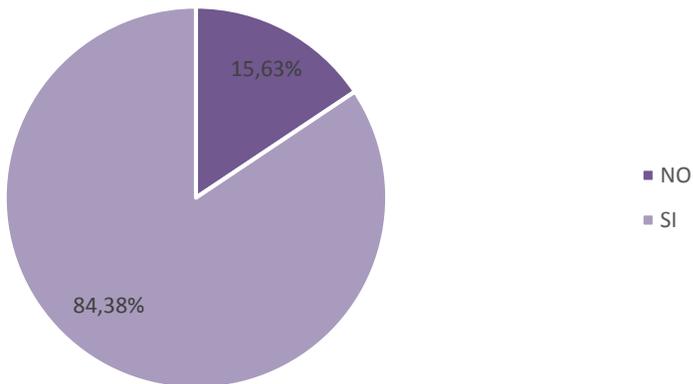


Figura 82. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la molestia en el codo en los últimos 12 meses.

De las 32 personas que tienen afectado el codo, 27 (84,38%) han tenido molestia y 5 personas (15,63%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 82).

Tiempo de molestia en los últimos 12 meses

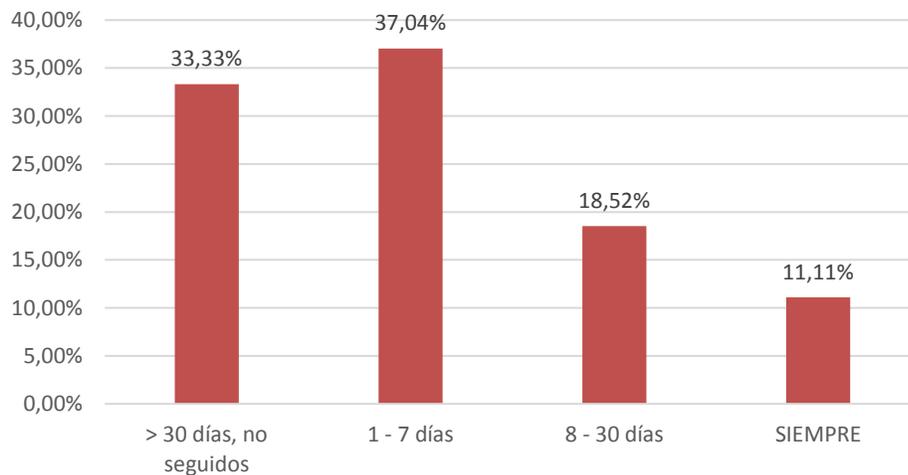


Figura 83. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de molestia en el codo en los últimos 12 meses.

De las 27 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 10 (37,04%) tienen molestia de 1 a 7 días, 5 (18,52%) tienen molestia de 8 a 30 días, 9 (33,33%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 3 (11,11%) tienen molestia siempre. (Figura 83).

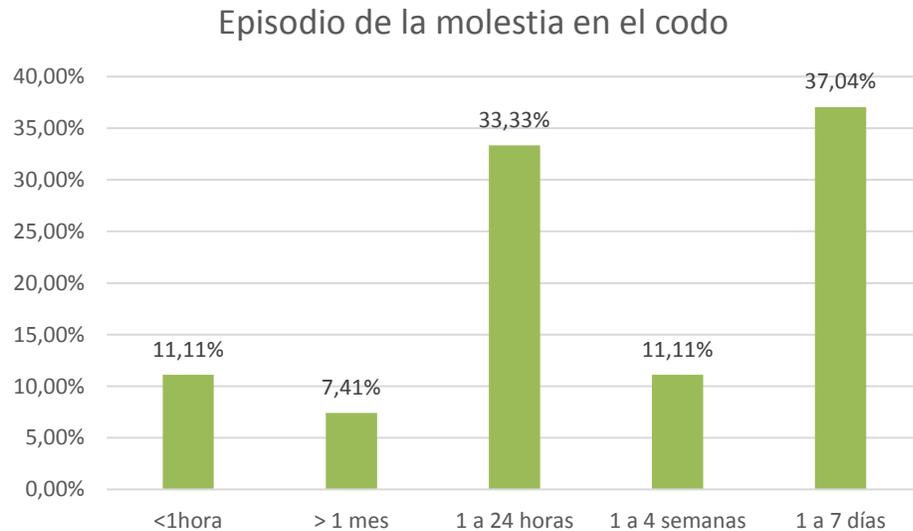


Figura 84. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la afección en el codo en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 3 personas (11,11%) el episodio es < de una hora, 9 (33,33%) el episodio es de 1 a 24 horas, 10 (37,04%) el episodio es de 1 a 7 días, 3 (11,11%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 2 (67,41) el episodio es > a un mes. (Figura 84).

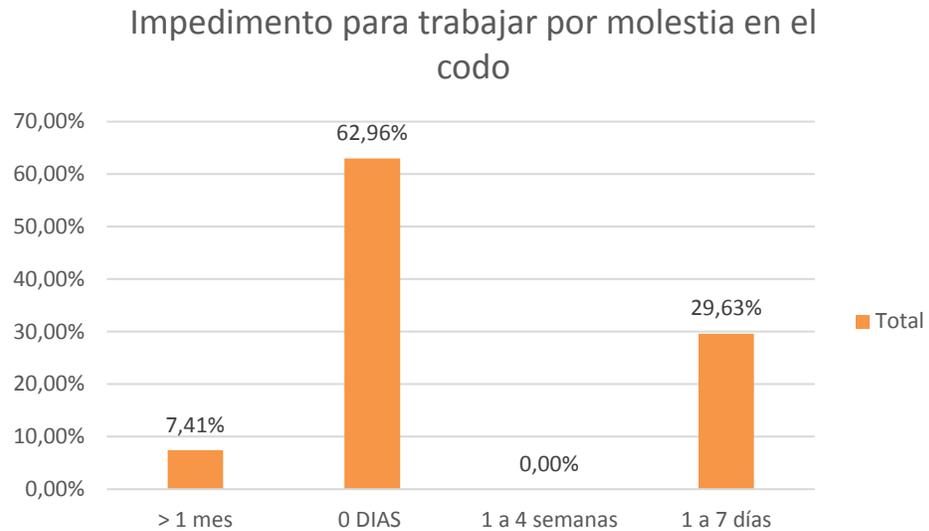


Figura 85. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la afección en el codo.

De las 27 Personas con afección en el brazo, 17 (62,96%) no han dejado de trabajar, 8 (29,63%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 0 (0,00%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, y 2 (7,41%) ha dejado de trabajar > mes. (Figura 85).



Figura 86. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la afección en el codo.

Se encontró que de las 27 personas que tienen afección en el codo, 20 (74,07%) han recibido tratamiento, y 7 (25,93%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 86).

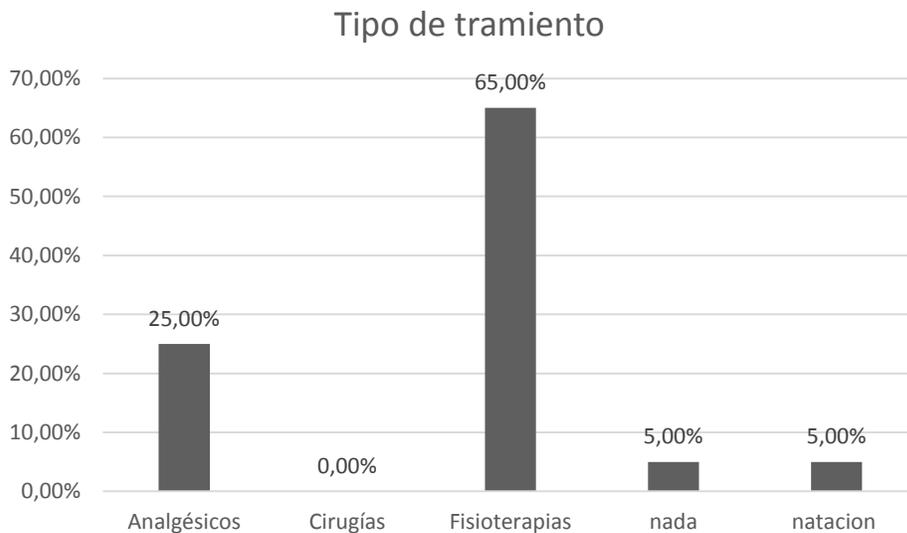


Figura 87. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la afección en el codo.

Se encontró que de las 20 personas que reciben tratamiento para la afección en el hombro, 5 (25,00%) toman analgésicos, 13 (65,00%) reciben fisioterapias, 1 recibe (5,00%) no recibe nada y 1 (5,00%) realizan natación. (Figura 87).

Molestia en el codo en los últimos 7 días

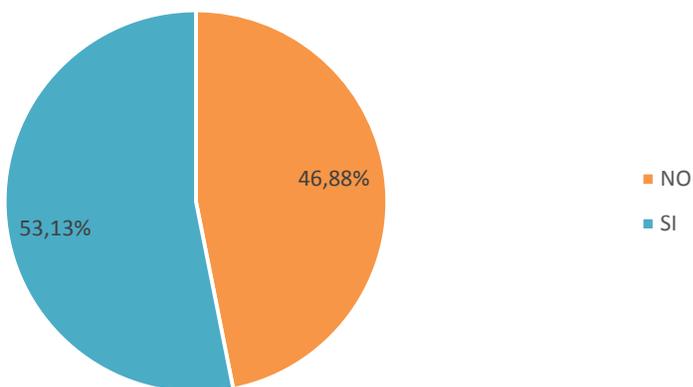


Figura 90. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el codo en los últimos 7 días.

De las 32 personas que tienen afectado el codo 17 personas (53,13%) han tenido molestia y 15 (46,88%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 90).

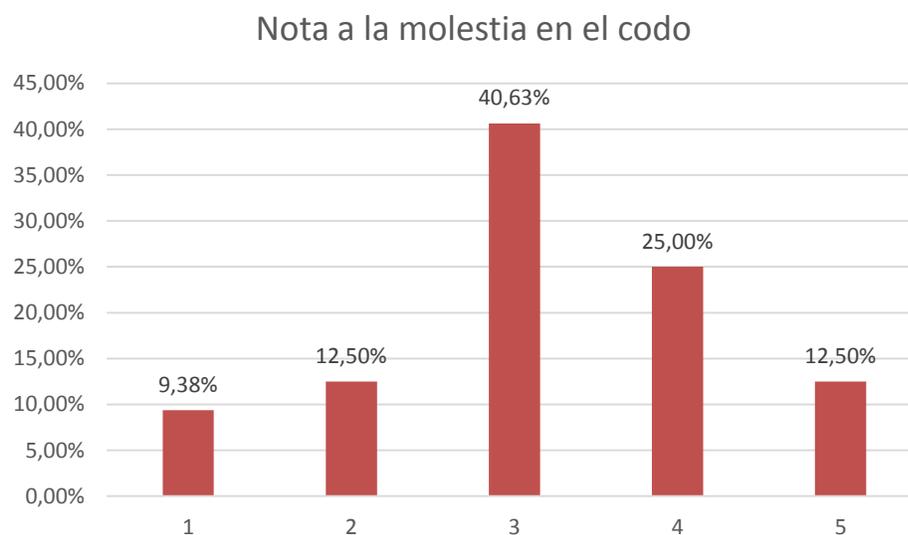


Figura 91. Distribución a la intensidad de la molestia en el codo

De las 32 personas que tienen afectado el codo, 3 (9,38%) le ponen una nota de 1 a la afección, 4 (12,50%) le ponen una nota de 2 a la afección, 13 (40,63%) le ponen una nota de 3 a la afección, 8 (25,00%) le ponen una nota de 4 en la afección y 4 (12,50%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 91).

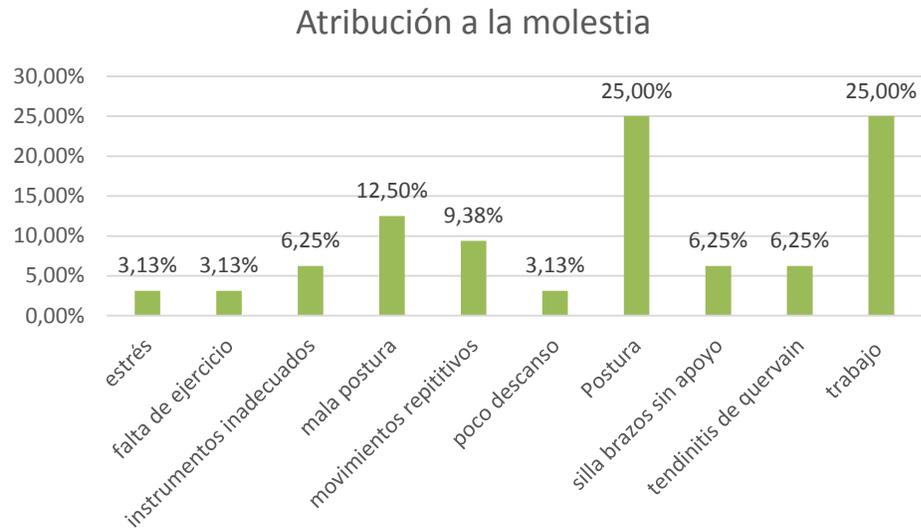


Figura 92. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la afección en el codo en los últimos 7 días.

De las 32 personas que tienen afectado el hombro, 25,00% lo atribuyen a la postura, 12,50% lo atribuyen a la mala postura, 25,00% lo atribuyen al trabajo, 9,38% lo atribuyen a movimientos repetitivos, lo 6,25% lo atribuyen a las sillas sin apoyo, 3,13% lo atribuyen al estrés, 6,25% lo atribuye a tenosinovitis de Quervain, 3,13% lo atribuye al poco descanso, 6,25% lo atribuyen al uso de instrumentos inadecuado, 3,13% lo atribuyen a la falta de ejercicio. (Figura 92).

9.1.2.7 Descripción de variables de molestia en el antebrazo

Molestia en el antebrazo

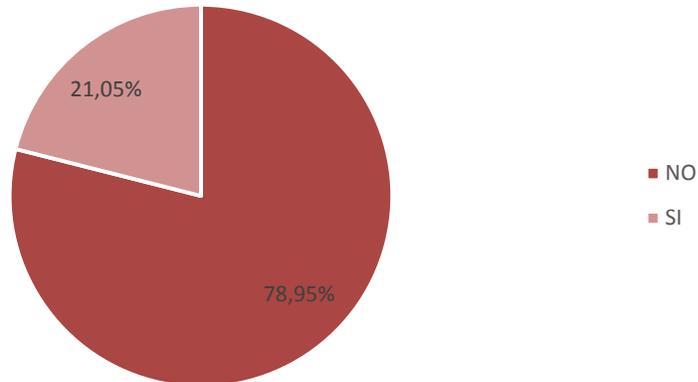


Figura 93. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el antebrazo de todos los miembros de la Asociación colombiana de Endodoncia.

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 40 con dolor en el codo (21,05%) y 150 dijeron que no tienen molestia en el codo (78,95%), (Figura 93).

En cual antebrazo es la molestia

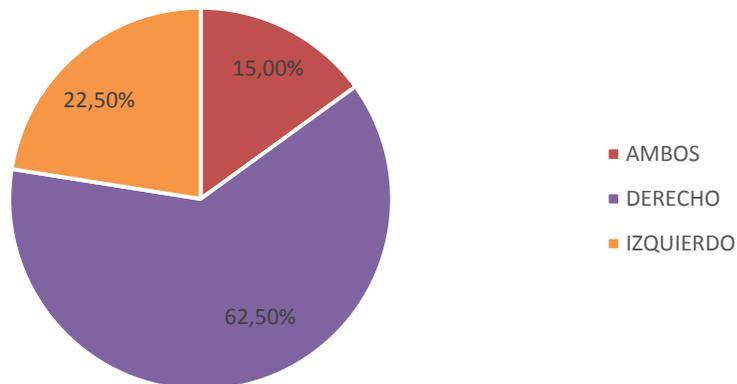


Figura 94. Representación esquemática de la distribución en porcentaje en cual antebrazo es la mayor afección

Se encontró que de las 40 personas que respondieron, 25 (62,50%) en el antebrazo

derecho, 9 (22,50%) en el antebrazo izquierdo, y 6 (15,00%) en ambos antebrazos. (Figura 94).

Tiempo de molestia en el antebrazo

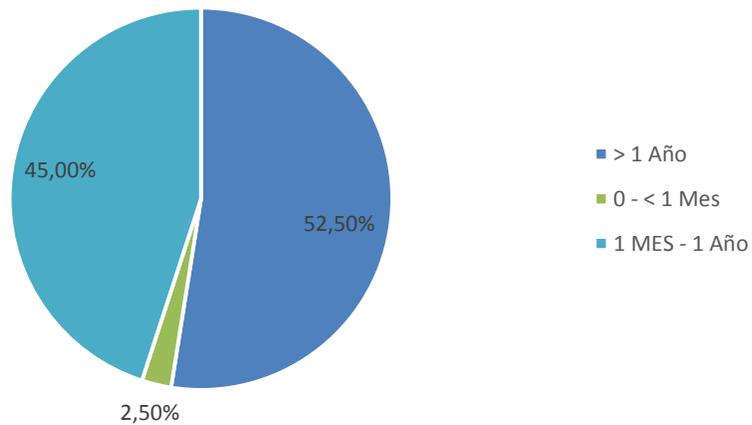


Figura 95. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la afección en el antebrazo.

Se encontró que de las 40 personas que respondieron, 1 tienen dolor 0 - <1 mes (2,50%), por lo tanto es un dolor agudo, 18 tienen dolor de 1 mes a 1 año (45,00%), por lo tanto es un dolor crónico, y 21 tienen dolor de >1 año (52,50%), por lo tanto es un dolor crónico (Figura 95).

Cambio de puesto de trabajo por molestia en el antebrazo

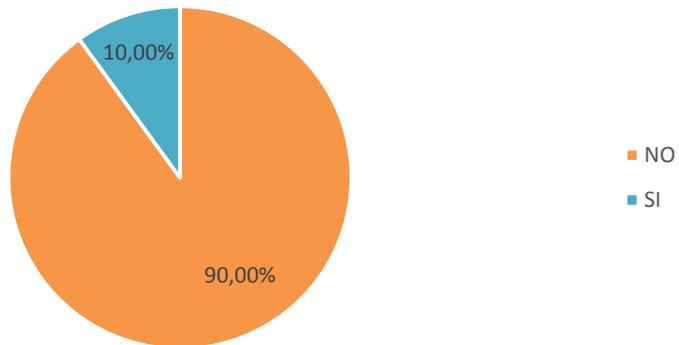


Figura 96. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la afección en el antebrazo ha tenido que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en el antebrazo se encontró que de las 40 personas que tienen afectado el antebrazo, 4 (10,00%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 36 (90,00%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 96).

Molestia en los últimos 12 meses

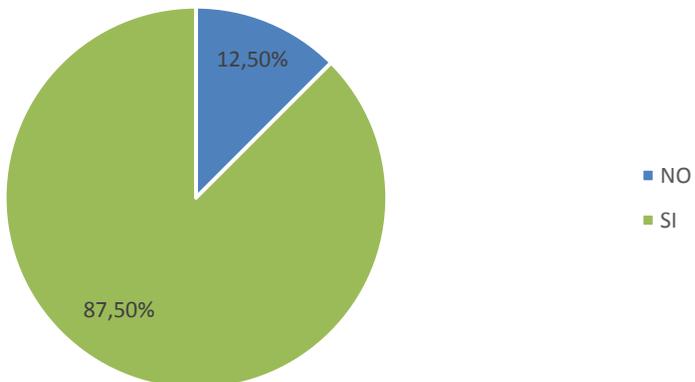


Figura 97. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el antebrazo en los últimos 12 meses.

De las 40 personas que tienen afectado el antebrazo, 35 (87,50%) han tenido molestia y 5 (12,50%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 97).

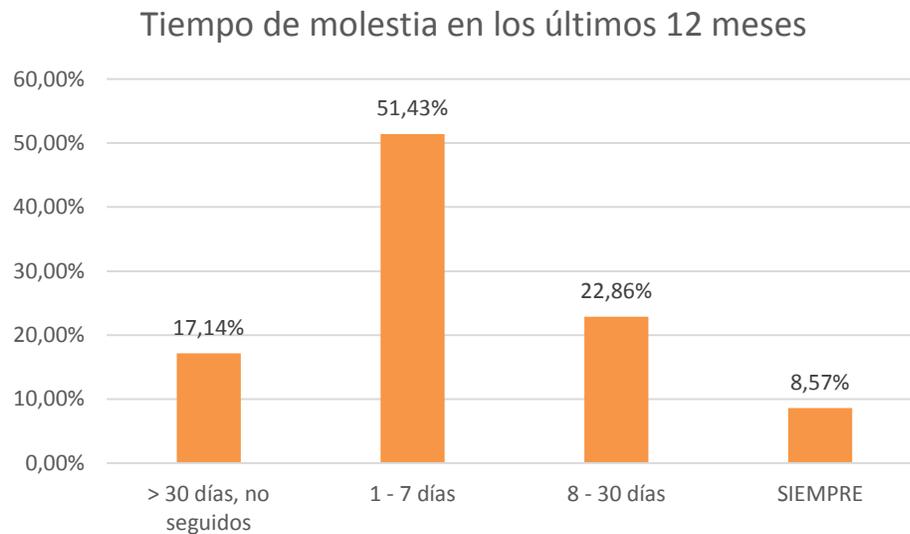


Figura 98. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de afección en el antebrazo en los últimos 12 meses.

De las 35 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 18 (51,43%) tienen molestia de 1 a 7 días, 8 (22,86%) tienen molestia de 8 a 30 días, 6 (17,14%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 3 (8,57%) tienen molestia siempre. (Figura 98).

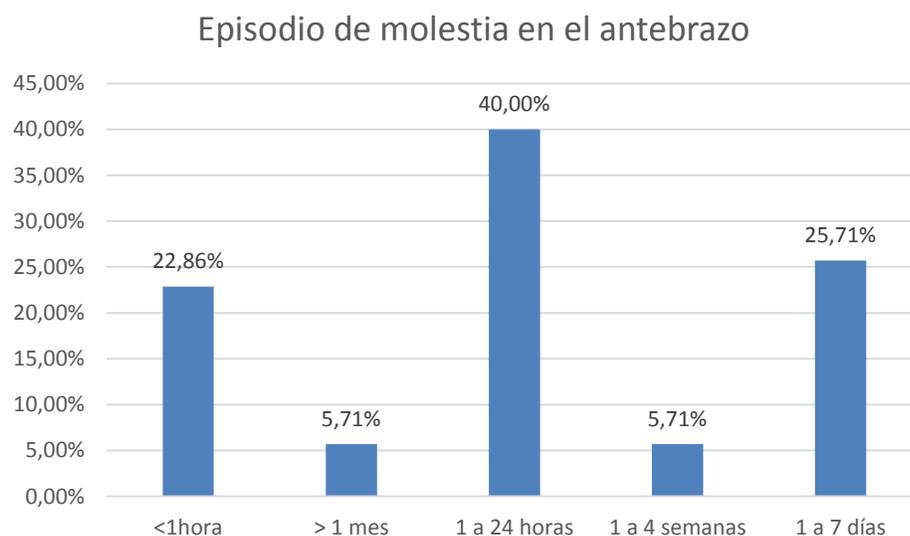


Figura 99. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la afección en el

antebrazo en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 8 personas (22,86%) el episodio es < de una hora, 14 (40,00%) el episodio es de 1 a 24 horas, 9 (25,71%) el episodio es de 1 a 7 días, 2 (5,71%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 1 (5,71%) el episodio es > a un mes. (Figura 99).

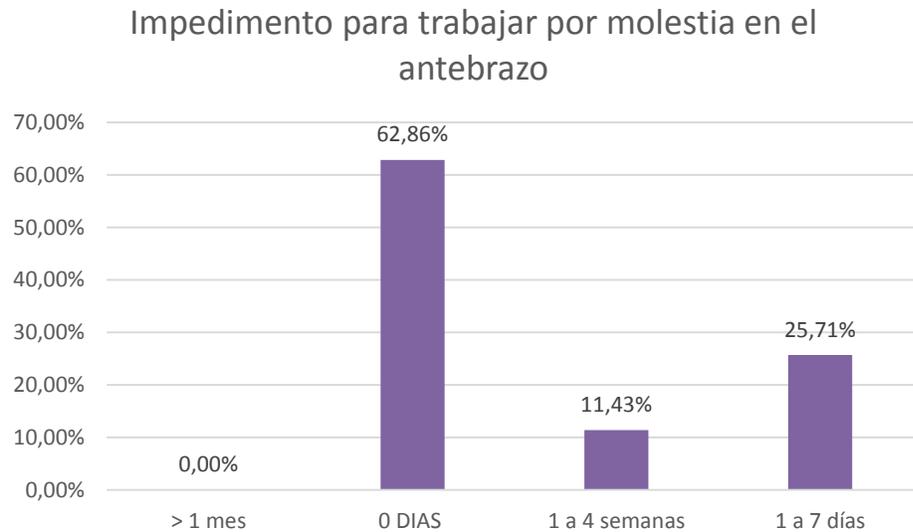


Figura 100. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la afección en el antebrazo.

De las 35 Personas con afección en el antebrazo, 22 (62,86%) no han dejado de trabajar, 9 (25,71%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 4 (11,43%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, y 0 (0,00%) ha dejado de trabajar > mes. (Figura 100).

Tratamiento

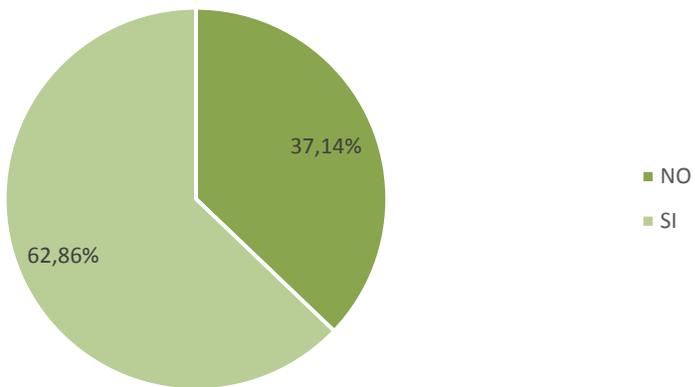


Figura 101. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la afección en el antebrazo.

Se encontró que de las 35 personas que tienen afección en el antebrazo, 22 (62,86%) han recibido tratamiento, y 13 (37,14%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 101).

Tipo de tratamiento

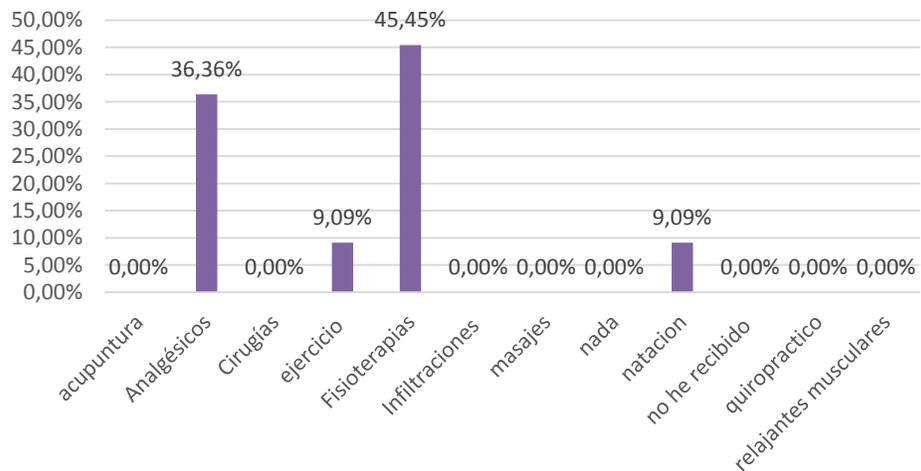


Figura 102. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la afección en el antebrazo.

Se encontró que de las 22 personas que reciben tratamiento para la afección en el antebrazo, 8 (36,36%) toman analgésicos, 10 (45,45%) reciben fisioterapias, 2 (9,09%) hacen ejercicio y 2 (9,09%) realizan natación. (Figura 102).

Molestia en los últimos 7 días en el antebrazo

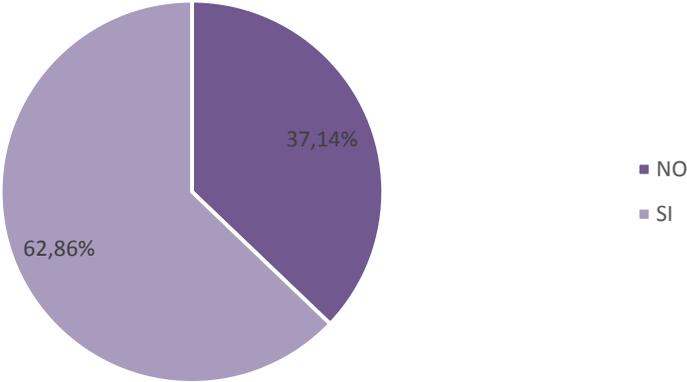


Figura 103. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en el antebrazo en los últimos 7 días.

De las 35 personas que tienen afectado el antebrazo, 22 (62,86%) han tenido molestia y 13 (37,14%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 103).

Nota a la molestia en el antebrazo

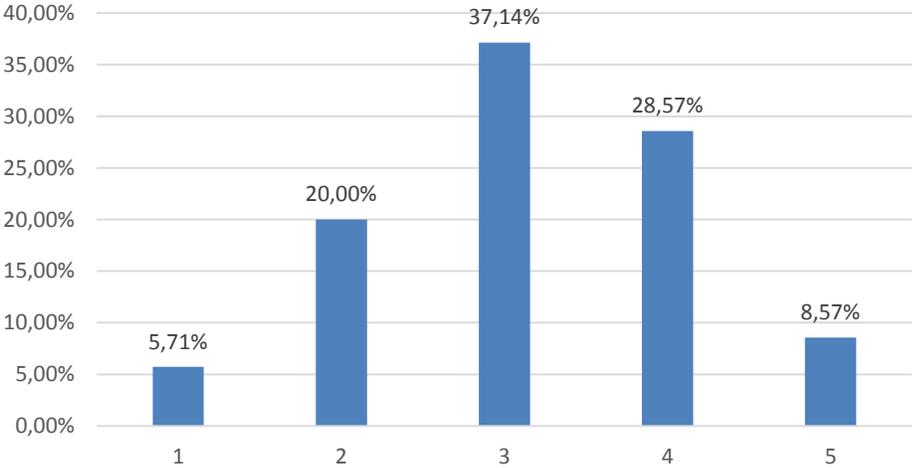


Figura 104. Distribución a la intensidad de molestia en el antebrazo

De las 35 personas que tienen afectado el antebrazo, 2 (5,71%) le ponen una nota de 1 a la afección, 7 (20,00%) le ponen una nota de 2 a la afección, 13 (37,14%) le ponen una nota de 3 a la afección, 10 (28,57%) le ponen una nota de 4 en la afección y 3 (8,57%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 104).

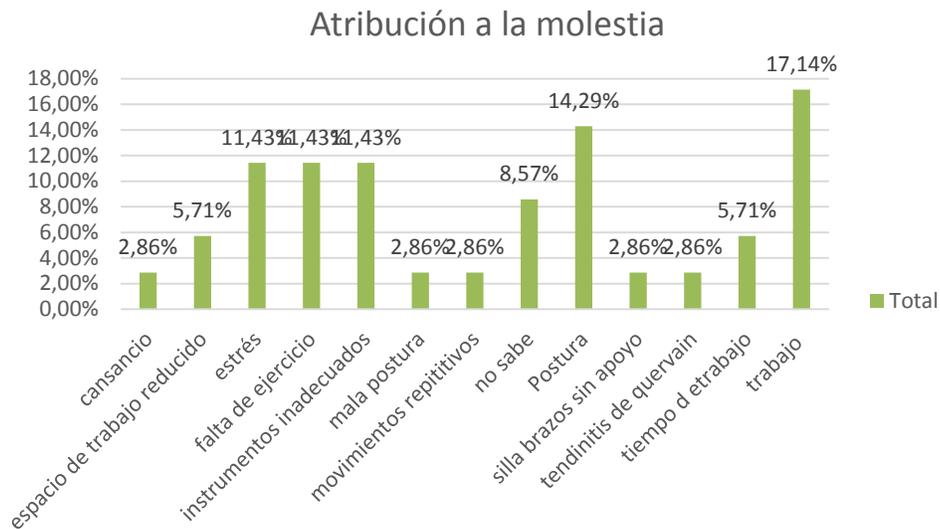


Figura 105. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la afección en el antebrazo en los últimos 7 días.

De las 35 personas que tienen afectado el hombro, 14,29% lo atribuyen a la postura, 2,86% lo atribuyen a la mala postura, 17,14% lo atribuyen al trabajo, 2,86% lo atribuyen a movimientos repetitivos, 2,86% lo atribuyen a las sillas sin apoyo, 5,71% lo atribuyen al tiempo de trabajo, 11,43% lo atribuyen al estrés, 6,25% lo atribuye a tenosinovitis de Quervain, 5,71% lo atribuyen al poco espacio donde trabajan, 2,86% lo atribuye al cansancio, 11,43% lo atribuyen al uso de instrumentos inadecuado, 11,43% lo atribuyen a la falta de ejercicio y 8,57% lo no saben a qué se debe. (Figura 105).

9.1.2.8 Descripción de variables de molestia en la mano

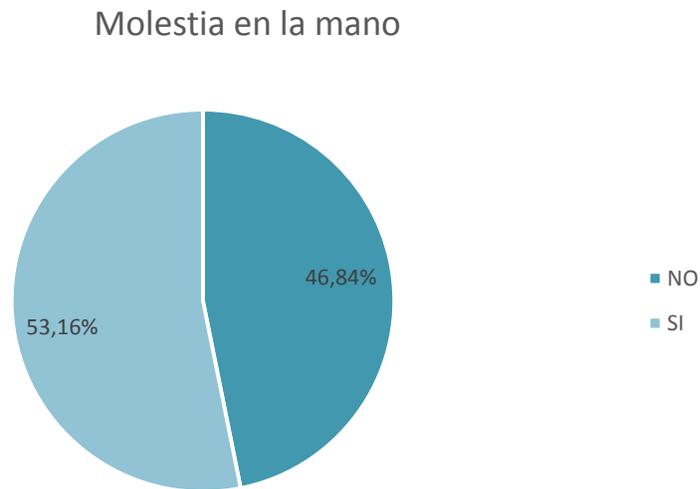


Figura 106. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en la mano.

Se encontró que de las 190 personas que respondieron 101 con dolor en la mano (53,16%) y 89 dijeron que no tienen molestia en la mano (46,84%), (Figura 106).

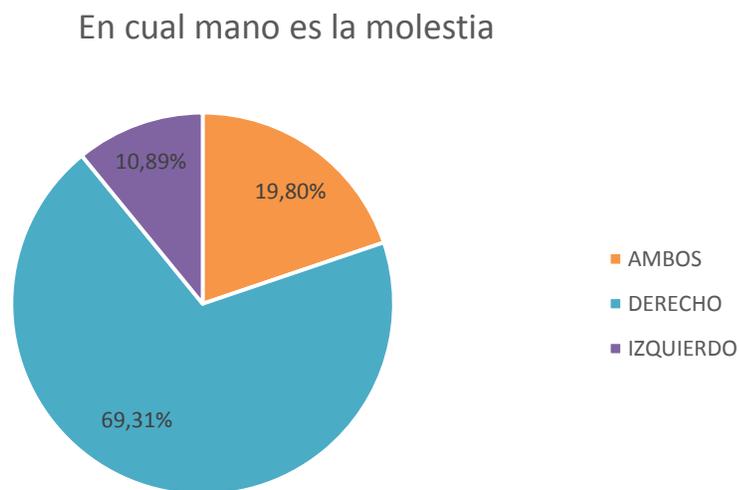


Figura 107. Representación esquemática de la distribución en porcentaje en la mano es la mayor afección

Se encontró que de las 101 personas que respondieron, 70 (69,31%) en la mano derecha, 11 (10,89%) en la mano izquierda, y 20 (19,80%) en ambas manos. (Figura 107).

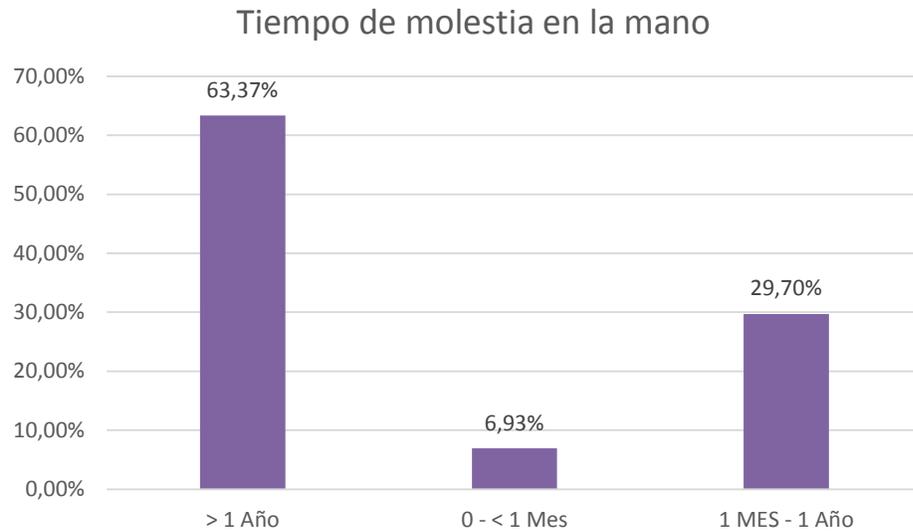


Figura 108. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la afección en la mano.

Se encontró que de las 101 personas que respondieron, 7 tienen dolor 0 - <1 mes (6,93%), por lo tanto es un dolor agudo, 30 tienen dolor de 1 mes a 1 año (29,70%), por lo tanto es un dolor crónico, y 64 tienen dolor de >1 año (63,37%), por lo tanto es un dolor crónico (Figura 108).

Cambio de puesto de trabajo por molestia en la mano

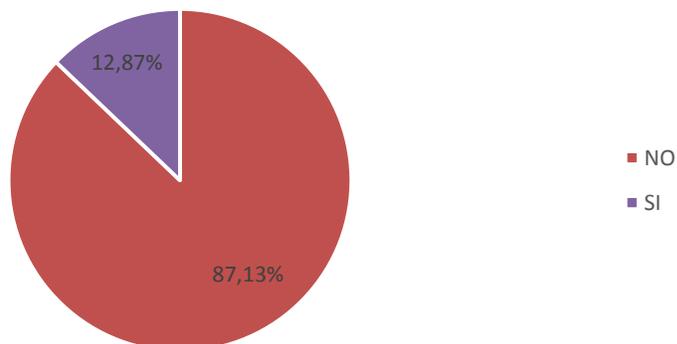


Figura 109. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la afección en la mano ha tenido

que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en la mano se encontró que de las 101 personas que tienen afectado la mano, 13 (12,87%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 88 (87,13%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 109).

Molestia en los últimos 12 meses en la mano

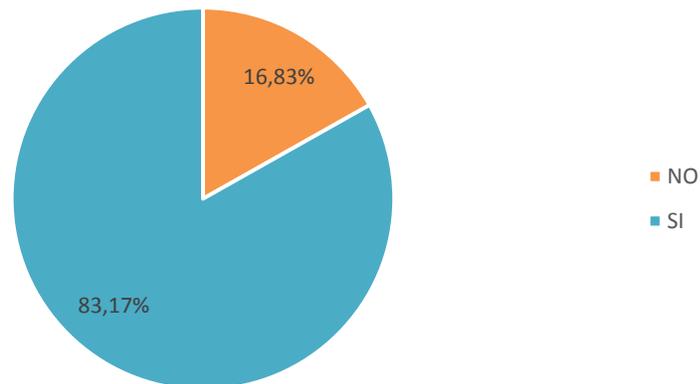


Figura 110. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en la mano en los últimos 12 meses.

De las 101 personas que tienen afectado la mano, 84 (83,17%) han tenido molestia en los últimos 12 meses, mientras que 17 (16,83%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 110).

Tiempo de molestia en los últimos 12 meses en la mano

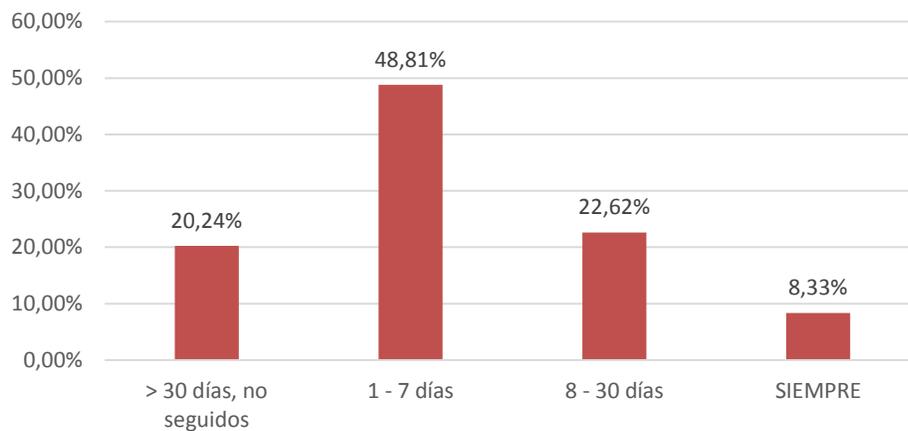


Figura 111. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de afección en la mano en los últimos 12 meses.

De las 84 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 41 (48,81%) tienen molestia de 1 a 7 días, 19 (22,62%) tienen molestia de 8 a 30 días, 17 (20,24%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 7 (8,33%) tienen molestia siempre. (Figura 111).

Episodio de la molestia en la mano

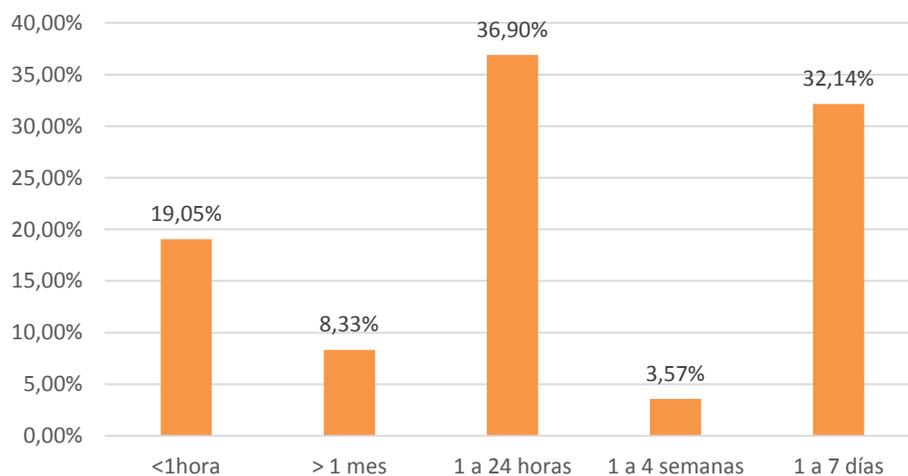


Figura 112. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la afección en la mano en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 16 personas (19,05%) el episodio es < de una hora, 31 (36,90%)

el episodio es de 1 a 24 horas, 27 (32,14%) el episodio es de 1 a 7 días, 3 (3,57%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 7 (8,33%) el episodio es > a un mes. (Figura 112).

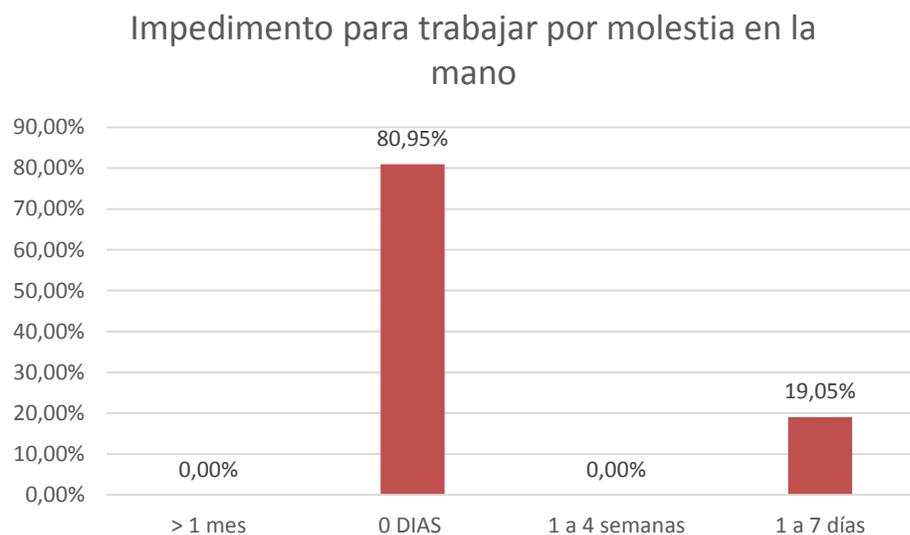


Figura 113. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la afección en la mano.

De las 84 Personas con afección en la mano, 68 (80,95%) no han dejado de trabajar, 16 (19,05%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 0 (0,00%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, y 0 (0,00%) ha dejado de trabajar > mes. (Figura 113).

Tratamiento

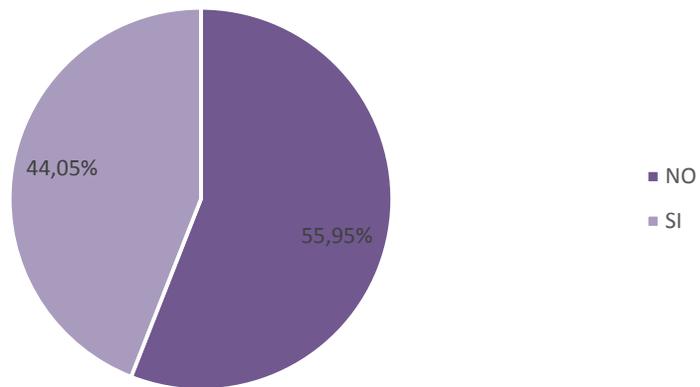


Figura 114. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la afección en la mano

Se encontró que de las 84 personas que tienen afección en la mano, 37 (44,05%) han recibido tratamiento, y 47 (55,95%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 114).

Tipo de tratamiento

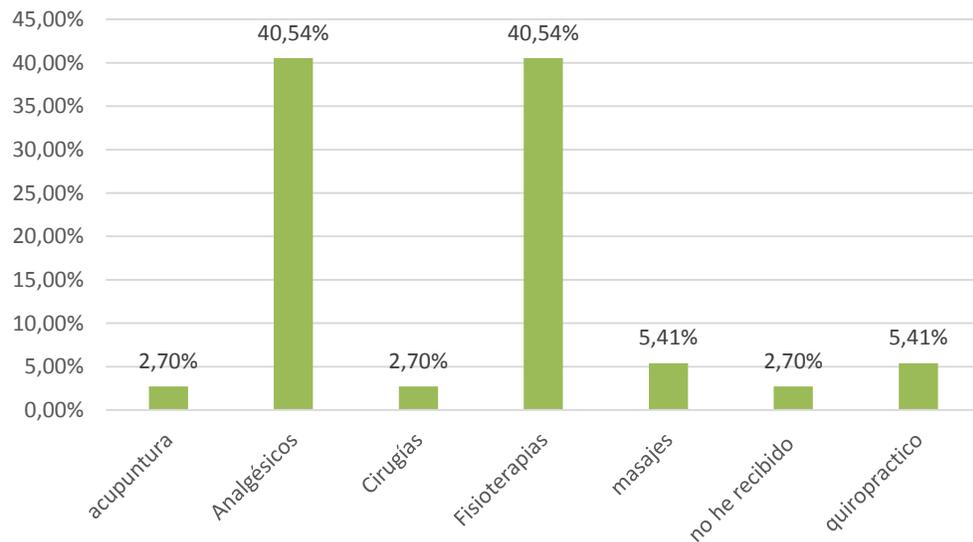


Figura 115. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la afección en la mano.

Se encontró que de las 37 personas que reciben tratamiento para la afección en la mano, 15 (40,54%) toman analgésicos, 1 (2,70%) se ha realizado una cirugía, 15 (40,54%) reciben fisioterapias, 2 (5,41%) reciben masajes, 2 (5,41%) reciben quiropráctica, 1 (2,70%) reciben acupuntura, y 1 (2,70%) realizan natación. (Figura 115).

Molestia en los últimos 7 días en la mano

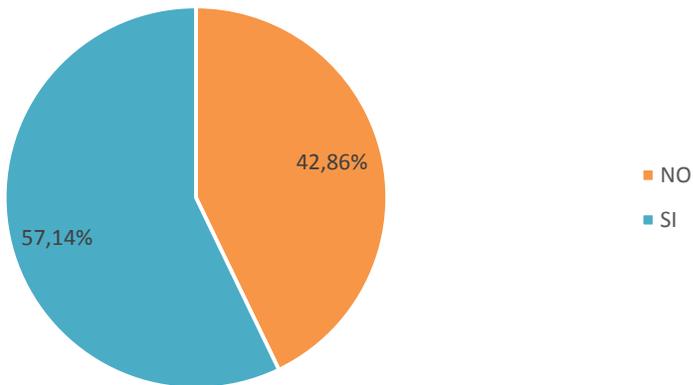


Figura 116. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en la mano en los últimos 7 días.

De las 84 personas que tienen afectado la mano, 48 (57,14%) han tenido molestia en los últimos 7 días, mientras que 36 (42,86%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 116).

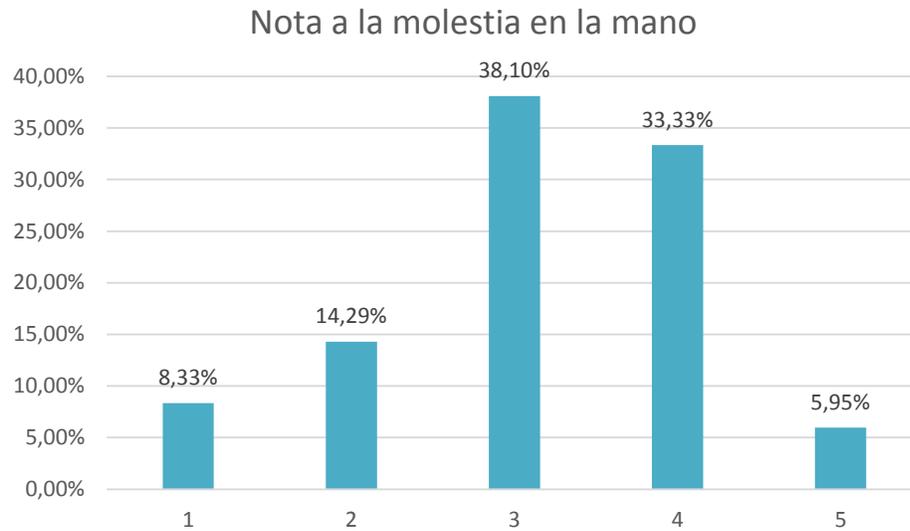


Figura 117. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las notas que le coloca a la afección en la mano

De las 84 personas que tienen afectado la mano, 7 (8,33%) le ponen una nota de 1 a la afección, 12 (14,29%) le ponen una nota de 2 a la afección, 32 (38,10%) le ponen una nota de 3 a la afección, 28 (33,33%) le ponen una nota de 4 en la afección y 5 (5,95%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 117).

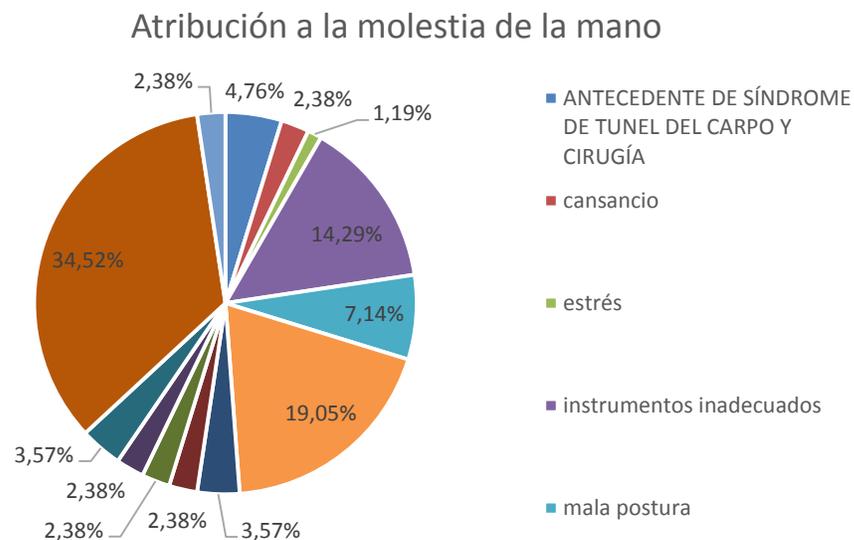


Figura 118. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la afección en la

mano en los últimos 7 días.

De las 84 personas que tienen afectado la mano, 2,38% lo atribuyen a la postura, 7,14% lo atribuyen a la mala postura, 34,52% lo atribuyen al trabajo, 19,05% lo atribuyen a movimientos repetitivos, 2,38% lo atribuyen a las sillas sin apoyo, 3,57% lo atribuyen al tiempo de trabajo, 1,19% lo atribuyen al estrés, 2,38% lo atribuye a tenosinovitis de Quervain, 2,38% lo atribuyen al uso del celular, 2,38% lo atribuyen al cansancio, 14,29% lo atribuyen al uso de instrumentos inadecuado, 4,76% lo atribuyen al síndrome de túnel de carpo y 3,57% no saben. (Figura 118)

9.1.2.9 Descripción de variables de molestia en la muñeca

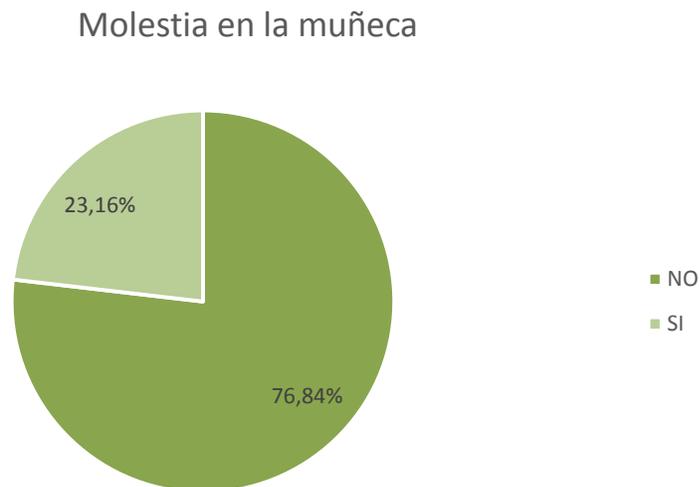


Figura 119. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en la muñeca

Se encontró que de las 190 personas que respondieron, 44 con dolor en la muñeca (23,16%) y 146 dijeron que no tienen molestia en la muñeca (76,84%), (Figura 119).

En cual muñeca es la molestia

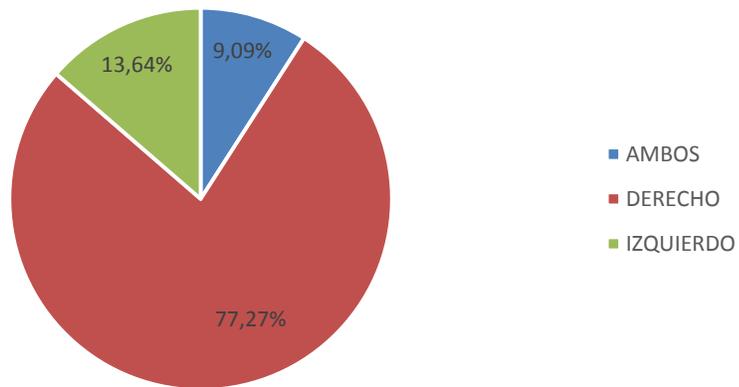


Figura 120. Representación esquemática de la distribución en porcentaje en la muñeca es la mayor afección

Se encontró que de las 44 personas que respondieron, 34 (77,27%) en la muñeca derecha, 6 (13,64%) en la muñeca izquierda, y 4 (9,09%) en ambas muñecas. (Figura 120).

Tiempo de molestia en la muñeca

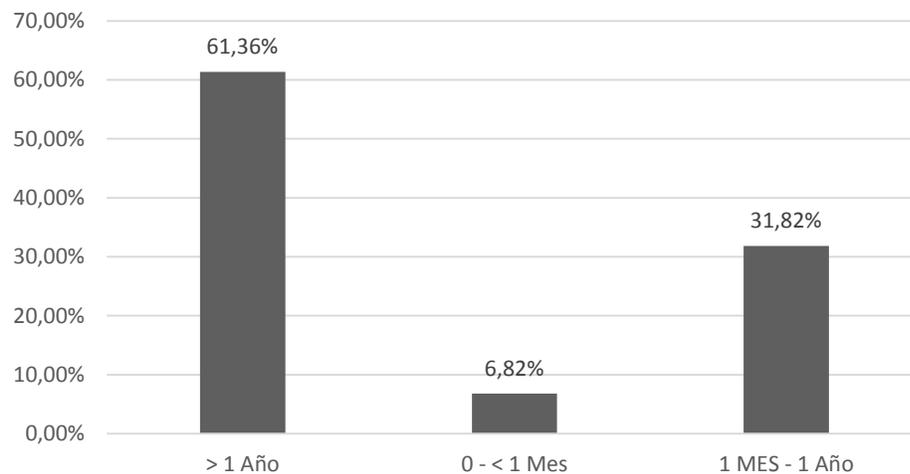


Figura 121. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de la afección en la muñeca.

Se encontró que de las 44 personas que respondieron, 3 tienen dolor 0 - <1 mes (6,82%), por lo tanto es un dolor agudo, 14 tiene dolor de 1 mes a 1 año (31,82%), por lo tanto es un dolor crónico, y 27 tiene dolor de >1 año (61,36%), por lo tanto es un dolor crónico

(Figura 121).

Cambio de puesto de trabajo por molestia en la muñeca

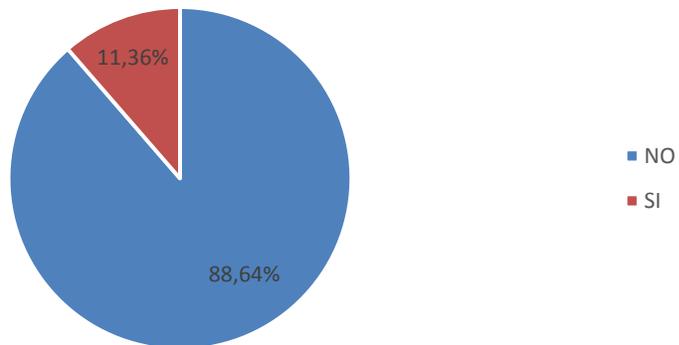


Figura 122. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si por la afección en la muñeca ha tenido que cambiar de puesto de trabajo.

Con respecto a la afección en la muñeca se encontró que de las 44 personas que tienen afectado la muñeca, 5 (11,36%) han tenido que cambiar de puesto de trabajo, mientras que 39 (88,64%) no han cambiado de puesto de trabajo, (Figura 122).

Molestia los últimos 12 meses por molestia en la muñeca

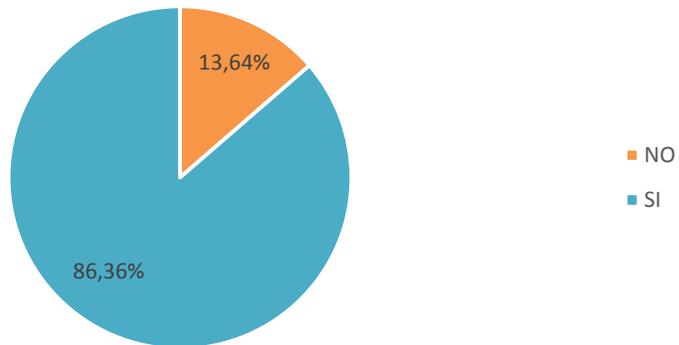


Figura 123. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en la muñeca en los últimos 12 meses.

De las 44 personas que tienen afectada la muñeca, 38 (86,36%) han tenido molestia en los últimos 12 meses, mientras que 6 (13,64%) no han tenido molestia en los últimos 12 meses, (Figura 123).

Tiempo de molestia en la muñeca en los últimos 12 meses

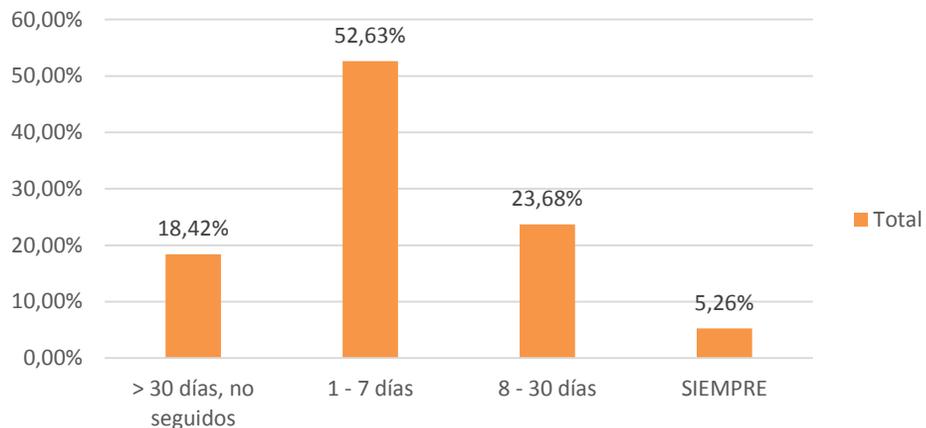


Figura 124. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del tiempo de afección en la muñeca en los últimos 12 meses.

De las 38 personas que tienen molestia en los últimos 12 meses, 20 (52,63%) tienen

molestia de 1 a 7 días, 9 (23,68%) tienen molestia de 8 a 30 días, 7 (18,42%) tienen molestia > 30 días, no seguido y 2 (5,26%) tienen molestia siempre. (Figura 124).

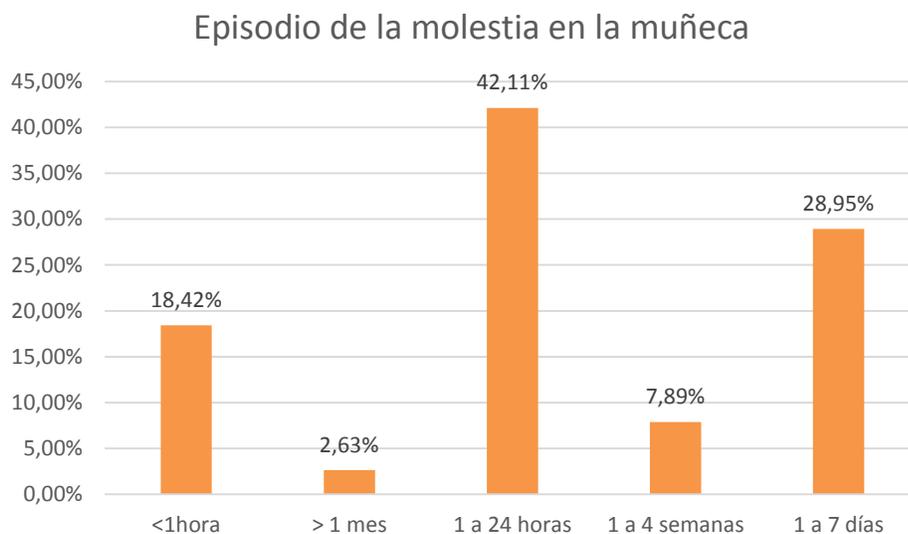


Figura 125. Representación esquemática de la distribución en porcentaje del episodio en la afección en la muñeca en los últimos 12 meses.

Con respecto al episodio, 7 personas (18,42%) el episodio es < de una hora, 16 (42,11%) el episodio es de 1 a 24 horas, 11 (28,95%) el episodio es de 1 a 7 días, 3 (7,89%) el episodio es 1 a 4 semanas, y 1 (2,63%) el episodio es > a un mes. (Figura 125).

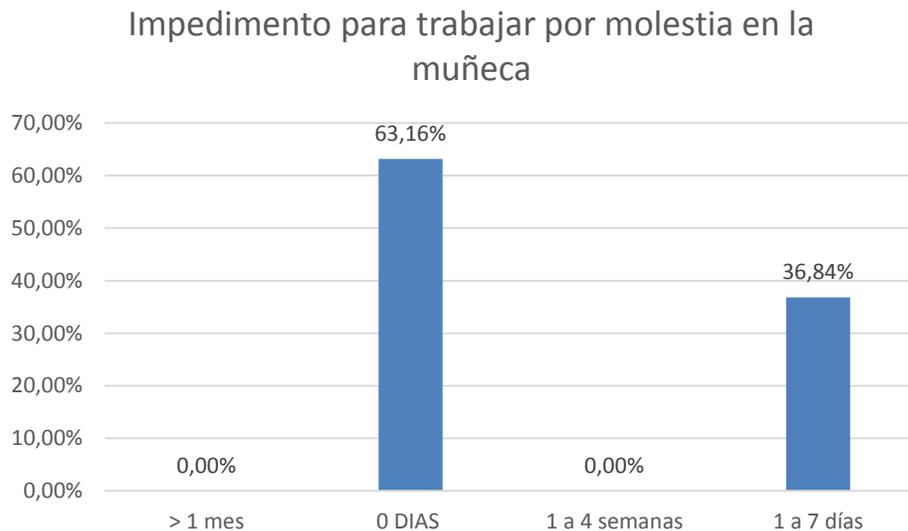


Figura 126. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han tenido que dejar de trabajar por la afección en la muñeca.

De las 38 Personas con afección en la muñeca, 24 (63,16%) no han dejado de trabajar, 14 (36,84%) han dejado de trabajar de 1 a 7 días, 0 (0,00%) han dejado de trabajar 1 a 4 semanas, y 0 (0,00%) ha dejado de trabajar > mes. (Figura 126).

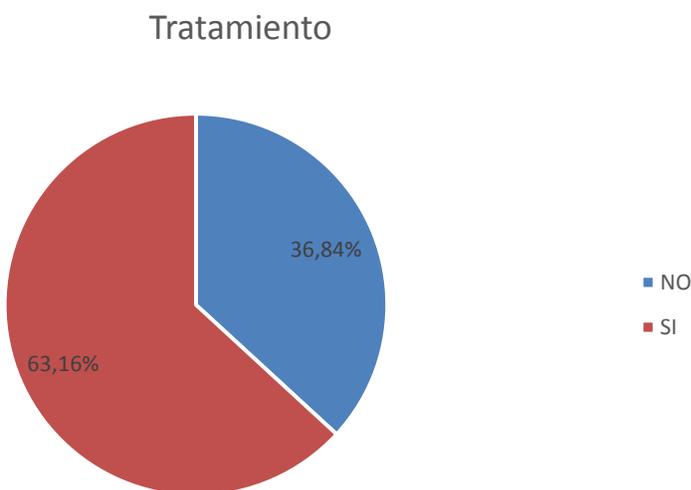


Figura 127. Representación esquemática de la distribución en porcentaje si los miembros han recibido tratamiento para la afección en la muñeca

Se encontró que de las 38 personas que tienen afección en la muñeca, 24 (63,16%) han recibido tratamiento, y 14 (36,84%) no han recibido ningún tratamiento. (Figura 127).

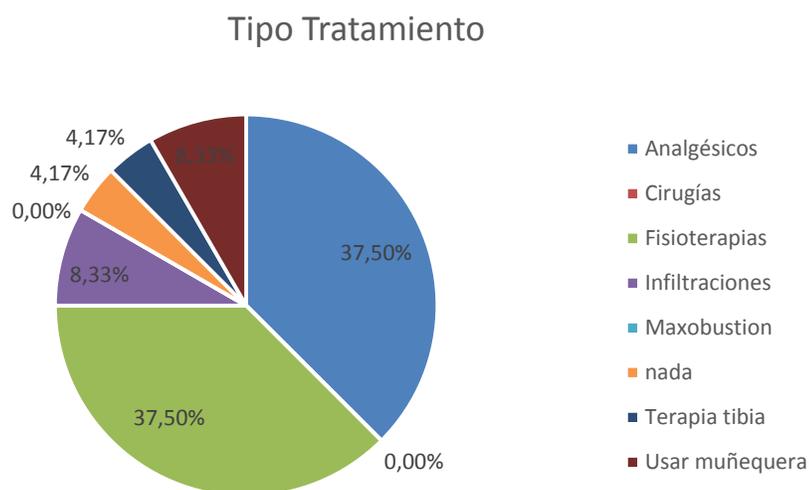


Figura 128. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de los tratamientos que han recibido los miembros para la afección en la muñeca.

Se encontró que de las 24 personas que reciben tratamiento para la afección en la muñeca, 9 (37,50%) toman analgésicos, 9 (37,50%) reciben fisioterapias, 2 (8,33%) usan muñequera, 1 (4,17%) reciben terapia con agua tibia, 2 (8,34%) reciben infiltraciones, y 1 (4,17%) no reciben nada (Figura 128).

Molestia en los últimos días en la muñeca

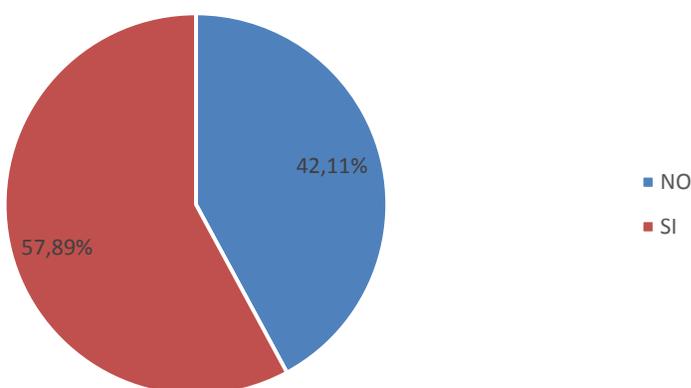


Figura 129. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de la afección en la muñeca en los últimos 7 días.

De las 38 personas que tienen afectado la muñeca, 22 (57,89%) han tenido molestia en los últimos 7 días, mientras que 16 (42,11%) no han tenido molestia en los últimos 7 días. (Figura 129).

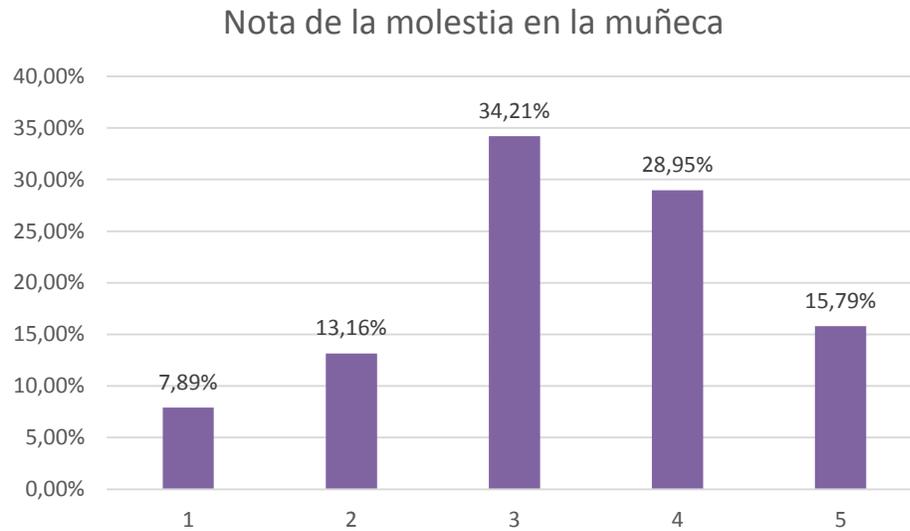


Figura 130. Distribución de la intensidad de la molestia en la muñeca.

De las 38 personas que tienen afectado la muñeca, 3 (7,89%) le ponen una nota de 1 a la afección, 5 (13,16%) le ponen una nota de 2 a la afección, 13 (34,21%) le ponen una nota de 3 a la afección, 11 (28,95%) le ponen una nota de 4 en la afección y 6 (15,79%) le ponen una nota de 5 a la afección. (Figura 130).

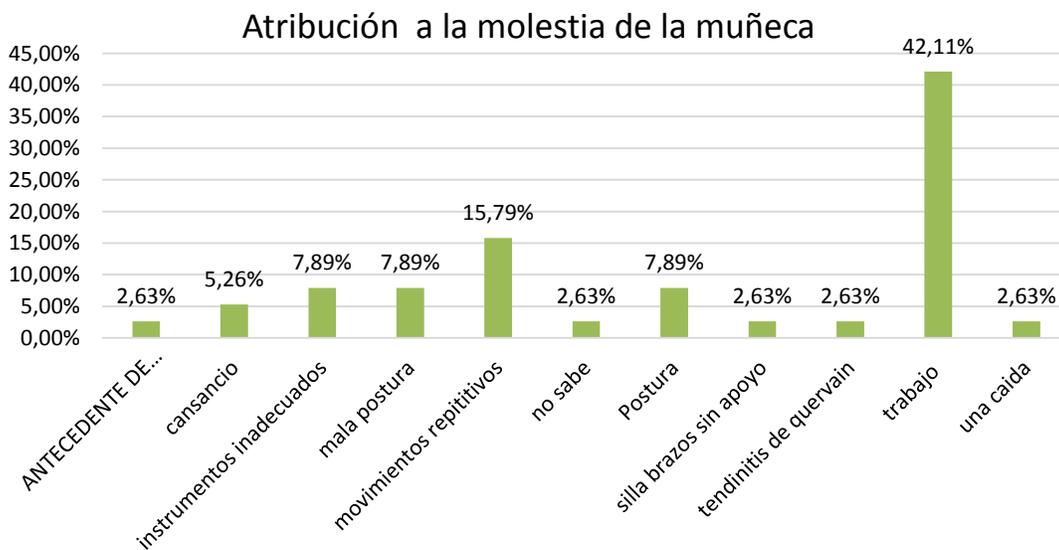


Figura 131. Representación esquemática de la distribución en porcentaje de las atribuciones a la afección en la muñeca en los últimos 7 días.

De las 38 personas que tienen afectado la muñeca 7,89% lo atribuyen a la postura, 7,89% lo atribuyen a la mala postura, 42,11% lo atribuyen al trabajo, 15,79% lo atribuyen a movimientos repetitivos, 2,63% lo atribuyen a las sillas sin apoyo, 2,63% lo atribuye a tenosinovitis de Quervain, 5,26% lo atribuyen al cansancio, (7,89%) atribuyen al uso de instrumentos inadecuado, 2,63% lo atribuyen al síndrome de túnel de carpo y 2,63% lo atribuye a una caída, 2,63% no saben a qué se debe. (Figura 131).

9.2 Fase analítica

Todos los datos recolectados y organizados en una base de datos en formato .xls de Microsoft® Excel®, se exportó al programa de análisis estadístico STATA®, Para las diferencias entre proporciones se utilizó la prueba chi-cuadrado de Pearson. Para todos los casos se determinó un valor de $P = 1$.

En las variables que se encontraron diferencia significativa fueron las siguientes:

Las variables molestia de cuello con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 136 (71,58%) presentan molestia en el cuello, 20 del género masculino (47,62%) y 116 del género femenino (78,38%). Los que no presenta molestia, fueron 54 (28,42%), en el género masculino fueron de 22 (52,38%) y femeninos 32 (21,62%), con su $P=0.000$, (Tabla 5)

Genero	Si tiene molestia en el cuello	No tiene molestia en el cuello	Total
Masculino	20	22	42
	47.62%	52,38 %	100.00%
Femenino	116	32	148
	78,38%	21,62%	100.00%
Total	136	54	190
	71.58%	28.42%	100.00%

Pearson 2(1) = 15.2155 Pr = 0.000

Tabla 5. Representa el cruce de las variables, molestia de cuello con el género, donde se observa diferencia

significativa Pr= 0.000

Tienen molestia en el cuello

Las variables molestia de cuello con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 20(47,62%) fueron del género masculino, de ellos 7(35,00%) presentaban molestia entre 1 mes y 1 año y 13(65,00%) >1 año, con respecto a las mujeres que fueron 116(78,38%), 3 (2,59%) presentaban molestia desde 0 días - < 1 mes, 36 (31,03%) de 1 mes - 1 año y 77 (66,38%)>1 año. (Tabla 6)

Genero	0 días - < 1 mes	1 mes - 1 año	>1 año	Total
Masculino	0	7	13	20
	0,00%	35,00 %	65,00%	100.00%
Femenino	3	36	77	116
	2,59%	31,03%	66,38%	100.00%
Total	3	43	90	136
	2,21%	31,62%	66,18%	100.00%

Tabla 6. Representa el cruce de las variables, molestia de cuello con género y hace cuánto le ha molestado, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia de cuello con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 20(47,62%) fueron del género masculino, de ellos 4(%20,00) el episodio de la molestia <1hora, 6 (30,00%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 4 (20,00%)el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 3 (15,00%)el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 3(15,00%)el episodio de la molestia era >1 mes. Con respecto al género femenino, 8(6,90%) el episodio de la molestia <1hora, 37 (31,90%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 30 (25,86%) el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 27 (23,28%) el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 14 (12,07%) el episodio de la molestia era >1 mes. (Tabla 7)

Genero	<1hora	1 - 24 horas	1 - 7 días	1 - 4 semanas	> 1 mes	Total
Masculino	4	6	4	3	3	20
	20,00%	30,00 %	20,00%	15,00%	15,00%	100.00%
Femenino	8	37	30	27	14	116
	6,90%	31,90%	25,86%	23,28%	12,07%	100.00%
Total	12	43	34	30	17	136
	8,82%	31,62%	25,00%	22,06%	12,50%	100.00%

Tabla 7. Representa el cruce de las variables, molestia de cuello con género y el episodio de la molestia, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia de cuello con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 20(47,62%) fueron del género masculino, de ellos 3(15,00%) lo calificaron con una nota a la intensidad de la molestia con 1, 5 (25,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 6 (30,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 4(20,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 2 (10,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 5, en el género femenino, 10(8,62%) lo calificaron con una nota a la intensidad de la molestia con 1, 35 (30,17%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 47 (40,52%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 14 (12,07%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 10 (8,62%) la nota de la intensidad de la molestia con 5 (Tabla 8)

Genero	1	2	3	4	5	Total
Masculino	3	5	6	4	2	20
	15,00%	25,00%	30,00%	20,00%	10,00%	100.00%
Femenino	10	35	47	14	10	116
	8,62%	30,17%	40,52%	12,07%	8,62%	100.00%
Total	13	40	53	18	12	136
	9,56%	29,41%	38,97%	13,24%	8,82%	100.00%

Tabla 8. Representa el cruce de las variables, molestia de cuello con género y la nota que se le coloco a la intensidad de la molestia, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia de hombro con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 85 (44,74%) presentan molestia en el hombro, 12 del género masculino (28,57%) y 73 del género femenino (49,32%). Los que no presenta molestia, fueron 105 (55,26%), en el género masculino fueron de 30 (71.43%) y femeninos 75 (50.68%), con su P=0.017 (Tabla 9)

Genero	Si tiene molestia en el hombro	No tiene molestia en el hombro	Total
Masculino	12 28.57%	30 71.43%	42 100.00%
Femenino	73 49.32%	75 50.68%	148 100.00%
Total	85 44.74%	105 55.26%	190 100.00%

Pearson 2(1) = 5.6992 Pr = 0.017

Tabla 9. Representa el cruce de las variables, molestia de hombro con el género, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.017

Tienen molestia en el hombro

Las variables molestia de hombro con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 12 (28,57%) fueron del género masculino, de ellos 1(8,33%) presentaban molestia de 0 días - < 1 mes, 5 (41,67%) presentaban molestia entre 1 mes y 1 año y 6(50,00%) >1 año, con respecto a las mujeres que fueron 73 (49,32%), 2 (2,74%) presentaban molestia desde 0 días - < 1 mes, 32 (43,84%) de 1 mes - 1 año y 39 (53,42%)>1 año. (Tabla 10)

Genero	0 días - < 1 mes	1 mes - 1 año	>1 año	Total
Masculino	1	5	6	12
	8,33%	41,67%	50,00%	100.00%
Femenino	2	32	39	73
	2,74%	43,84%	53,42%	100.00%
Total	3	37	45	85
	%	43,53%	52,94%	100.00%

Tabla 10. Representa el cruce de las variables, molestia de hombro con género y hace cuánto le ha molestado, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia de hombro con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 12(28,57%) fueron del género masculino, de ellos 2(16,67%) el episodio de la molestia <1hora, 6 (50,00%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 2 (16,67%)el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 0 (00,00%)el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 2 (16,67%)el episodio de la molestia era >1 mes. Las mujeres fueron 73 (49,32%), 7(9,59%) el episodio de la molestia <1hora, 33 (45,21%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 20 (27,40%) el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 4 (5,48%) el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 9 (12,33%) el episodio de la molestia era >1 mes (Tabla 11)

Genero	<1hora	1 - 24 horas	1 - 7 días	1 - 4 semanas	> 1 mes	Total
Masculino	2	6	2	0	2	12
	16,67%	50,00 %	16,67%	%	16,67%	100.00%
Femenino	7	33	20	4	9	73
	9,59%	45,21%	27,40%	5,48%	12,33%	100.00%
Total	9	39	22	4	11	85
	10,59%	45,88%	25,88%	4,71%	12,94%	100.00%

Tabla 11. Representa el cruce de las variables, molestia de hombro con género y el episodio de la molestia, tanto

en hombre como en mujeres

Las variables molestia de hombro con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 12(28,57%) fueron del género masculino, de ellos 1(8,33%) le pusieron una nota a la intensidad de la molestia con 1, 2 (16,67%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 5 (41,67%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 3 (25,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 1 (8,33%) la nota de la intensidad de la molestia con 5, en el género femenino fueron 73 (49,32%), 10(13,70%) le pusieron una nota a la intensidad de la molestia con 1, 11 (15,07%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 30 (41,10%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 14 (19,18%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 8 (10,96%) la nota de la intensidad de la molestia con 5. (Tabla 12)

Genero	1	2	3	4	5	Total
Masculino	1	2	5	3	1	12
	8,33%	16,67%	41,67%	25,00%	8,33%	100.00%
Femenino	10	11	30	14	8	73
	13,70%	15,07%	41,10%	19,18%	10,96%	100.00%
Total	11	13	35	17	9	85
	12,94%	15,29%	41,18%	20,00%	10,59%	100.00%

Tabla 12. Representa el cruce de las variables, molestia de hombro con género y la nota que se le colocó a la intensidad de la molestia, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia de hombro con horas de trabajo a la semana, se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 85 (44,74%) presentan molestia en el hombro, 15 (78,95%) trabajan 1 a 10 horas a la semana, 7 (29,17%) de 11 a 20 horas, 18 (50,00%) de 21 a 30 horas, 25 (39,68%) de 31 a 40 horas, 16 (45,71%) de 41 - 50 horas, 4 (30,77%) de 51 - 70 horas. Las personas que no presentaron molestia, fueron 105 (55,26%), 4 (21,05%) trabajan 1 a 10 horas a la semana, 17 (70,83%) de 11 a 20 horas, 18 (50,00%) de 21 a 30 horas, 18 (60,32%) de 31 a 40 horas, 19 (54,29%) de 41 - 50 horas, 9 (69,23%) de 51 - 70 horas, con su $P=0.020$ (Tabla 13)

Horas de trabajo por semana	Si tiene molestia en el hombro	No tiene molestia en el hombro	Total
1- 10 Horas	15	4	19
	78.95%	21.05%	100.00%
11 – 20 horas	7	17	24
	29.17%	70.83 %	100.00%
21- 30 horas	18	18	36
	50,00%	50,00%	100.00%
31 – 40 horas	25	38	63
	39,68%	60,32%	100.00%
41- 50 horas	16	19	35
	45,71%	54,29%	100.00%
51 – 70 horas	4	9	13
	30,77%	69,23%	100.00%
Total	85	105	190
	44.74%	55.26%	100.00%

Pearson 2(5) = 13.4415 Pr = 0.020

Tabla 13. Representa el cruce de las variables, molestia de hombro con las horas de trabajo por semana, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.020

Las variables molestia el antebrazo con el uso de magnificación, se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 40 (21.05%) presentan molestia en el antebrazo, 19 (15.45%) usan magnificación, 21(31,34%) no usan magnificación. Los que no presenta molestia, fueron 150 (78,95%), 104 (84.55%) usan magnificación y 46 (68.66%) no usan magnificación. P=0.010 (Tabla 14)

Magnificación	Si tiene molestia en el antebrazo	No tiene molestia en el antebrazo	Total
Si usa	19	104	123

	15.45%	84.55%	100.00%
No usa	21	46	67
	31.34%	68.66%	100.00%
Total	40	150	190
	21.05%	78.95%	100.00%

Pearson 2(1) = 6.5942 Pr = 0.010

Tabla 14. Representa el cruce de las variables, molestia en el antebrazo con el uso de magnificación, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.010

Las variables molestia de mano con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 101 (53,16%) presentan molestia en la mano, 11 del género masculino (26,19%) y 90 del género femenino (60,81%). Los que no presenta molestia, fueron 89 (46,84%), en el género masculino fueron de 31 (73.81%) y femeninos 58 (39.19%), con su P=0.000 (Tabla 15)

Genero	Si tiene molestia en la mano	No tiene molestia en la mano	Total
Masculino	11	31	42
	26.19%	73.81%	100.00%
Femenino	90	58	148
	60.81%	39.19%	100.00%
Total	101	89	190
	53.16%	46,84%	100.00%

Pearson 2(1) = 15.7476 Pr = 0.000

Tabla 15. Representa el cruce de las variables, molestia en la mano con género, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.000

Tienen molestia en la mano

Las variables molestia de mano con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 11 (26,29%) fueron del género masculino, de ellos 1 (9,09%) presentan molestia de 0 días -

< 1 mes, 5 (45,45%) presentan molestia entre 1 mes y 1 año y 5 (45,45%) >1 año, con respecto a las mujeres que fueron 90 (60,81%), 6 (6,67%) presentan molestia desde 0 días - < 1 mes, 25 (27,78%) de 1 mes - 1 año y 59 (65,56%)>1 año. (Tabla 16)

Genero	0 días - < 1 mes	1 mes - 1 año	>1 año	Total
Masculino	1	5	5	11
	9,09%	45,45%	45,45%	100.00%
Femenino	6	25	59	90
	6,67%	27,78%	65,56%	100.00%
Total	7	30	64	101
	6,63%	29,70%	63,37%	100.00%

Tabla 16. Representa el cruce de las variables, molestia de mano con género y hace cuánto le ha molestado, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia de mano con mano dominante se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 101 (53,16%) presentan molestia en la mano, 95 (56,55%) en la mano derecha y 2 (18,18%) en mano izquierda, 4 (36,36%) en ambas manos. Los que no tienen molestia, fueron 89 (46,84%), 73 (43,45%) en la mano derecha y 9 (81,82%) en mano izquierda, 7 (63,64%) en ambas manos con su $P=0.024$ (Tabla 17)

Mano dominante	Si tiene molestia en la mano	No tiene molestia en la mano	Total
Derecha	95	73	168
	56,55%	43,45%	100.00%
Izquierda	2	9	11
	18,18%	81,82%	100.00%
Ambas manos	4	7	11
	36,36%	63,64%	100.00%

Total	101	89	190
	53,16%	46,84%	100,00%

Pearson 2(2) = 7.4254 Pr = 0.024

Tabla 17. Representa el cruce de las variables, molestia en la mano con mano dominante, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.024

Tienen molestia en la mano con la mano dominante

Las variables molestia de mano con mano dominante se observó diferencia significativa, 101 (53,16%) tienen molestia, el cual de los 95 (56,55%) de mano derecha, 10(10,53%) presentan molestia entre 0 días - < 1 mes, 27 (28,42%) presentan molestia 1 mes y 1 año y 58 (61,05%) >1 año, con respecto a los izquierda que fueron 2 (18,18%), 0 (0,00%) presentan molestia desde 0 días - < 1 mes, 1 (50,00%) de 1 mes - 1 año y 1 (50,00%)>1 año. Y con respecto a los ambidiestro que fueron 4 (36,36%), 2 (50,00%) presentan molestia desde 0 días - < 1 mes, 1 (25,00%) de 1 mes - 1 año y 1 (25,00%)>1 año (Tabla 18)

Mano dominante	0 días - < 1 mes	1 mes - 1 año	>1 año	Total
Derecha	10	27	58	95
	10,53%	28,42%	61,05%	100,00%
Izquierda	0	1	1	2
	0,00%	50,00%	50,00%	100%
Ambidiestro	2	1	1	4
	50,00%	25,00%	25,00%	100,00%
Total	12	29	60	101
	11,88%	28,71%	59,41%	100,00%

Tabla 18. Representa el cruce de las variables, molestia de mano con mano dominante y hace cuánto le ha molestado.

Las variables molestia de la mano con respecto a la mano dominante se observó diferencia

significativa, el cual de los 101, 95 (56,55%) fueron diestros, de ellos 12(12,63%) el episodio de la molestia <1hora, 31 (32,62%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 25 (26,32%)el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 10 (10,53%)el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 17 (17,89%)el episodio de la molestia era >1 mes. Con respecto a los zurdos, 0(0,00%) el episodio de la molestia <1hora, 1 (25,00%%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 1(25,00%) el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 1 (25,00%) el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 1 (25,00%) el episodio de la molestia era >1 mes. Con respecto a los ambidiestros, 0(0,00%) el episodio de la molestia <1hora, 0 (0,00%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 1(50,00%) el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 1 (50,00%) el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 0 (0,00%) el episodio de la molestia era >1 mes (Tabla 19)

Mano dominante	<1hora	1 - 24 horas	1 - 7 días	1 - 4 semanas	> 1 mes	Total
Derecha	12 12,63%	31 32,63 %	25 26,32%	10 10,53%	17 17,89%	95 100.00%
Izquierda	0 0,00%	1 25,00%	1 25,00%	1 25,00%	1 25,00%	4 100.00%
Ambidiestro	0 0,00%	0 0,00%	1 50,00%	1 50,00%	0 %	2 100,00%
Total	12 11,88%	32 31,68%	27 26,73%	12 11,88%	18 17,82%	101 100.00%

Tabla 19. Representa el cruce de las variables, molestia de la mano con respecto a la mano dominante y el episodio de la molestia.

Las variables molestia de mano con mano dominante se observó diferencia significativa, el cual de los 101 (47,62%), 95 (56,55%) de mano derecha, 15 (15,79%)le pusieron una nota a la intensidad de la molestia con 1, 17 (17,89%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 35 (36,84%)la nota de la intensidad de la molestia con 3, 23 (24,21%) la nota de la

intensidad de la molestia con 4 y 5 (5,26%) la nota de la intensidad de la molestia con 5, con respecto a los zurdos 2 (18,18%), 1(25,00%) le pusieron una nota a la intensidad de la molestia con 1, 2 (50,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 0 (0,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 1 (25,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 0 (0,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 5, y con respecto a los ambidiestro 4 (36,36%), 0 (0,00%) le pusieron una nota a la intensidad de la molestia con 1, 1 (50,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 1 (50,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 0 (0,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 0 (0,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 5 (Tabla 20)

Mano dominante	1	2	3	4	5	Total
Derecha	15	17	35	23	5	95
	15,79%	17,89%	36,84%	24,21%	5,26%	100,00%
Izquierda	1	2	0	1	0	4
	25,00%	50,00%	0,00%	25,00%	0,00%	100,00%
Ambidiestro	0	1	1	0	0	2
	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
Total	16	20	36	24	5	101
	15,84%	19,80%	35,64%	23,76%	4,95%	100.00%

Tabla 21. Representa el cruce de las variables, molestia de mano con mano dominante y la nota que se le colocó a la intensidad de la molestia.

Las variables molestia la mano con el uso de magnificación, se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 101 (53,16%) presentan molestia en el mano, 56 (45,53%) usan magnificación, 45 (67,16%) no usan magnificación. Los que no presenta molestia, fueron 89 (46,84%), 67 (54,47%) usan magnificación y 22 (32,84%) no usan magnificación. $P=0.004$ (Tabla 21)

Magnificación	Si tiene molestia en mano	No tiene molestia en la mano	Total
---------------	---------------------------	------------------------------	-------

Si usa	56	67	123
	45,53%	54,47%	100.00%
No usa	45	22	67
	67,16%	32,84%	100.00%
Total	101	89	190
	53.16%	46,84%	100.00%

Pearson 2(1) = 8.1539 Pr = 0.004

Tabla 21. Representa el cruce de las variables, molestia en la mano con el uso de magnificación, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.004

Las variables molestia de muñeca con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 44 (23,16%) presentan molestia en la mano, 2 del género masculino (4,76%) y 42 del género femenino (28,38%). Los que no presenta molestia, fueron 146 (76,84%), en el género masculino fueron de 40 (95,24%) y femeninos 106 (71,62%), con su P=0.001 (Tabla 22)

Genero	Si tiene molestia en la muñeca	No tiene molestia en la muñeca	Total
Masculino	2	40	42
	4,76%	95,24%	100.00%
Femenino	42	106	148
	28,38%	71,62%	100.00%
Total	44	146	190
	23,16%	76,84%	100.00%

Pearson 2(1) = 10.2539 Pr = 0.001

Tabla 22. Representa el cruce de las variables, molestia en la muñeca con género, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.001

Tienen molestia en la muñeca

Las variables molestia de muñeca con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 2(4,76%) fueron del género masculino, de ellos 0(0,00%) presentaban molestia 0 días - < 1 mes, 1 (50,00%) de 1 mes - 1 año, ,1 (50,00%) de >1 año, con respecto a las mujeres que fueron 42 (28,38%), 3 (6,82%) presentaban molestia desde 0 días - < 1 mes, 13 (30,95%) de 1 mes - 1 año y 26 (61,90%)>1 año. (Tabla 23)

Genero	0 días - < 1 mes	1 mes - 1 año	>1 año	Total
Masculino	0	1	1	2
	%	50,00%	50,00%	100.00%
Femenino	3	13	26	44
	7,14%	30,95%	61,90%	100.00%
Total	3	14	27	44
	6,82%	31,82%	61,36%	100.00%

Tabla 23. Representa el cruce de las variables, molestia la muñeca con género y hace cuánto le ha molestado, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia la muñeca con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 2(4,76%) fueron del género masculino, de ellos 1(50,00%) el episodio de la molestia <1hora, 1 (50,00%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 0 (0,00%) el episodio de la molestia era 1 - 7 días, (0,00%) el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 0 (0,00%) el episodio de la molestia era >1 mes. Con respecto al género femenino, 42 (28,38%) 6(14,29%) el episodio de la molestia <1hora, 15 (35,71%) el episodio de la molestia era de 1- 24 horas, 11 (26,19%) el episodio de la molestia era 1 - 7 días, 3 (7,14%) el episodio de la molestia era 1 a 4 semanas y 7 (16,67%) el episodio de la molestia era >1 mes. (Tabla 24)

Genero	<1hora	1 - 24 horas	1 - 7 días	1 - 4 semanas	> 1 mes	Total
Masculino	1	1	0	0	0	2

	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100.00%
Femenino	6	15	11	3	7	42
	14,29%	35,71%	26,19%	7,14%	16,67%	100.00%
Total	7	16	11	3	7	44
	15,91%	36,36%	25,00%	6,82%	15,91%	100.00%

Tabla 24. Representa el cruce de las variables, molestia en la muñeca con género y el episodio de la molestia, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia de cuello con genero se observó diferencia significativa, el cual de los 2(4,76%) fueron del género masculino, de ellos 0(0,00%) le pusieron una nota a la intensidad de la molestia con 1, 1 (50,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 1 (0,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 0(0,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 0 (0,00%) la nota de la intensidad de la molestia con 5, en el género femenino, 42 (28,38%) 6(14,29%) le pusieron una nota a la intensidad de la molestia con 1, 7 (16,67%) la nota de la intensidad de la molestia con 2, 12 (28,57%) la nota de la intensidad de la molestia con 3, 11 (26,19%) la nota de la intensidad de la molestia con 4 y 6 (14,29%) la nota de la intensidad de la molestia con 5 (Tabla 25)

Genero	1	2	3	4	5	Total
Masculino	0	1	1	0	0	2
	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100.00%
Femenino	6	7	12	11	6	42
	14,29%	16,67%	28,57%	26,19%	14,29%	100.00%
Total	6	8	13	11	6	44
	13,64%	18,18%	29,55%	25,00%	13,64%	100.00%

Tabla 25. Representa el cruce de las variables, molestia de la muñeca con género y la nota que se le coloco a la intensidad de la molestia, tanto en hombre como en mujeres

Las variables molestia la mano con el uso de magnificación, se observó diferencia significativa, el cual de los 190 personas que respondieron la encuesta, 44 (23,16%)

presentan molestia en el mano, 20 (16,26%) usan magnificación, 24 (35,82%) no usan magnificación. Los que no presenta molestia, fueron 146 (76,84%), 103 (83,74%) usan magnificación y 43 (64,18%) no usan magnificación. $P=0.004$ (Tabla 26)

Magnificación	Si tiene molestia en muñeca	No tiene molestia en la muñeca	Total
Si usa	20	103	123
	16,26%	83,74%	100.00%
No usa	24	43	67
	35,82%	64,18%	100.00%
Total	44	146	190
	23,16%	76,84%	100.00%

Pearson $2(1) = 8.1539$ Pr = 0.002

Tabla 26. Representa el cruce de las variables, molestia en la muñeca con el uso de magnificación, donde se observa diferencia significativa Pr= 0.002

10. Discusión

El número de encuestados alcanzado $n: 190$, es comparable con lo informado en otros estudios con metodología similar (Zarra y Lambrianidis, 2014; Wazzan *et al.*, 2001; Ali y Hashim, 2012). Los datos se recopilaron a través de encuestas, el cual es un método de recolección de datos ampliamente aceptado en estudios sobre riesgos ocupacionales (Maupome *et al.*, 2000; Wazzan *et al.*, 2001; Venoresi *et al.*, 2004). La confiabilidad de estos estudios depende las respuestas de los participantes, por lo que se aseguró a los participantes de confidencialidad.

En este estudio, se registraron en las variables temporales las molestias músculo esqueléticas experimentados en el último mes, 1 año y mayor a 1 año. El Cuestionario Nórdico de Kuorinka *et al.* [1987], registra los molestias músculo esqueléticas en los últimos 7 días como en los últimos 12 meses, del cual se ha demostrado que su fiabilidad es aceptable.

Del total de las molestias músculo esqueléticas, la espalda presentó una prevalencia del 20.19%, el cuello de 18.18% y mano de 14.50% el cual es comparable con lo resultados reportados con Zarra y Lambrianidis [2014] en el cual se reporta porcentajes similares a este estudio.

En la muestra de encuestados, la molestia en el cuello fue del 71.58% siendo mas frecuente en el género femenino 78.38% comparado con el género masculino 47.62% (valor $p= 0,00$). La molestia reportada en la mano en el género femenino era de 60.81% y el masculino era de 26.19%, siendo más propenso el género femenino a presentar molestia (valor $p= 0.00$), esta mayor frecuencia puede atribuirse a una mayor disposición a informar los síntomas de las mujeres, a su umbral de dolor más bajo, a su mayor interés por su salud (Marshall *et al.*, 1997), a su mayor costo de energía al generar la fuerza requerida (Snook y Ciriello, 1991), así como a las diferencias con respecto al trabajo doméstico y la responsabilidad familiar (Moen y Bjorvatn, 1996). Este hallazgo concuerda con el estudio realizado por Zarra y Lambrianidis [2014] en endodoncistas Griegos, el cual reporta mayor sintomatología en el género femenino. Igualmente estudios realizados en odontólogos generales, se reportó que el género femenino presentaba mayor sintomatología comparado con el género masculino (Rundcrantz *et al.*, 1991; Moen y Bjorvant, 1996, Marshall *et al.*, 1997; Kerosuo *et al.*, 2000;

Melis *et al.*, 2004; Leggat y Smith 2006; Puriene *et al.*, 2008; Ayers *et al.*, 2009; Diaz *et al.*, 2010; Kierklo *et al.*, 2011; Al y Hashim 2012).

Los encuestados con molestia en la mano, fue mas frecuente en los diestros 56.55%, comparado con los zurdos 18.18% (valor $p= 0.02$), esta diferencia se puede atribuir a que los encuestados diestros sobrecargan la mano al realizar la mayoría de las tareas, manteniendo posturas estáticas prolongadas utilizando los mismos músculos, y los zurdos tienden a utilizar ambas manos para realizar las mismas tareas, por lo que los músculos de las manos tienden a estar más relajados (Valachi y Valachi, 2003).

Este estudio encontró que las personas que no utilizaron magnificación presentaron mayor molestia en la mano en 67.16% comparado con los que utilizaron magnificación y presentaron molestia en la mano 45.53% (valor $p= 0.00$). Se puede decir que el uso de la magnificación aumenta la efectividad de localizar los conductos, por lo tanto los músculos de la mano no se sobrecargan, lo que ayuda a disminuir el uso de herramientas no ergonómicas (Alexopoulus *et al.*, 2004). La molestia en la muñeca fue menor en encuestados que utilizaron magnificación 16.26% comparado con los que no utilizaron magnificación 35.82% (valor $p= 0.00$). De ello se infiere que el uso de la magnificación ayuda a una mejor posición de trabajo y evita que se sobrecarguen algunas áreas del cuerpo, mejorando la postura y permite un mejor trabajo con los hombros relajados y los antebrazos aproximadamente paralelos al piso (Valachi y Valachi, 2003; Maillet *et al.*, 2008). Entre los sistemas de magnificación, el microscopio permite una mejor ampliación y promueve las posturas más neutras evitando el daño acumulativo (Valachi y Valachi, 2003).

En la molestia de hombro, la población encuestada que trabajaba 1 a 10 horas a la semana era la que presentaba mayor molestia, esto se puede atribuir al abandono de la práctica endodóntica, causado por la presencia de DME lo que causa disminuir las horas laborales o un retiro prematuro (Rundcrantz *et al.*, 1990; Finsen *et al.*, 1998; Leggat y Smith, 2006; Ayers *et al.*, 2009).

Los resultados de este estudio demuestran un alto porcentaje de endodoncistas con molestias músculo esquelética (68.75%) en alguna región del cuerpo, similar a los resultados de obtenidos por Memarpour *et al.*, [2012] con áreas de dolor en 75% de los

encuestados en odontólogos generales. Se puede decir que la espalda, cuello y mano eran las áreas anatómicas más reportadas con dolor. Concuerda con las mismas áreas reportadas por Rising *et al.* [2005] Leggat *et al.* [2006] en odontólogos generales. Igualmente Hayes *et al.* [2009] encontró que la espalda y el cuello reportaban mayor sintomatología de dolor en odontólogos generales. Los resultados concuerdan con Zarra y Lambrianidis [2014] con la presencia de dolor en cuello y espalda en, y con molestia músculo esquelética (60.8%) en su estudio realizado en endodoncistas.

La postura estática prolongada se considera una de las principales causas de DME, así como las posturas de riesgo observadas con mayor frecuencia son: inclinación extrema de la cabeza hacia delante y el cuello sobre extendido, elevación de uno o ambos hombros, flexión o inclinación de la columna vertebral. La inclinación hacia delante aumenta las cargas sobre los músculos superiores del cuello y los discos vertebrales espinales (Haddad *et al.*, 2012). La postura de trabajo correcta en la práctica dental es neutral y simétrica; el clínico está sentado con la pelvis y los hombros paralelos, las piernas ligeramente separadas, el tronco perpendicular al suelo, los brazos cerca del cuerpo, los antebrazos horizontales y la cabeza flexionada en 20-25° (Anghel *et al.*, 2007).

Algunos autores indican la importancia de la posición de la silla del paciente, que debería ser elevada a la altura del odontólogo, como del uso de una fuente de luz adecuada, se considera que la iluminación insuficiente tiene un impacto negativo en la postura de trabajo y está relacionada con la prevalencia de dolores de cabeza y cuello (Gosavi *et al.*, 2012; Thornton *et al.*, 2008).

Estudios previos han destacado los factores de riesgo como la obesidad y el sedentarismo en el desarrollo de DME en odontólogos; esto debido al agotamiento y la fatiga causados por una gran carga de trabajo y largas horas de trabajo (Harutunian *et al.*, 2011; Thakar *et al.*, 2015). La literatura reporta el papel fundamental que tiene la actividad física, previniendo DME. Los ejercicios aeróbicos, mejoran el flujo de oxígeno a los tejidos, aumentando así su eficiencia. Los ejercicios de estiramiento son efectivos para relajar y reducir la tensión muscular causada por una postura incorrecta (Kumar *et al.*, 2014). En la presente investigación no se encontró una diferencia significativa entre realizar una actividad física

de rutina y la presencia de molestia músculo esquelética, esto se podría explicar por la frecuencia que se realiza el ejercicio, el cual podría ser ocasional. Por lo tanto se recomienda el ejercicio físico de rutina, siendo un factor protector que ayuda a aumentar la masa muscular, combinándolo con ejercicios aeróbicos y realizando un estiramiento previo al ejercicio (Rundcrantz *et al.*, 1991; Marshall *et al.*, 1997; Karwowski y Marras, 1999; Alexopoulos *et al.*, 2004; Kierklo *et al.*, 2011).

Durante su descanso, el endodoncista puede realizar ejercicios de estiramiento que aborden los cambios fisiológicos perjudiciales que pueden desarrollarse durante la práctica (Valachi y Valachi, 2003). Los endodoncistas que realizan ejercicios de estiramiento regularmente tienen menos probabilidades de informar DME en comparación con los que lo hacían ocasionalmente o nunca (Zarra y Lambrianidis, 2014).

La importancia de un diseño ergonómico correcto se evidencia por el hecho de que los endodoncistas con una silla ajustado adecuadamente con soporte lumbar tenían menos probabilidades de experimentar dolor lumbar en comparación con los colegas que no usaron este tipo de sillas. (Andersson *et al.*, 1975; Valachi y Valachi, 2003).

En el presente estudio, se encuestó sobre el uso de analgésicos para aliviar las molestias músculo esqueléticas reportadas. El tratamiento quirúrgico únicamente se realizó en un caso para la molestia en la mano, para aliviar la sintomatología. Este hallazgo coincide con el estudio de Zarra y Lambrianidis [2014] en endodoncistas Griegos, el cual menciona que el 100% de los encuestados buscó terapia analgésica.

11. Conclusiones

La gran mayoría de la población encuestada presentó molestia músculo esquelética mayor a los 12 meses. La prevalencia fue mayor y descendente en cuello, espalda y mano. El uso de la magnificación que es muy utilizado en la práctica de endodóntica, parece prevenir el desarrollo de molestias. Se observó un número significativo de molestia en mujeres, las mujeres deben ser conscientes del riesgo y los factores relacionados, para diagnosticar y prevenir los DME.

La combinación de intervenciones ergonómicas como el diseño de alguna asignatura durante el aprendizaje, iluminación, pausas de activas, con actividades estiramiento, ayudaría a prevenir las molestias en las generaciones futuras de endodoncistas, para que los nuevos especialistas adopten una cultura ergonómica, ya que la evidencia indica que los problemas comienzan a ocurrir al inicio de la formación clínica.

Se puede concluir que la Endodoncia como especialidad, no es por si misma la causa de molestia, aunque los hallazgos encontrados en este estudio sugieren fuertemente que es una de las especialidades con mayor sintomatología, dado que adopta posturas no ergonómicas y estáticas para poder realizar las tareas de la especialidad, ya que trabajan en espacios muy pequeños (reducidos) los cuales necesitan además de una correcta iluminación y del empleo de magnificación.

Se recomienda realizar estudios similares con otras especialidades de la odontología así como con otras áreas de la salud, para poder hacer estudios comparativos que permitan determinar la relación del desorden músculo esquelético con cada especialidad.

12. Referencias Bibliográficas

1. Akesson I, Johnsson B, Rylander L, Moritz U, Skerfving S. Musculoskeletal disorders among female dental personnel clinical examination and a 5 year follow up study of symptoms. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 1999; 72: 395–403.
2. Al-Ali K, Hashim R. Occupational health problems of dentists in the United Arab Emirates. *International Dental Journal* 2012; 62: 52–6.
3. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskelet Disord* 2004; 5: 16.
4. Andersson GBJ, Ortengren R, Machismo RL, Elfstrom G, Broman H. The sitting posture: an electromyographic and discometric study. *Orthopedic Clinics of North America* 1975; 6: 104–21.
5. Akesson I, Lundborg G, Horstmann V, Skerfving S. Neuropathy in female dental personnel exposed to high frequency vibrations. *Occup Environ Med* 1995; 52(2): 116-23.
6. Anghel M, Argesanu V, Talpos-Niculescu C, Lungeanu D. Musculoskeletal disorders consequence of prolonged static posture. *Journal of Experimental Medical & Surgical Research* 2007; 4: 167–172.
7. Ayers KMS, Thomson WM, Newton JT, Morgaine KC, Rich AM. Self reported occupational health of general dental practitioners. *Occupational Medicine* 2009; 59: 142–8.
8. Bartra J, Canney P, Grossman B, Bolívar V. Seguridad y Salud en el trabajo de construcción: el caso de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2000.
9. Barr A, Dong, H, Loomer P, Laroche C, Young, E, Rempel D. The effect of tool handle shape on hand muscle load and pinch force in a simulated dental scaling task. *Appl Ergon* 2007; 38: 525-31.

10. Bramson JB, Smith S, Romagnoli G. Evaluating dental office ergonomic. Risk factors and hazards. *J Am Dent Assoc* 1998; 129-74.
11. Cherniack MG, Dussetschleger J, Bjor B. Musculoskeletal disease and disability in dentists. *Work* 2010; 35(4): 411-418.
12. De Sio S, Traversini V, Rinaldo F, Colasanti V, Buomprisco G, Perri R *et al.* Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: an umbrella review. *PeerJ* 2018; 6: 4154
13. Díaz-Caballero AJ, Gómez-Palencia IP, Díaz-Cardenas S. Ergonomic factors that cause the presence of pain muscle in students of dentistry. *MedOral Patol Oral y Cirugía Bucal* 2010; 15: 906–11.
14. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Applied Ergonomics* 1998; 29: 119–25.
15. Finkbeiner BL. Selecting equipment for the ergonomic fourhanded dental practice. *J Contemp Dent Pract* 2001; 2: 44-52.
16. Gangwa A, Kiran UV. Low Back Pain among Dentists. *JMSCR* 2016; 04: 11057-61
17. Gosavi SS, Gosavi SY, Jawade RS. Posturedontics: reducing the stress in dentistry. *World Journal of Dentistry* 2012; 3: 335–339.
18. Hayes M, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hyg* 2009; 7(3): 159-165.
19. Harutunian K, Gargallo-Albiol J, Figueredo R, Gay-Escoda C. Ergonomics and musculoskeletal pain among postgraduate students and faculty members of the School of Dentistry of the University of Barcelona (Spain). *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal* 2011; 16(3): 425-9.
20. Johnsson B, Moritz U, Roxendal G, Rundcrantz BL. Occupational cervico-brachial disorders among dentists. Psychosocial work environment, personal harmony and life-satisfaction. *Scand J Soc Med* 1991; 19: 174-80.
21. Karwowski W, Marras W. *The occupational ergonomics handbook*. Boca Raton 1999; 256: 835, 925.
22. Kumar DK, Rathan N, Mohan S, Begum M, Prasad B, Prasad ER. Exercise prescription to prevent musculoskeletal disorders in dentists. *Journal of Clinical and Diagnostic*

Research 2014: 8-7.

23. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A. Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied ergonomics* 1987; 18: 233-7.
24. Leggat PA, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. *Australian Dental Journal* 2006; 51: 324-7.
25. Lindfors P, Von Thiele U, Lundberg U. Work characteristics and upper extremity disorders in female dental health care workers. *Journal of Occupational Health* 2006; 48: 192-7.
26. Lundberg U. Psychophysiology of work: stress, gender, endocrine response and work related upper extremity disorders. *American Journal of Industrial Medicine* 2002; 41: 383-92.
27. Maillet JP, Millar M, Burke JM, Maillet MA, Maillet WA, Neish NR. Effect of magnification loupes on dental hygiene student posture. *Journal of Dental Education* 2002; 72: 33-44.
28. Martínez M, Alvarado R. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. *Revista de Salud Pública* 2017; 2: 41-51.
29. Michalak-Turcotte C. Controlling dental hygiene work-related musculoskeletal disorders: the ergonomic process. *Journal of Dental Hygiene* 2000; 74: 41-8.
30. Marklin RW, Cherney K. Working postures of dentists and dental hygienists. *Journal of the California Dental Association* 2005; 33: 133-6.
31. Newell TM, Kumar S. Prevalence of musculoskeletal disorders among orthodontists in Alberta. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2004; 33: 90-107.
32. Puriene A, Aleksejuniene J, Petrauskiene J, Balciuniene I, Janulyte V. Self-reported occupational health issues among Lithuanian dentists. *Industrial Health* 2008; 46: 369-74.
33. Rising DW, Bennett BC, Hursh K, Plesh O. Reports of body pain in a dental student population. *J Am Dent Assoc* 2005; 136(1): 81-86.
34. Snook SH, Ciriello VM. The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces. *Ergonomics* 1991; 34: 1197-213.

35. Thakar S, Shivlingesh K, Jayaprakash K, Gupta B, Gupta N, Anand R *et al.* High levels of physical inactivity amongst dental professionals: a questionnaire based cross sectional study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2015; 9(1): ZC43–ZC46.
36. Tezel A, Kavrut F, Tezel A, Kara C, Demir T, Kavrut R. Musculoskeletal disorders in left- and right-handed Turkish dental students. *Int J Neurosci* 115(2) (2005), 255-66.
37. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. *Journal of the American Dental Association* 2003; 134: 1344–50.
38. Valachi B, Valachi K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry. Strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders. *Journal of the American Dental Association* 2003; 134:1604–12.
39. World Health Organization. Identification and control of work related diseases: a report of a WHO expert committee. Report from the committee for identification and control of work related disease. World Health Organization technical report. Geneva Switzerland 1985; 174: 7–11.
40. Zarra T, Lambrianidis T. Musculoskeletal disorders amongst Greek endodontists: a national questionnaire survey. *International Endodontic Journal* 2014; 47: 791–801.

13. Anexos

Anexo 1. Instrumento de Recolección de Información

 UNIVERSIDAD EL BOSQUE	UNIVERSIDAD EL BOSQUE FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
---	--

➤ **Aspectos Demográficos**

Perfil	Docente- especialista
	Especialista
	Residentes 1 año
	Residente 2 año

➤ **Niveles Académicos**

Cuidad: Bogotá

Medellín

Cali

Barranquilla

Bucaramanga

Otra

Género: Masculino

Femenino

Edad en años _____

Experiencia de Trabajo en años_____

Experiencia de trabajo como odontólogo general. _____

Experiencia de trabajo como especialista ____

Peso en Kilogramos ____

Horas de trabajo semanales ____

Talla- estatura en centímetros ____

Mano dominante: Derecha

Izquierda

Ambidiestro

Es docente de: Posgrado

Pregrado

Ambos

Años docente ____

Cuántas horas dedica a la docencia: _____

Tiene consultorio: Si

No

Universidad: Universidad El Bosque

Universidad Nacional

Universidad Javeriana

Universidad Santos Tomas de Bucaramanga

Universidad Santo Tomas de Bogota

Otra

Utiliza magnificación: Si

No

Utiliza ultrasonido: Si

No

Utiliza instrumental: Manual

Rotatorio

Ambos

Realiza algún deporte: Si

No

Cuestionario Nórdico de Kuorinka

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal		Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / Mano	
1. ¿Ha tenido molestias en...?	Sí	No	Sí	Izdo	Sí	No	Sí	No	Sí	Izdo	Sí	Izdo.
			No	Dcho					No	Dcho.		No
											No	
			No	Dcho					No	Dcho.		No

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / Mano			
2. ¿desde hace cuánto tiempo? (días, meses o años)												
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / Mano	
trabajo?										
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumbar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido la molestia en los últimos 12 meses?	1-7 días	1-7 días	1-7 días	1-7 días	1-7 días
	8-30 días	8-30 días	8-30 días	8-30 días	8-30 días
	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos	>30 días, no seguidos
	siempre	siempre	siempre	siempre	siempre

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumbar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
6. ¿cuánto dura cada episodio ?	<1 hora	<1 hora	<1 hora	<1 hora	<1 hora
	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas
	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes

7. ¿cuánto tiempo estas	Cuello	Hombro	Espalda dorsal /	Brazo / Codo /	Muñeca / mano
-------------------------	--------	--------	------------------	----------------	---------------

molestias le han impedido hacer su trabajo, en los últimos 12 meses?			Lumbar	Antebrazo	
	0 día	0 día	0 día	0 día	0 día
	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 sem.	1 a 4 sem.	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes

8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / mano	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

¿Cuáles?: _____

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

	Cuello		Hombro		Espalda dorsal / Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / mano	
10. Póngale nota a sus molestias entre: 1 (sin molestias) y 5	1		1		1		1		1	
	2		2		2		2		2	
	3		3		3		3		3	
	4		4		4		4		4	

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumbar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
(molestias muy fuertes)	5	5	5	5	5

	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumbar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Fuente: Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, *et al.* Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18(3):233-237.

Anexo 2. Consentimiento Informado

Consentimiento informado

El propósito de esta ficha es explicar claramente la naturaleza de la investigación, así como el rol de los participantes en ella.



Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá contestar un cuestionario de manera anónima. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas serán codificadas y esta información se guardará como parte del material asociado a la investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas del cuestionario le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responder la pregunta.

Desde ya le agradecemos su participación en este trabajo de investigación. Acepto participar voluntariamente en esta investigación, llevaba a cabo por **Amy Alejandra Díaz Gavarrete** y **Jonathan Arias Ibañez** residentes del postgrado de Endodoncia de la Universidad el Bosque tutorados por los doctores: Luis Alberto Ramírez Ortegón, Martha Lucía Aulestia Obregón y Luis Fernando Gamboa. La meta de este estudio es analizar la población de residentes, docentes y especialistas de endodoncia a través de la aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka para determinar sintomatología asociada a desórdenes músculo-esqueléticos.

Me han indicado también que tendré que responder el cuestionario Nórdico de Kuorinka lo cual tomará aproximadamente diez (10) minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada como ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Amy Alejandra Díaz Gavarrete al teléfono 3007428710 o al correo adiazg@unbosque.edu.co y/o a Jonathan Arias Ibañez al teléfono 3223092529 o al correo jarias@unbosque.edu.co

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Amy Alejandra Díaz Gavarrete y/o a Jonathan Arias Ibañez al teléfono o correo electrónico anteriormente mencionados.

Nombre del participante

Firma del participante

Fecha