

**APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA A ESTUDIANTES
Y DOCENTES ODONTÓLOGOS DEL ÁREA CLÍNICA Y ADMINISTRATIVA DE
LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE PARA
IDENTIFICAR SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA ASOCIADA A DESÓRDENES
MUSCULOESQUELÉTICOS**

Lizeth Camila Gaitán González

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

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Universidad	El Bosque
Facultad	Odontología
Programa	Odontología
Título	Aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka a estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa de la Facultad de odontología de la Universidad El Bosque para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes musculoesqueléticos
Grupo de investigación	Neurodesarrollo y calidad de vida
Institución participante	Facultad de Odontología - Universidad El Bosque
Tipo de investigación	Pregrado/grupo
Estudiante	Lizeth Camila Gaitán González
Asesores temáticos	Dra. Martha Lucía Aulestia Obregón Dr. Luis Alberto Ramírez Ortegón
Asesora metodológica	Dra. María Isabel Pardo Silva
Asesora estadística	Dra. María Isabel Pardo Silva

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

HERNANDO MATIZ CAMACHO	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL GALVIS	Rectora
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrectora Académica
FRANCISCO JOSÉ FALLA CARRASCO	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrector de Investigaciones
LUIS ARTURO RODRÍGUEZ BUITRAGO	Secretario General
MARIA ROSA BUENAHORA TOBAR	Decana Facultad de Odontología
MARTHA LILIANA GÓMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA MARÍA ESCOBAR JIMÉNEZ	Directora Área Bioclínica
MARIA CLARA GONZÁLEZ CARRERA	Directora Área Comunitaria
FRANCISCO PEREIRA	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DÍAZ	Coordinadora de Investigaciones Facultad de Odontología
IVÁN SANTACRUZ CHÁVEZ	Coordinador Postgrados Odontología

“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”

Agradecimientos

La autora expresa su sincero agradecimiento a las Directivas y Docentes y demás funcionarios de la **UNIVERSIDAD DEL BOSQUE** y la **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA** por sus enseñanzas y apoyo brindado, en particular a la Dra. **Martha Lucía Aulestia Obregón** y al Dr. **Luis Alberto Ramírez Ortigón**, asesores temáticos del Proyecto y a la Dra. **María Isabel Pardo Silva**, asesora metodológica y estadística, por sus orientaciones conceptuales y metodológicas, así como por la constante motivación frente a todo el proceso investigativo y su asertividad para compartir sus amplias experiencias profesionales.

Se agradece en especial a los docentes y a los estudiantes de pregrado y postgrado que participaron en la conformación de la muestra de estudio colaborando con en el desarrollo de este trabajo, para ellos está dirigido esta investigación.

Dedicatoria

A mis padres y
A mi hermano,
Pues ellos me han apoyado incondicionalmente
Durante el transcurso de mi carrera
Y me han permitido
Llegar a ser la persona que soy hoy en día.

Lizeth Camila

Guía de Contenido

	Pág.
RESUMEN	14
ABSTRACT	¡Error! Marcador no definido.
1. Introducción.....	1
2. Marco teórico.....	4
Dolor	5
Desórdenes músculo-esqueléticos	6
Principales factores de riesgo para los desórdenes musculoesqueléticos	7
Cuestionario Nórdico de Kuorinka	9
3. Planteamiento del Problema de investigación.....	12
3.1 Pregunta de investigación.....	14
3.2 Justificación	14
3.3 Situación actual en el área de investigación	15
4. Objetivos	19
4.1 Objetivo general.....	19
4.2 Objetivos específicos	19
5. Propósito	20
6. Factibilidad del estudio	20
7. Metodología.....	21
7.1 Tipo de estudio	21
7.2 Población y muestra	21
7.2.1 Elegibilidad de los participantes	22
7.3 Variables.....	22
7.4 Instrumentos	24
Cuestionario Nórdico de Kuorinka, et al. (1987).....	24
7.5 Métodos y técnicas para la recolección de la información	25
7.6 Plan de análisis de datos	26
7.6.1 Análisis descriptivo univariado	26
7.7 Consideraciones bioéticas	27

7.8 Estrategia de divulgación de los resultados	28
8. Resultados	28
8.1 Representatividad muestral	28
8.2 Descripción de la muestra	29
8.2.1 aspectos académicos.....	29
8.2.2 Índice de masa corporal	32
8.3 Frecuencia de desórdenes musculoesqueléticos: Morbilidad y comorbilidades ...	33
8.4 Tiempo de evolución de la afectación del Desordenes musculoesqueléticos.....	37
8.5 Severidad de los síntomas de dolor en los Desórdenes musculoesqueléticos.....	39
8.6 Afectación del trabajo por Desorden musculoesquelético	40
8.7 Desórdenes musculoesqueléticos recientes	44
8.7.1 Desórdenes musculoesqueléticos: últimos 12 meses	45
8.7.2 Desórdenes musculoesqueléticos: Última semana	46
8.8 Duración de los episodios de desórdenes musculoesqueléticos	47
8.9 Tratamiento por molestia de desorden musculoesquelético	49
9. Discusión.....	51
10. Conclusiones.....	55
11. Sugerencias	57
Referencias Bibliográficas	58
Anexos	62

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables de la investigación	22
Tabla 2. Representación muestral de los grupos de la Facultad de Odontología	29
Tabla 3. Tiempo de trabajo clínico de los docentes	31
Tabla 4. Estadísticos del Índice de Masa Corporal	32
Tabla 5. Desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Facultad de Odontología	35
Tabla 6. Estadísticos del número de áreas anatomotopográficas afectadas	36
Tabla 7. Tiempo de evolución de los Desórdenes musculoesqueléticos	39
Tabla 8. Cambio de puesto según área afectada.....	43
Tabla 9. Uso de tratamiento para molestias de Desordenes musculoesqueléticos.....	49

Lista de Figuras

	Fig.
Figura 1. Esquema diagramático de la investigación aplicada	25
Figura 2. Distribución de la especialidad de los estudiantes de postgrado participantes	29
Figura 3. Áreas académicas de ejercicio docente	31
Figura 4. Distribución del tiempo de trabajo clínico de los docentes	32
Figura 5. Distribución de la lateralidad corporal	33
Figura 6. Afectación de las áreas anatomotopográficas en docentes y estudiantes.....	34
Figura 7. Desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Facultad de Odontología	35
Figura 8. Número de áreas afectadas con Desordenes musculoesqueléticos	37
Figura 9. Áreas unitarias y simultáneas (comorbilidad) afectadas con Desordenes musculoesqueléticos.....	38
Figura 10. Tiempo de evolución de los Desórdenes musculoesqueléticos.....	39
Figura 11. Magnitud del dolor percibido con Desordenes musculoesqueléticos.....	40
Figura 12. Cambio de puestos de trabajo por Desorden musculoesquelético	41
Figura 13. Frecuencia de cambios de puestos de trabajo por Desorden musculoesquelético...	42
Figura 14. Cambio de puesto de trabajo contingente a DME	43
Figura 15. Cambio de puesto de trabajo: % según zona afectada por Desordenes musculoesqueléticos.....	44
Figura 16. Desordenes musculoesqueléticos ocurridos en los últimos 12 meses en cada estamento académico.....	45
Figura 17. Desordenes musculoesqueléticos ocurridos últimos 7 días según estamento académico	46
Figura 18. Duración de los episodios de desorden musculoesquelético	47
Figura 19. Duración de episodios de dolor en las áreas afectados según estamentos académicos	48
Figura 20. Uso de tratamientos para molestias de Desordenes musculoesqueléticos...	50
Figura 21. Tratamiento de los Desórdenes musculoesqueléticos en los grupos de la Facultad	50

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Instrumento de Recolección de Información.....	63
Anexo 2. Consentimiento Informado.....	66
Anexo 3. Carta de Aprobación del Proyecto	70
Anexo 4. Presupuesto	71

Lista de acrónimos

AINES: Antiinflamatorios no esteroideos

ARL: Administradora de Riesgos Laborales

CCS: Consejo Colombiano de Seguridad

DME: Desórdenes musculoesqueléticos

DME-ES: Sistema de Vigilancia Epidemiológica para Desórdenes Musculoesqueléticos de la Extremidad Superior

EP: Enfermedad Profesional

ENCST: Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y el Trabajo

IASP: International Association for the Study of Pain.

IMC: Índice de masa corporal.

NIOSH: Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de España

OIT: Organización Internacional del Trabajo

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación

RESUMEN

APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA A ESTUDIANTES Y DOCENTES ODONTÓLOGOS DEL ÁREA CLÍNICA Y ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD EL BOSQUE PARA IDENTIFICAR SINTOMATOLOGÍA DOLOROSA ASOCIADA A DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS

Antecedentes: La actividad ocupacional del odontólogo exige actitudes posturales y biomecánicas que se pueden asociar etiológicamente con desórdenes musculoesqueléticos del tronco y las extremidades superiores. En la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque no se ha explorado su ocurrencia poblacional.

Objetivo: Describir el comportamiento poblacional de los desórdenes musculoesqueléticos con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka et. al. (1987) en docentes y estudiantes de pre y postgrado.

Materiales y Métodos: Con metodología descriptiva-exploratoria se valoró el 58,5% de la Facultad: 412 estudiantes de pregrado, 102 de postgrado y 55 docentes, que previo consentimiento informando, vía virtual respondieron el cuestionario con el aplicativo GoogleDocs™. El análisis estadístico se realizó con el *IBM SPSS statistic*™ v. 23.0.

Resultados: El 80,1% de la muestra en estudiantes y docentes han presentado sintomatología dolorosa asociada a desórdenes musculoesqueléticos. Sobresalen el 51,8% en la espalda dorsal, 49,0 el cuello, 22,3% mano y 20,6% como lumbago. Los docentes presentan significativamente más morbilidad en los sitios anatomopatológicos del tronco y extremidades superiores, seguidos por estudiantes de postgrado con menor afectación y similar a la de estudiantes de pregrado.

El 36,6% reportó afectación en una única área, 27,6% en dos áreas hasta el 8,3% que indicaron más de 5 regiones comprometidas. Los tiempos de evolución variaron en promedio entre $10,0 \pm 15,6$ meses en antebrazo y $28 \pm 52,8$ meses en los codos. Las zonas con mayor tiempo de afectación son el codo, la muñeca y el hombro, mientras que las de menor son el antebrazo y cuello. La severidad global del nivel de dolor percibido fue de $3,1 \pm 1,01$; osciló entre 2,9 y 3,2/5,0. El 28,2% ha realizado cambio de puesto de trabajo, siendo más frecuente en los estudiantes de postgrado.

Conclusión: La alta frecuencia y la sintomatología dolorosa asociada a DME en la población de Odontología indican esta afectación ocupacional amerita atención epidemiológica y acciones de prevención universal, selectiva e indicada.

Palabras claves: Desórdenes musculoesqueléticos, Odontólogos, Salud ocupacional, Tamizaje ocupacional, Prevención.

ABSTRACT

APPLICATION OF THE NORDIC QUESTIONNAIRE OF KUORINKA TO DENTISTRY STUDENTS AND TEACHERS OF THE CLINICAL AND ADMINISTRATIVE AREA OF THE FACULTY OF DENTISTRY OF EL BOSQUE UNIVERSITY TO IDENTIFY PAINFUL SYMPTOMATOLOGY ASSOCIATED WITH MUSCULOSKELETAL DISORDERS

Background: The occupational activity of the dentist requires postural and biomechanical attitudes that can be etiologically associated with musculoskeletal disorders of the trunk and upper extremities. Their occurrence among the population of the Faculty of Dentistry of El Bosque University has not been explored.

Objective: To describe the behavior of musculoskeletal disorders in the population by applying the Nordic Questionnaire of Kuorinka et.al.(1987), to teachers and students of undergraduate and graduate programs.

Materials and Methods: With a descriptive-exploratory methodology, 58.5% of the population in the Faculty was evaluated: 412 undergraduate students, 102 postgraduate students and 55 teachers who answered the virtual questionnaire by using the GoogleDocs application after prior informed consent. The statistical analysis was performed with the IBM SPSS statistic TM v. 23.0 tool.

Results: 80.1% of the students and teachers in the sample have presented painful symptoms associated with musculoskeletal disorders. The outstanding number is 51.8% for pain in the dorsal, 49.0 in the neck, 22.3% in hands and 20.6% for lumbago. Teachers present significantly more morbidity in the anatomopathological areas of the trunk and upper extremities, followed by graduate and undergraduate students who are less affected. 36.6% reported involvement in a single area, 27.6% in two areas, and up to 8.3%, who indicated more than 5 compromised regions. The average evolution times varied and were between 10.0 ± 15.6 months in the forearm and 28 ± 52.8 months in the elbows. The areas affected for the longest time are the elbow, wrist and shoulder, while those with the least time are the forearm and the neck. The overall severity level of the perceived pain was 3.1 ± 1.01 ; ranged between 2.9 and 3.2 / 5.0. 28.2% of the population have changed jobs, more frequently graduate students.

Conclusion: The high frequency and the painful symptomatology associated to SMD in the Dentistry population indicate that this occupational affection requires epidemiological attention and universal, selective and indicated preventive actions.

Key words: Musculoskeletal disorders, Dentists, Occupational health, Occupational screening, Prevention.

1. Introducción

Las actividades laborales de los diferentes sectores productivos requieren de esfuerzo constante y posiciones repetidas lo cual conlleva a riesgos y alteraciones en la funcionalidad de los trabajadores. En los últimos años se han realizado varios estudios de investigación con el fin de indagar y abarcar esta problemática de salud actual, esto debido a que se han incrementado exponencialmente los casos de desórdenes musculoesqueléticos de origen laboral. Estos estudios recalcan la importancia de la prevención en materia del desarrollo de tales afecciones que impactan tanto la calidad de vida personal como el ejercicio de actividades laborales.

Los odontólogos forman parte de uno de estos sectores productivos; la actividad ocupacional del odontólogo clínico y asistencial implica esfuerzos prolongados, movimientos repetitivos, posiciones inadecuadas por largo tiempo, manejo de piezas vibratorias, entre otros factores de riesgo, que se pueden asociar etiológicamente con aparición de desórdenes músculo-esqueléticos. Se ha observado que los odontólogos y estudiantes de odontología refieren dolor en diferentes zonas del cuerpo al finalizar su práctica clínica. Así mismo, se ha observado la postura inadecuada que optan los estudiantes mientras atienden a sus pacientes.

De hecho, Gutiérrez-Strauss y colaboradores en el año 2014 desarrollaron y aplicaron las guías del programa Sistema de Vigilancia Epidemiológica para Desórdenes Musculoesqueléticos de la Extremidad Superior (DME-ES) conformado por la Guía de Priorización, la Guía Epidemiológica, la Guía DEPARIS y la Guía PME SOBANE adaptadas al ejercicio profesional de la odontología. Para ello, estudiaron la totalidad de estudiantes matriculados en siete especialidades clínico-quirúrgicas de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque.

Así observaron que en tales especialidades, la mayor sintomatología estuvo localizada a nivel del cuello y las áreas anatomotopográficas de las manos y las muñecas. Sobresalió

la especialidad de endodoncia, que presentó mayor afección en todas las zonas anatómicas y en mayor porcentaje en las manos. Evaluaron la sintomatología de cada zona anatómica en los estudiantes después de realizar su práctica clínica y determinaron que el 61% refirieron sintomatología en cuello, el 47% en hombros, el 19% refirió molestia con mayor frecuencia en hombro derecho. En codos determinaron que el resultado no fue significativo, ya que el 79% no refirió la presencia de dolor después de su práctica clínica. El 36% manifestó que tenía molestias en ambas muñecas, mientras que el 25% refirió dolor con mayor frecuencia en muñeca derecha. El 46% refirió dolor en las manos, con un mayor porcentaje (24%) en la mano derecha (Gutiérrez et al, 2014)

Por su parte, en los docentes, la Dra. Gutiérrez y colaboradores, lograron determinar que en cuanto menor experiencia clínica, se presentaba mayor prevalencia de dolor en las áreas del cuello y de las muñecas, mientras que a mayor experiencia clínica la sintomatología afectaba más las áreas de los hombros, aunque persistiendo el dolor en las muñecas y disminuyendo en el cuello (Gutiérrez et al, 2014).

Dado lo anterior y en consideración a que se forma parte de esta disciplina, en este proyecto se quiso conocer cómo se estaba presentando esta problemática de salud que potencialmente interfiere en el ejercicio ocupacional de los odontólogos y los odontólogas, considerando en particular la población docente y estudiantil actual de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, para lo cual la exploración de la literatura arrojó que el Cuestionario Nórdico de Kuorinka et al. (1987) daba un modelo paradigmático de referencia y respaldo internacional para tamizar la sintomatología asociados a los cuadros anatomopatológicos sindromáticos de desórdenes músculo-esqueléticos relacionados ocupacionalmente con el ejercicio de la odontología como actividad laboral previendo el mejoramiento de la calidad de vida en la profesión de la cual se forma parte.

Los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) son patologías multifactoriales que frecuentemente tienen etiología laboral, son bastante comunes y se desarrollan crónicamente en el curso del desempeño profesional. Los DME de origen laboral se han

incrementado exponencialmente en las últimas décadas, afectando la salud de los trabajadores de todos los sectores y ocupaciones. (Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, INSHT).

La actividad ocupacional del odontólogo clínico y asistencial implica esfuerzos prolongados, movimientos repetitivos, posiciones inadecuadas, manejo de piezas vibratorias, entre otros factores de riesgo, que se pueden asociar etiológicamente con aparición de desórdenes músculo-esqueléticos.

Con el fin de conocer cómo se presenta esta realidad en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque se procedió a aplicar un instrumento que permitiera identificar la población de estudiantes y docentes que han presentado síntomas asociados a desórdenes músculo-esqueléticos del tronco y las extremidades superiores.

2. Marco teórico

La Odontología es una profesión del área de las ciencias de la salud en la que los estudiantes de estas facultades, presentan síntomas de DME (Desórdenes musculoesqueléticos) y son comúnmente reportados, los cuales comienzan desde el período de estudio, donde los estudiantes pueden adquirir hábitos y prácticas que son perjudiciales para su salud ocupacional (Carvalho et al. 2009).

Los profesionales del área de la salud tienen la mayor incidencia de enfermedades músculo-esqueléticas (Harutunian et al., 2011), ya que se ven sometidos a adoptar una serie de posturas que pueden condicionar a lesiones en hombros, muñecas, espalda, cuello, mano entre otras; dichas lesiones se traducen en DME. Los cuales para Zarra y Lambrianidis se definen como cualquier desorden de los músculos, tendones, nervios periféricos o vascular no directamente resultado de un evento instantáneo como por ejemplo; deslizamiento o caída (Zarra & Lambrianidis, 2014) en cambio para Karmen Harutunian, los DME se caracterizan por la presencia de malestar, discapacidad o dolor persistente en las articulaciones, los músculos, los tendones y otras partes blandas, agravados por movimientos repetidos y prolongadas posturas corporales torpes o forzadas (Harutunian et al. 2011).

Los DME se deben a múltiples causas como el lugar de trabajo, aspectos socioculturales, psicológicos, etc (Khan & Yee chew, 2013).

Los odontólogos por su extensa labor son propensos a dichos desórdenes. De hecho, al relacionar sintomatología con las posibles causas, Zarra y Lambrianidis (2014) encuentran relevante las posturas, ya sean solas o en combinación con fuerzas, altas presiones, exposiciones o grandes cargas musculares; todo esto adjunto con la instrumentación, vibración de ultrasonidos, uso de piezas, estrés, movimientos precisos, continuos y repetitivos de alta duración, presentes desde la formación e intensificando hasta la vida profesional causando así jubilación anticipada de la profesión (Zarra &

Lambrianidis, 2014)

Se relacionaron los dolores músculoesqueléticos con las posturas inadecuadas como la torsión del tronco, hombros, elevación de los codos, luz inadecuada y trabajar periodos prolongados en posiciones no confortables, y que poco a poco van causando lesiones en el sistema osteomuscular (Martínez et al, 2012).

Sin embargo, el personal continuará expuesto a diversos factores de riesgo, entendidos como cualquier rasgo, característica o muestra de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión, por lo que es necesario mantener una vigilancia constante de estos aspectos. Por ello, se requiere que se ejecute prevención de dichas lesiones y la aplicación de la ergonomía en la que se condiciona a la adaptación de un lugar de trabajo.

Dentro de las principales lesiones obtenidas en odontólogos se han encontrado, síndrome del túnel de carpo, pericapsulitis, síndrome cervical por tensión y tendinitis. Las causas de estas lesiones provienen de la exposición de estos profesionales a los factores de riesgo, las más significativas son actitudes forzadas, movimientos repetitivos, la misma posición por un descanso y el mal diseño del puesto de trabajo.

Dolor

La *International Association for the Study of Pain* (IASP) define el dolor como “una sensación y experiencia emocional desagradable relacionadas con daño histológico real o potencial, o que se describe en términos de tales daños”. El dolor se clasifica en dolor agudo y dolor crónico. El dolor agudo, también llamado dolor fisiológico, es de inicio repentino y “desaparece durante el proceso de curación”. El dolor agudo es considerado un “dolor bueno”, o un mecanismo protector ya que alerta a la persona que padece el dolor que algo ocurre o algo anda mal. “El reflejo de retiro es un ejemplo de esta función protectora del dolor”.

En cuanto al dolor crónico, también llamado dolor patológico o “dolor malo”, usualmente

no cesa con terapia analgésica “incluidos los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y opiáceos”. Este dolor, a diferencia del dolor agudo, no desaparece durante el proceso de curación, sino que persiste aún después de la recuperación de la lesión (Barrett & Barman, 2010).

Desórdenes músculo-esqueléticos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los DME como “Desórdenes relacionados con el trabajo, porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales” (Ministerio de protección social, 2007).

Al respecto, Díaz (2013) indicó que:

Los desórdenes relacionados al trabajo son desórdenes causados o empeorados por el ambiente en el trabajo, dichos desórdenes pueden ocasionar síntomas debilitantes y severos como dolor, entumecimiento, y hormigueo; productividad laboral reducida; pérdida de tiempo del trabajo; incapacidad temporal o permanente; inhabilidad para realizar las tareas del puesto; y un incremento en los costos de compensación al trabajador (Díaz, 2013).

Por su parte, complementariamente el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) propone que:

Los factores de riesgo para DME se relacionan con los esfuerzos prolongados, que requieren mucha energía y repetitivos con las manos; el levantar, halar, empujar, o cargar objetos pesados frecuentemente; las posiciones incómodas prolongadas; y la vibración; los trabajos o condiciones de trabajos que combinen factores de riesgo aumentarán el riesgo de problemas músculo-esqueléticos. El nivel de riesgo depende de cuánto tiempo el trabajador está expuesto a estas

condiciones, cuán a menudo está expuesto, y el nivel de exposición (Ministerio de protección social, 2007).

Así entonces, Los DME no son causados únicamente por el trabajo, aunque ellos si afectan directamente la calidad de vida de los trabajadores. Estos son eventualmente incapacitantes, aunque prevenibles. Están compuestos por un amplio número de manifestaciones semiológicas que incluyen “enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares” (Ministerio de protección social, 2007).

Los DME son “lesiones físicas originadas por trauma acumulado que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo”. Estos se desarrollan por “actividades prolongadas y repetitivas, ejercitación fuerte, posturas estáticas o forzadas, vibración, estrés físico localizado, vibración y temperaturas bajas”. Sobre una localización anatómica específica del sistema músculo esquelético (Ministerio de protección social, 2007).

Ayoub y Wittels (1989) estipulan que los DME son de etiología multifactorial y establecen cuatro grandes grupos de riesgo. En el primer grupo mencionan los factores individuales los cuales corresponden a la capacidad funcional del trabajador, hábitos y antecedentes personales. En el segundo grupo mencionan los factores ligados a las condiciones de trabajo como la fuerza, las posturas y los movimientos. Los factores organizacionales constituyen el tercer grupo de riesgo y aluden a la organización del trabajo, las jornadas, los horarios, las pausas que realizan, ritmo y carga de trabajo. Y, por último, los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo como la temperatura, la vibración, entre otros (Ministerio de protección social, 2007).

Principales factores de riesgo para los desórdenes musculoesqueléticos

Los DME en miembro superior relacionados con el trabajo se producen como consecuencia de la exposición a diversos factores de riesgo. A continuación, se definen los principales factores de riesgo: Carga física, trabajo estático, trabajo dinámico, postura,

fuerza, movimiento y movimiento repetitivo.

La carga física de trabajo se define como:

El conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; ésta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas”. (Fundación MAPFRE, 1998).

El trabajo estático se refiere al trabajo en el cual la contracción de los músculos es mantenida y/o continua. Por otra parte, en el trabajo dinámico, se producen contracciones y relajaciones de corta duración. Otro factor de riesgo para los DME de miembro superior es la postura la cual se define como “la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio”. (Keyserling, 1999).

En la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores publicado en el año 2006 se establece una clasificación de riesgo derivado de la postura: postura prolongada, mantenida, forzada y antigravitacional. Define la postura prolongada como optar por la misma posición 6 horas o más de la jornada laboral, es decir, el 75% del tiempo. La postura mantenida la define como “adoptar una postura biomecánica correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios”. Con la postura forzada se refiere a optar posturas “por fuera de los ángulos de confort” y por último las posturas antigravitacionales las cuales son las posiciones en las que se ubica una parte del cuerpo en contra de la gravedad (Ministerio de protección social, 2007).

La fuerza se define como “la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea”. La fuerza se convierte en un factor de riesgo cuando el individuo hace más fuerza de la que puede, cuando la realiza estando en carga

estática, cuando la realiza en forma repetida o cuando no tiene tiempo de descanso suficiente. El movimiento lo define como “el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio”, por lo tanto, el movimiento repetitivo “está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos”. (Silverstein et al., 1987).

Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Al respecto, Kuorinka et al. (1987) indican que:

El cuestionario nórdico es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesquelético, 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, fatiga o discomfort” 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 musculoesquelética en población trabajadora y en diferentes localizaciones anatómicas. (Martínez & Santodomingo, s.f.).

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 & Santodomingo, 2017).

De hecho:

El Cuestionario Nórdico ha sido una de las herramientas más utilizadas a nivel internacional para la detección de síntomas musculoesqueléticos 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 & Alvarado, 2017).

Martínez y Alvarado publicaron en Agosto de 2017 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 tales autores “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).

Existen otros cuestionarios que indagan sobre los síntomas relacionados con DME como el Cuestionario *Quick Dash* de Extremidades Superiores el cual contiene preguntas acerca de los síntomas y de la capacidad para llevar a cabo ciertas actividades. Sin embargo, este sólo se centra en la capacidad de realizar dichas actividades durante la última semana sin tener en cuenta que posiblemente el encuestado no realizó varias de estas actividades. El cuestionario indica que “si durante la semana pasada no pudo llevar a cabo alguna de las actividades mencionadas en el cuestionario, escoja la respuesta que mejor describa su situación si hubiese podido hacer dicha actividad”, lo cual es difícil de determinar si no se ha realizado dicha actividad. (Mulero et al., 2003).

La encuesta de sintomatología SIN-DME, “es una prueba tamiz que tiene como objetivo recolectar información sobre la presencia de síntomas relacionados con DME en la población trabajadora de una empresa u organización productiva”. La encuesta consta de 4 partes: información personal, hábitos, trabajo y estado de salud. Esta encuesta se utiliza más que todo para identificar los aspectos más relevantes relacionados con la sintomatología de los trabajadores evaluados por departamento o área de ciertas empresas. (Procuraduría general de la nación, y SINDME, 2015).

3. Planteamiento del Problema de investigación

Los desórdenes musculoesqueléticos (DME) son patologías multifactoriales que frecuentemente tienen etiología laboral, son bastante comunes y se desarrollan crónicamente en el curso del desempeño profesional odontológico.

Los DME de origen laboral se han incrementado exponencialmente en las últimas décadas, 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, INSHT).

Se describió en la Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el concepto de ergonomía como: “Estudio o 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).

En materia de prevención de los DME, se define que “La adopción de medidas encaminadas a impedir que se produzcan deficiencias físicas, mentales y sensoriales (prevención primaria) o a impedir que las deficiencias, cuando se han producido, tengan

consecuencias físicas, psicológicas y sociales negativas”. Y “Prevenir supone gestionar, prever, planificar y comprometerse para anticiparse a los peligros, evaluar los riesgos y adoptar medidas antes de que ocurra un accidente o se contraiga una enfermedad” (ONU, s.f.).

Por ello, la prevención es clave a la hora de atenuar el creciente número de enfermedades profesionales. Se ha estimado que cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y en el mismo periodo de tiempo, 115 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada año “2,02 millones de personas mueren debido a enfermedades relacionadas con el trabajo; 321.000 mueren como consecuencia de accidentes laborales, 160 millones sufren de enfermedades no mortales relacionadas con el trabajo y ocurren 317 millones de accidentes laborales no mortales”. (Organización internacional del trabajo, 2013).

Actualmente, se considera que:

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 (Gerr et al., 1991, y Mackinnon y Novak, 1997).

No obstante, se considera que hasta en la actualidad el número de trabajadores que presentan DME sigue aumentando considerablemente (Mackinnon y Novak, 1997).

La mala postura y los movimientos repetitivos en la práctica odontológica constituyen uno de los múltiples factores de riesgo a los cuales están expuestos los odontólogos en su práctica clínica. Sin embargo, no se cuenta con información cierta de los factores de riesgo que influyen en la aparición de sintomatología dolorosa asociada a DME ni se cuenta con información precisa del número de personas que actualmente presentan síntomas dolorosos asociados a dichos desórdenes en la Facultad de Odontología de la

Universidad el Bosque, por lo tanto, se aplicó un cuestionario que permita conocer la presencia y localización de los síntomas dolorosos en estudiantes y docentes asociados a la actividad físico-mecánica en el segmento superior corporal con el desarrollo de su actividad asistencial, docente o administrativa .

3.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es la frecuencia de los desórdenes musculoesqueléticos según el Cuestionario Nórdico de Kuorinka en la población académica docente y estudiantil de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque del año 2017?

3.2 Justificación

Este trabajo de investigación es importante llevarlo a cabo porque actualmente se desconoce el número de docentes y estudiantes de la facultad de Odontología de la Universidad el Bosque que presentan síntomas de dolor asociados a DME. A través de la aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka a los estudiantes y docentes de la facultad se obtendrá información que se desconoce hasta el momento.

Así, es necesario investigar este tema “por la relación entre los DME y los factores de riesgo en el trabajo, dado 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 podrá divulgar la información con el fin de concientizar la población sobre la importancia de implementar programas y actividades de prevención que contribuyan en la solución de este padecimiento (Ministerio de protección social, 2007).

Se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka el cual está estandarizado para la detección de síntomas músculo-esqueléticos. Además, es un cuestionario aplicable para la población en general ya que cuenta con un lenguaje sencillo que no requiere de conocimientos especializados previos por parte del encuestado para responderlo.

3.3 Situación actual en el área de investigación

Según el Informe de Enfermedad Profesional en Colombia:

Los DME, también conocidos como síndrome por sobreuso se pueden presentar en trabajadores de diversas ocupaciones. Se estima que 100 millones de personas a nivel mundial sufren diferentes grados de daño por sobreuso. Con el empleo creciente de los computadores, se ha convertido en la enfermedad profesional más frecuente a nivel mundial (Ministerio de la protección social, 2001, 2002).

A nivel internacional, La OIT “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” (Ministerio de la protección social, 2001, 2002).

La Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain (GATI- DME):

Los trastornos músculo-esqueléticos se presentan con una frecuencia 3 a 4 veces más alta en algunos sectores cuando se comparan con los datos de población general. Son ellos: el sector salud, la aeronavegación, la minería, la industria procesadora de alimentos, el curtido de cueros, y la manufactura. 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, hábito de fumar, patologías sistémicas,

patologías congénitas y secuelas de trauma, entre otras (Ministerio de protección social, 2007).

La Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y el Trabajo (ENCST), 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 Administradoras de Riesgos Laborales (ARL) en el periodo 2006- 2009”. (Ministerio del trabajo, 2013)

Según el decreto 1295 de 1994, en el Artículo 40:

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.

El Artículo 46 indica que “...se considera inválida la persona que, por causa de origen profesional, no provocada intencionalmente, hubiese perdido el 50% o más de su capacidad laboral” (Decreto 1295 de 1994).

Por su parte, 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 según cifras de la OIT. 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, CCS, s.f.)

Según el informe de Forensis del 2016 se "realizaron 2.940 necropsias por muertes accidentales y 3.834 reconocimientos médicos por lesiones no fatales accidentales. El 81,14% de las víctimas fatales y el 63,22% de los lesionados pertenecían al género masculino. El 30,82% (860) de los casos de lesiones accidentales con circunstancia conocida son ocasionados por accidentes de trabajo. Las actividades relacionadas con el trabajo remunerado siguen siendo una de las principales generadoras de muertes accidentales, la segunda causa estableció el elemento que ocasiono la muerte de la víctima en el mecanismo contundente las caídas y aplastamiento presenta la mayor frecuencia en casos de muertes accidentales, le siguen las muertes ocasionadas incapacidad mayor o igual a un día en el 88,24% (3.383) de los casos. Las lesiones accidentales ocasionan en promedio una incapacidad de 21 días. En lesiones accidentales la mayor tasa en orden descendente se registra en Guainía, Bogotá D.C., Arauca, Casanare y Quindío" (Medicina legal, 2016).

Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, en dos instituciones prestadoras de salud de la ciudad de Bogotá se evaluó las condiciones de trabajo y salud se utilizó la Encuesta nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT), en su versión validada para el idioma español, Para la evaluación de los problemas músculo-esqueléticos se usó el Cuestionario Nórdico Musculo esquelético, "El 64.8% de los trabajadores refirieron síntomas osteomusculares.

Los más frecuentes se localizaron en manos y muñecas (29,7%), cuello (28,2%), parte baja de la espalda (25,7%), brazo/antebrazo (21.2%), hombro (20,2%), parte alta de la espalda (18.8%) miembros inferiores (13.8%) y dedos (11.3%)” (Linero & Rodríguez, 2012).

Garbin, Soares, Arcieri, Saliba-Garbin, Siqueira, et al. (2017) efectuaron un estudio transversal entre 204 dentistas brasileños reportado que:

El 81,4% de los odontólogos tenían trastornos musculoesqueléticos, 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 (Garbin, Soares, et al., 2017).

4. Objetivos

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

4.1 Objetivo general

Describir el comportamiento poblacional de los desórdenes musculoesqueléticos según el Cuestionario Nórdico de Kuorinka et. al (1987) en docentes y estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque.

4.2 Objetivos específicos

- Describir la distribución poblacional de los desórdenes musculoesqueléticos y la sintomatología valorada con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka en la población académica docente y estudiantil de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque del año 2017-2018.
- Diferenciar el comportamiento poblacional de la sintomatología dolorosa asociada a desórdenes musculoesqueléticos en función de los factores demográficos y académicos de los docentes y estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque del año 2017-2018.
- Describir la frecuencia de presentación de sintomatología dolorosa asociada a desórdenes musculoesqueléticos en función de la región anatomotopográfica afectada, la severidad, la evolución y la incidencia del cuadro doloroso en la parte laboral de docentes y estudiantes del Odontología.

5. Propósito

Aportar a la Universidad El Bosque evidencia propia del cuadro epidemiológico presuntivo de la afectación ocupacional y la sintomatología de dolor asociada a desórdenes musculoesqueléticos en el personal académico docente y estudiantil de la Facultad de Odontología, lo que permitirá la proyección, diseño e implementación de programas institucionales de prevención universal, selectiva e indicada de la enfermedad laboral de los odontólogos y odontólogas en formación y de los docentes que allí laboran.

6. Factibilidad del estudio

El estudio es factible económicamente ya que la inversión es relativamente baja respecto al beneficio de conocimiento que se obtuvo. En cuanto a los recursos tecnológicos se cuenta con Microsoft Excel 2016 para la tabulación de los resultados. La Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque aportó el recurso humano ya que se contó con la colaboración de dos asesores temáticos con experiencias dado que habían trabajado previamente el tema, un asesor metodológico y estadístico que guía la metodología del proyecto y un estudiante de pregrado de décimo semestre interesadas en el tema y dispuestas a aplicar los cuestionarios y la tabulación de la información.

Este estudio fue factible realizarlo teniendo en cuenta la disponibilidad de la totalidad de la muestra para aplicar el cuestionario (estudiantes de pregrado, estudiantes de especializaciones y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque). Dicha muestra correspondió a un muestreo por conveniencia (no probabilístico) ya que se seleccionó la muestra atendiendo a razones de disponibilidad de los participantes.

El tiempo promedio estimado para la realización de la encuesta fue de 15 minutos. Se logró llegar a un tamaño de muestra encuestada de 569 personas.

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, Fernández y Baptista, 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, tanto de ámbitos muestrales como poblacionales.

7.2 Población y muestra

El marco poblacional de referencia de esta investigación fueron los estudiantes de pregrado de primero a décimo semestre, los estudiantes de los postgrados de odontología que cursan su especialización clínica y los docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad El bosque que voluntariamente aceptaron responder el cuestionario (Anexo 1) como parte de esta investigación previo conocimiento del consentimiento informado (Anexo 2).

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

1. Ser estudiante activo matriculado en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque y que acepte participar en el estudio, conociendo previamente el consentimiento informado.
2. Docentes odontólogos (as) del área clínica y administrativa que laboraban en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque e igualmente aceptaran el debido el consentimiento informado.

7.2.1.2 Criterios de exclusión

1. Estudiantes y docentes que no acepten participar en el estudio.
2. Cuestionarios que no estuviesen completamente diligenciados o se identificasen patrones de respuesta aleatoria o estereotipada.
3. Estudiantes y docentes que no pertenecían a la Facultad de Odontología (v.g. rotantes y Fellow externos) o docentes de la Facultad que fueran profesionales en carreras profesionales diferentes a la Odontología.
4. Docentes del área clínica y administrativa que laboraban en la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque que no contaran con el título de odontólogo (a).

7.3 Variables

Dado el modelo investigativo descriptivo-exploratorio que se aplicó, en la Tabla 1 se definen operacionalmente las variables consideradas para efectos de este estudio.

Tabla 1. Operacionalización de variables de la investigación

Variable	Definición	Medición / ITTO	Categoría / Unidades	
Características demográficas y académicas				
Aspectos demográficos	Características generales que permiten la descripción de la personas participante	Parte preliminar del Cuestionario	• Peso • Talla • IMC • Dominancia (Lateralidad)	
Aspectos Académicos	Características de la formación profesional y la pertenencia a la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque	Parte preliminar del Cuestionario	• Estudiante (Pregrado, Postgrado, semestre) • Especialidad ○ Odontología Pediátrica ○ Cirugía Oral y Maxilofacial ○ Endodoncia ○ Operatoria Dental Estética y Materiales Dentales ○ Ortodoncia ○ Patología Oral y Medios Diagnósticos ○ Prostodoncia ○ Periodoncia y Medicina Oral • Docente ○ Clínico ○ Preclínico ○ Administrativo • Tiempo de trabajo clínica	
Variable de medida				
Desorden Musculo-esquelético	Afectación sindromática de alteración de músculos, tendones, nervios periféricos, articulaciones o vascular no asociada a evento traumático agudo, caracterizado por presencia de malestar, discapacidad o dolor persistente y agravada por movimientos repetidos y prolongadas posturas corporales torpes o forzadas (Harutunian et al., 2011; Zarra & Lambrianidis, 2014).	Categórica (nominal) / Cuestionario de Nórdico de Kuorinka, et al. (1987)	• Sí DME • No	
Localización del DME	Zona corporal afectada por desorden	Categórica (nominal) /	• Cuello • Hombro	• Codo • Antebrazo

Variable	Definición	Medición / ITTO	Categoría / Unidades
	Musculo-esquelético	Cuestionario Nórdico de Kuorinka, et al. (1987)	• Espalda dorsal • Espalda Lumbar • Muñeca • Mano • Brazo
Evolución del DME	¿desde hace cuánto tiempo? (días, meses o años)	Categórica (nominal) / Cuestionario Nórdico de Kuorinka, et al. (1987)	• Tiempo síntoma dolor ○ Últimos 12 meses ○ Últimos 7 días ○ Duración episodio • Cambia puesto de trabajo
Severidad de la afectación	Nivel autopercebido de la magnitud de la sensación de dolor.	Escala numérica / Ordinal Cuestionario Nórdico de Kuorinka, et al. (1987)	• 1 (sin molestias), ... • 5 (molestias muy fuertes).

7.4 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 académica de la Facultad de Odontología que desarrollaba actividad clínica asistencial. 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 & 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 & Alvarado, 2012).

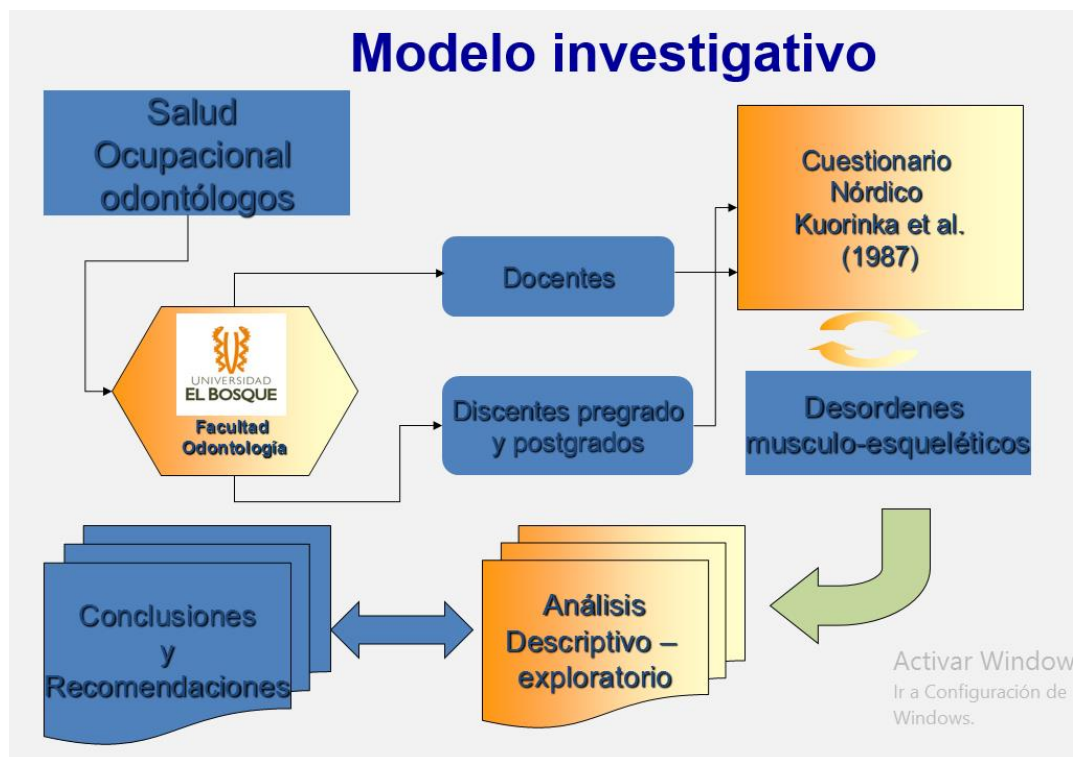
Adicional a las variables originales del Cuestionario, las investigadoras de este estudio agregaron algunas variables de caracterización demográfica y académica dado que la investigación versa sobre una comunidad universitaria.

De manera complementaria como instrumento, para efectos prácticos de la aplicación del modelo investigativo se realizó el vaciamiento del Cuestionario en la herramienta *GoogleDocs®* que permitiera su diligenciamiento virtual con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por parte de docentes y estudiantes de la Facultad, así como la generación sistematizada de la base de datos en formato .xls de Microsoft® Excel®.

7.5 Métodos y técnicas para la recolección de la información

En cuanto al procedimiento del estudio, se presenta esquemáticamente el proceso investigativo seguido en el desarrollado en la aplicación del estudio.

Figura 1. Esquema diagramático de la investigación aplicada



Ya en la fase de recolección de la información, previa autorización institucional de las instancias directivas de la Facultad, las investigadoras invitaron a los docentes y estudiantes de pregrado y postgrado a su participación dando a conocer los objetivos de la investigación teniendo cuidado que antes de diligenciar el cuestionario, se le entregara a cada sujeto de la población el formato del Consentimiento informado para que ser leído detenidamente y firmado dando su aprobación voluntaria.

A las personas que estuviesen de acuerdo con lo propuesto y firmaron el consentimiento informado, se les envió la encuesta por vía correo electrónico (*e-mail*) para el diligenciamiento del cuestionario en el aplicativo de red *GoogleDocs®* y su almacenamiento en la red.

7.6 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 *IBM SPSS Statistic™* versión 23.0, previa depuración y crítica de datos para detección de inconsistencias y posibles errores en la información o en su digitación (Ferrán, 1996).

7.6.1 Análisis descriptivo univariado

En términos del procesamiento de la información, en primera instancia, se realizó un análisis descriptivo univariado construyendo tablas y figuras, elaboradas con los estadísticos de tendencia central y dispersión según el nivel de medición de las variables, de manera que para las variables cuantitativas (peso, talla, severidad, etc.) se calculó la media, la mediana y la desviación estándar; mientras que para las variables cualitativas (vg. especialidad, sitio de molestia, etc.) se realizó la distribución porcentual de frecuencias tanto en presentación de tabla como de gráficas (Daniel, 2002).

7.7 Consideraciones bioéticas

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.

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.

7.8 Estrategia de divulgación de los resultados

Como divulgación se propone realizar una presentación pública de los resultados del estudio al Congreso de investigación institucional de la Universidad El Bosque del año 2018.

8. Resultados

Este estudio permitió identificar la sintomatología dolorosa asociada a DME en la parte superior del cuerpo que se haya presentado en diferentes etapas en una muestra de docentes y de estudiantes de pregrado y postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque

En seguida se presenta la información obtenida con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, partiendo de la descripción de la muestra de docentes y de estudiantes de pregrado y de postgrado. Participaron 569 voluntarios de las cuales eran 55 docentes, 412 estudiantes de pregrado y 102 estudiantes de postgrado.

8.1 Representatividad muestral

La muestra por conveniencia fue en total de 569 encuestados de la población de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque. En la Tabla 2 se muestra el porcentaje de participación de estos grupos académicos en la conformación de la

muestra de este estudio.

Tabla 2. Representación muestral de los grupos de la Facultad de Odontología

Estamento	Facultad	Encuesta	% de participación
Pregrado	636	412	64,8
Postgrado	188	102	54,3
Docente	149	55	36,9
Total	973	569	58,5

La participación en los docentes fue del 36,9%, el 64% de los estudiantes de pregrado y el 54,3% de los estudiantes de los 8 programas de postgrado de la Facultad.

8.2 Descripción de la muestra

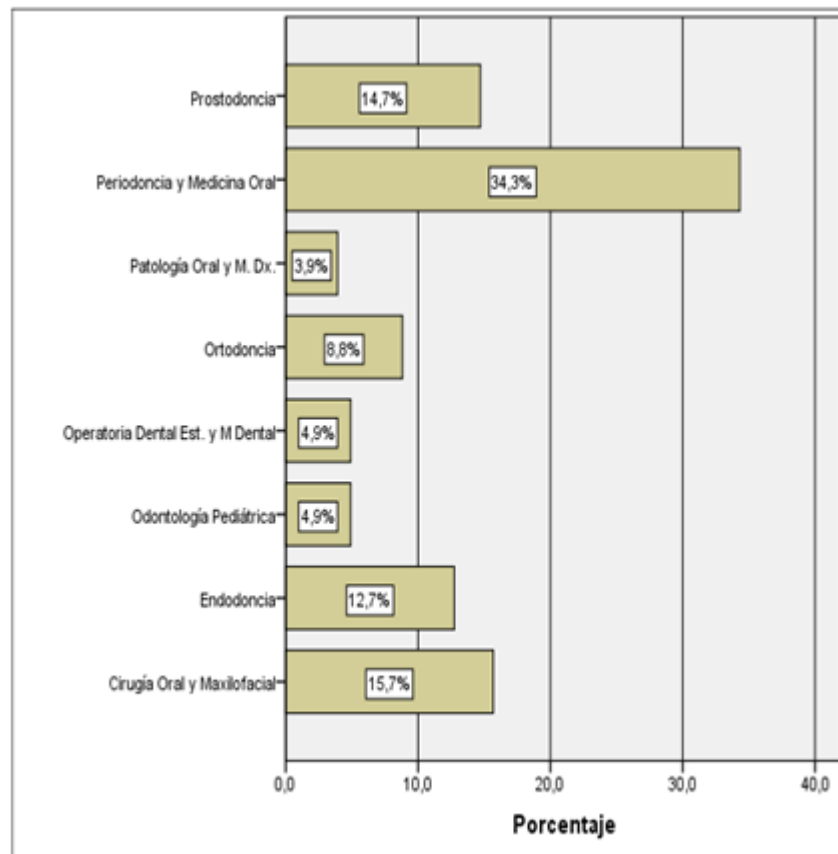
Se presentan las características genéricas de la muestra que finalmente se conformó y dieron respuesta al Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

8.2.1 aspectos académicos

De los 102 estudiantes de postgrados, fueron 35 estudiantes de periodoncia (34.3%), 16 de Cirugía oral y maxilofacial (15.7%), mientras que las demás especialidades presentaron una menor participación (Figura 2).

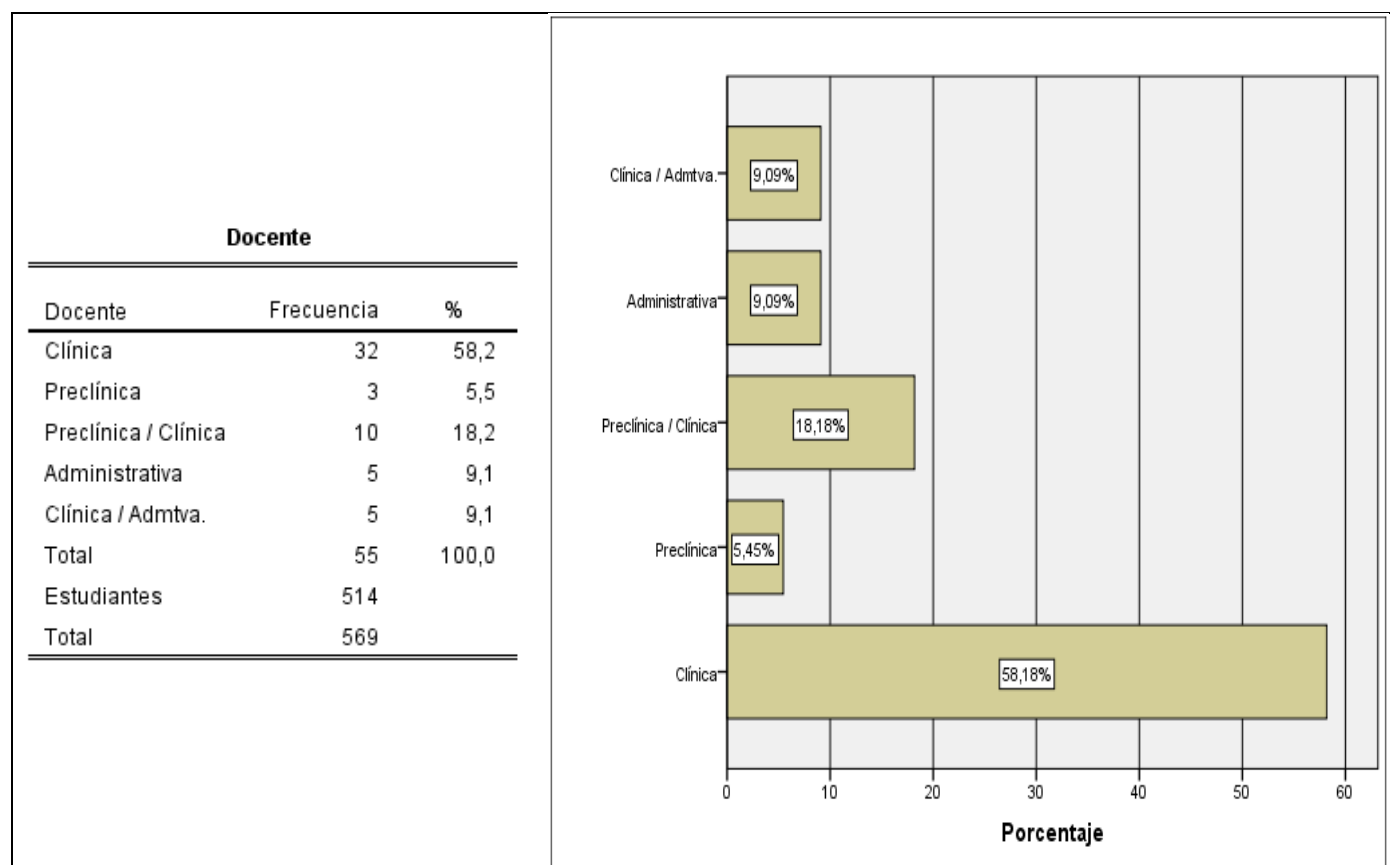
Figura 2. Distribución de la especialidad de los estudiantes de postgrado

participantes



En cuanto a los docentes, respondieron 32 profesores del área clínica (58,2%), 13 profesores que laboran en el área preclínica (laboratorio) y clínica, mientras que algunos docentes ejercían simultáneamente en dos áreas de la Facultad (Figura 3).

Figura 3. Áreas académicas de ejercicio docente

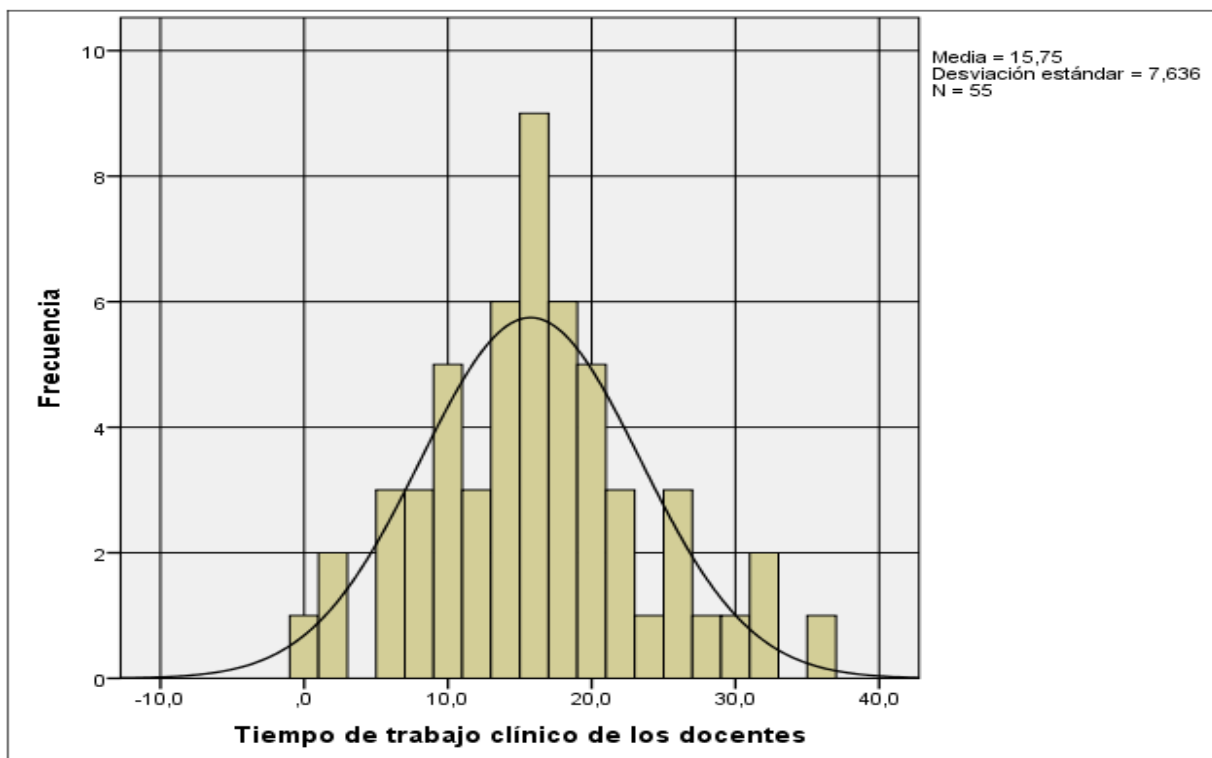


Se encontró que el tiempo de trabajo clínico de los docentes era en promedio de $15,7 \pm 7,6$ años (Tabla 3, Figura 4).

Tabla 3. Tiempo de trabajo clínico de los docentes

N					
Válido	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
55	15,745	15,000	7,6357	,0	35,0

Figura 4. Distribución del tiempo de trabajo clínico de los docentes



8.2.2 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 de los docentes y estudiantes, toda vez que la literatura ocupacional lo sugiere como una variable relacionada con las afectaciones musculoesqueléticas.

En la Tabla 4 se observa que en la muestra de docentes y estudiantes el IMC se encontró entre $22,3 \pm 2,9 \text{ kg/m}^2$, 16,49 obesidad grado III con IMC fue de $39,95 \text{ Kg/m}^2$.

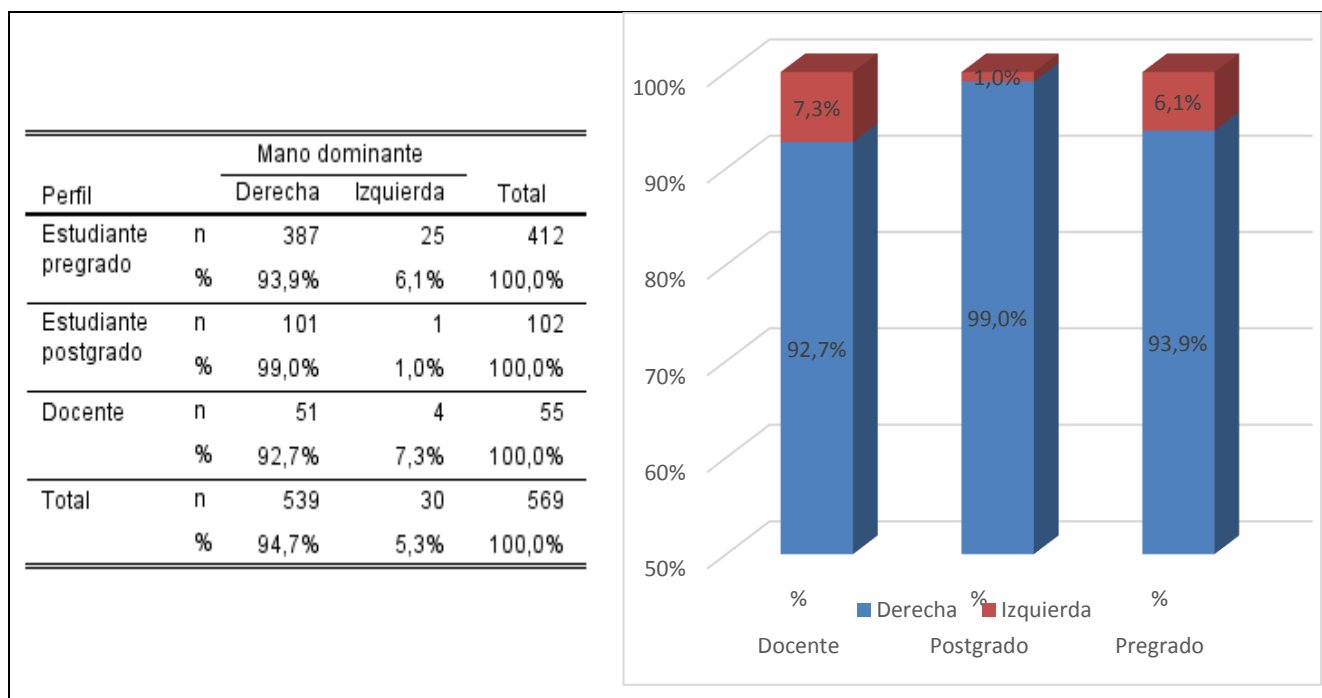
Tabla 4. Estadísticos del Índice de Masa Corporal

	N Válido	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Peso	569	60,97	60,00	10,99	41,00	110,00
Talla	568	1,65	1,65	,08	1,46	1,95
IMC	568	22,30	21,86	2,92	16,49	38,95

La categorización de la OMS para el IMC muestra que el 81% de estudiante y docentes tiene condiciones normales dadas su talla y peso.

En cuanto a la lateralidad se encontró dominancia derecha en 530 personas (94.7%), la dominancia izquierda se encontró en 30 personas (5.3%) (Figura 5).

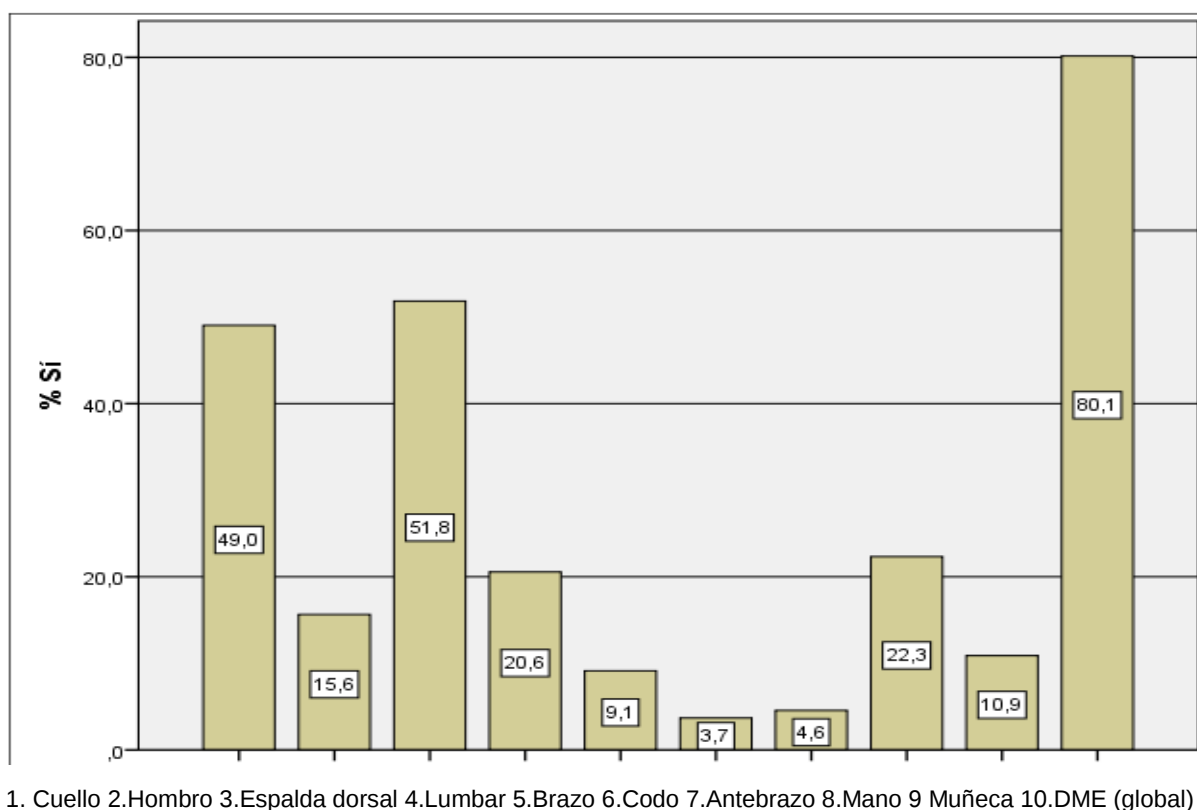
Figura 5. Distribución de la lateralidad corporal



8.3 Frecuencia de desórdenes musculoesqueléticos: Morbilidad y comorbilidades

Pasando ahora a la consideración de la ocurrencia poblacional de la sintomatología de los desórdenes musculo-esqueléticos según el Cuestionario Nórdico de Kuorinka en los estudiantes y docentes odontólogos de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, en la Figura 6 se puede observar que el 80,1% de la muestra ha presentado en algún momento en la vida algún dolor asociado a DME en alguna zona corporal anatomotopográficas del segmento superior del cuerpo (tronco y extremidades superiores).

Figura 6. Afectación de las áreas anatomotopográficas en docentes y estudiantes



El 51,8% (295) de los encuestados refieren haber presentado molestia dolorosa en la espalda dorsal alguna vez en la vida, seguida de un 49,0% (279) en el cuello, el 22,3% (123) en las manos y el 20,6% (117) en la zona lumbar, mostrándose estas como las zonas corporales con mayor frecuencia de afectación. Así mismo, las áreas en las que se ha experimentado menor compromiso fueron los codos con el 3,7% (21) y los antebrazos en los que se reportó el 4,6% (26) de los docentes y estudiantes.

Por su parte, al diferenciar la frecuencia de casos de afectación de DME por grupo (Tabla 5) se encontró que en el grupo de docentes el 65% de los participantes tienen historia de afectación en la espalda dorsal, 58% en cuello y 35% el dolor lumbar, mientras que el área del antebrazo ha presentado menor sintomatología. En los estudiantes de postgrado la sintomatología ha afectado la espalda dorsal en el 58%, seguido del cuello y la mano con un 52% y 30% respectivamente. En los estudiantes de pregrado sobresale

la espalda dorsal que se ha visto comprometida en el 49%, seguida del cuello (47%) y de la zona lumbar (19%) (Figura 7).

Tabla 5. Desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Facultad de Odontología

	Perfil					
	Estudiante pregrado		Estudiante postgrado		Docente	
	Sí		Sí		Sí	
	n	%	n	%	n	%
DME Cuello	194	47,1	53	52,0	32	58,2
DME Hombro	55	13,3	19	18,6	15	27,3
DME Espalda dorsal	200	48,5	59	57,8	36	65,5
DME Lumbar	79	19,2	19	18,6	19	34,5
DME Brazo	35	8,5	9	8,8	8	14,5
DME Codo	10	2,4	4	3,9	7	12,7
DME Anter Brazo	21	5,1	2	2,0	3	5,5
DME Mano	78	18,9	31	30,4	18	32,7
DME Muñeca	40	9,7	14	13,7	8	14,5
DME	323	78,4	84	82,4	49	89,1

*Los % están referidos a los totales muestrales de cada grupo académico (Pregrado, postgrado, docente).

El número de áreas dolorosas referidas por los encuestados se encontró entre 2 y 5 áreas con dolor (Tabla 6).

De la distribución muestral de los reportes de dolor (Figura 8), el 36,6% de los encuestados informaron de una (1) zona afectada, lo cual equivale a 167 casos.

Figura 7. Desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Facultad de

Odontología

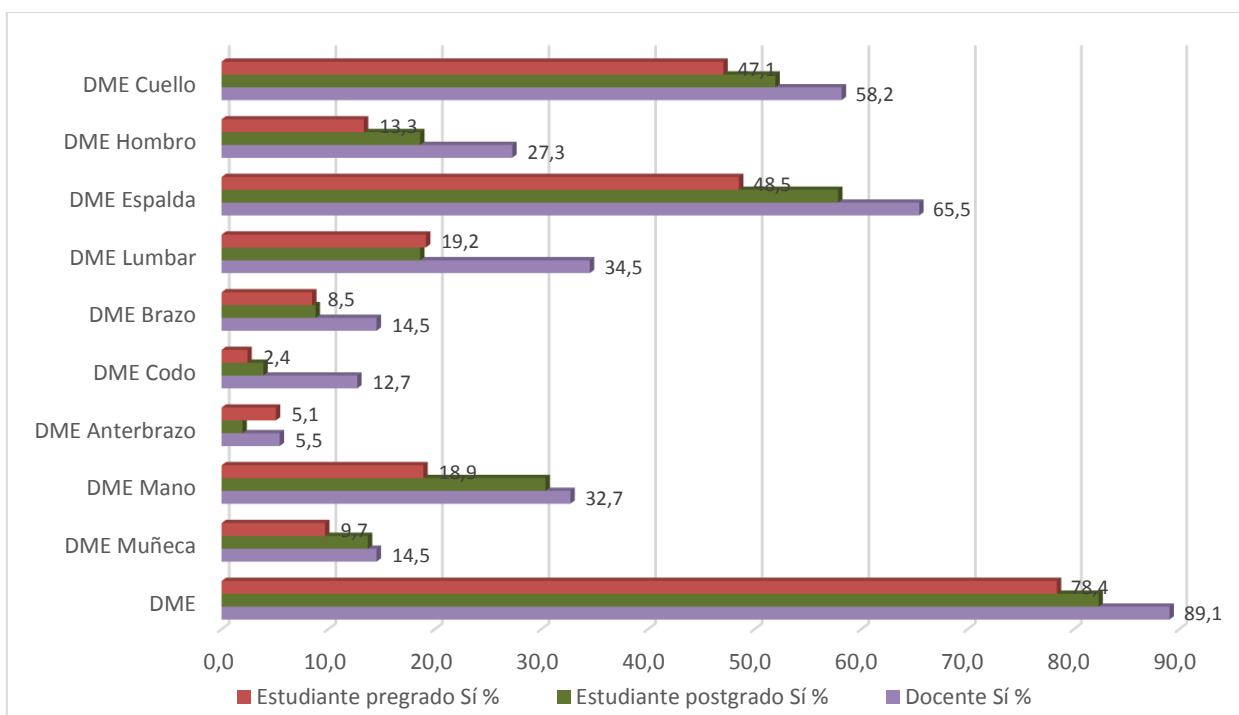
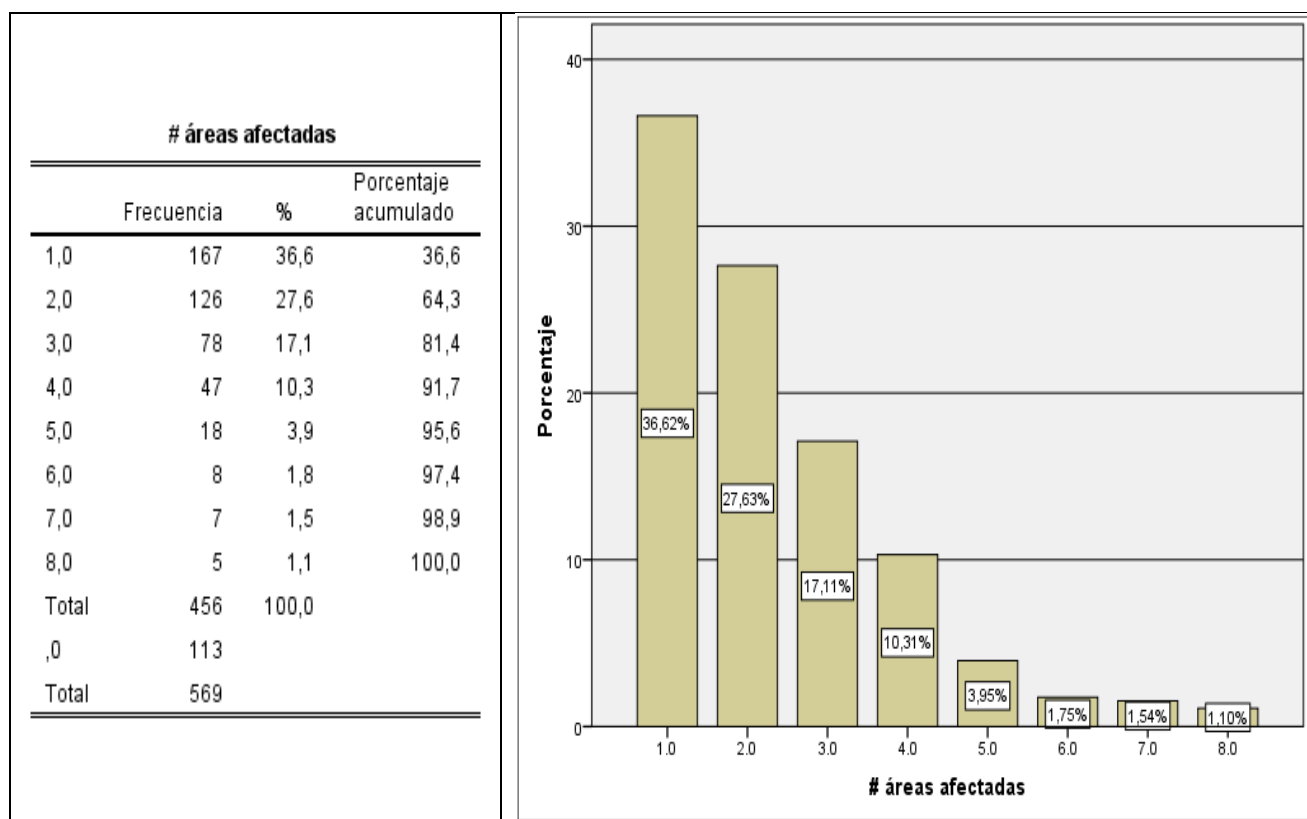


Tabla 6. Estadísticos del número de áreas anatomotopográficas afectadas

# áreas afectadas							
N							
Válido	Media	Error estándar	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
456	2,342	,0703	2,000	1,0	1,5006	1,0	8,0

Figura 8. Número de áreas afectadas con Desordenes musculoesqueléticos



El 14% de los participantes que reportaron estar simultáneamente afectadas en las zonas del cuello y la espalda dorsal, seguida por la comorbilidad del cuello la espalda dorsal y la mano (4,8%) y la del cuello, la espalda dorsal y área lumbar (3,1%) que conjuntamente conforman la zona de la espalda del cuerpo humano (Figura 9).

8.4 Tiempo de evolución de la afectación del Desordenes musculoesqueléticos

Al analizar el comportamiento de los tiempos de evolución de los cuadros sintomáticos de DME se encontró el perfil temporal que se aprecia en la Tabla 7 variaron en promedio entre $0,82 \pm 1,3$ años (10 meses $\pm$ 15,6 meses) en el área del antebrazo afectado hasta llegar a $2,33 \pm 4,33$ años (28 meses $\pm$ 52,8 meses) en los codos (Figura 10).

Figura 9. Áreas unitarias y simultáneas (comorbilidad) afectadas con Desordenes musculoesqueléticos

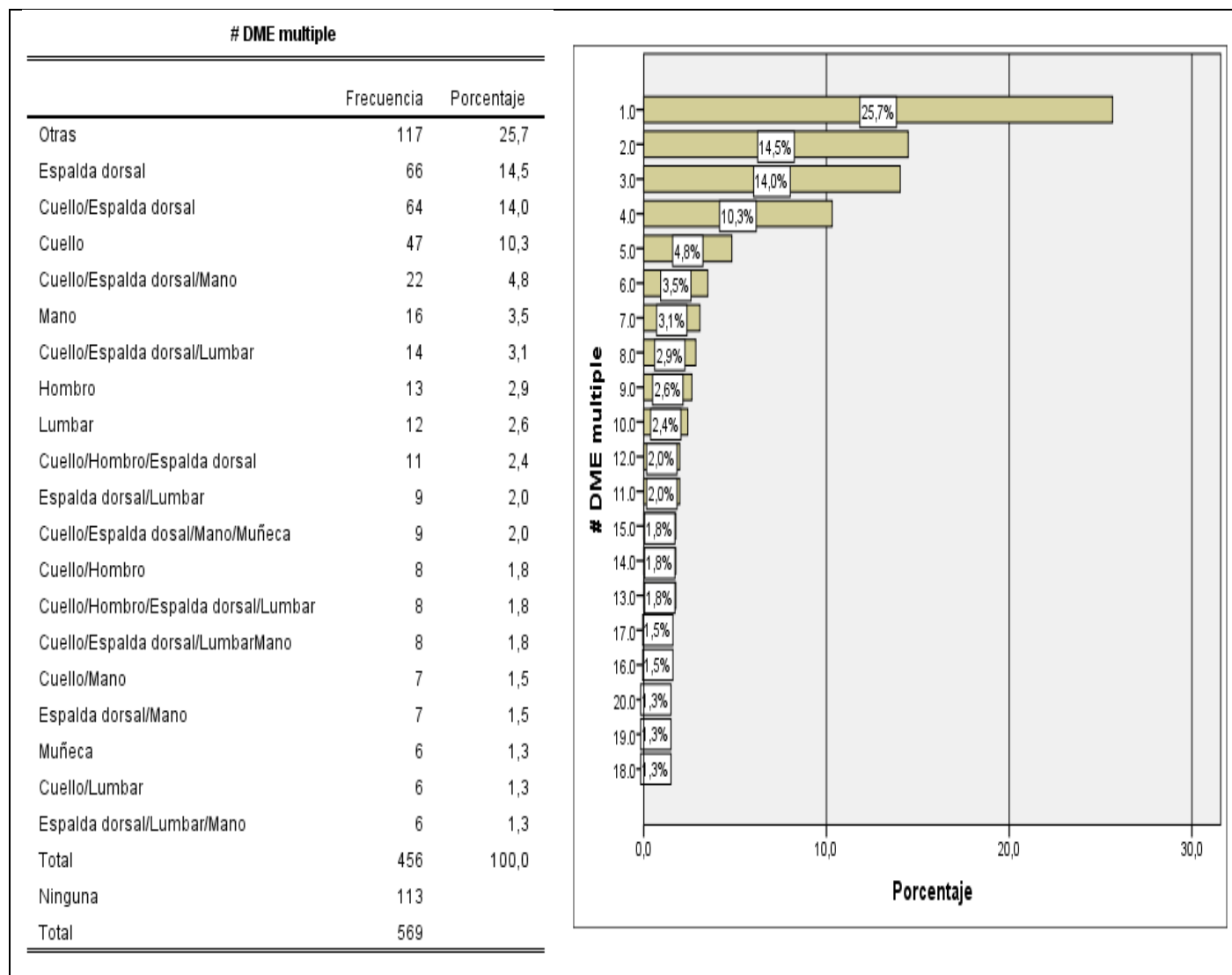
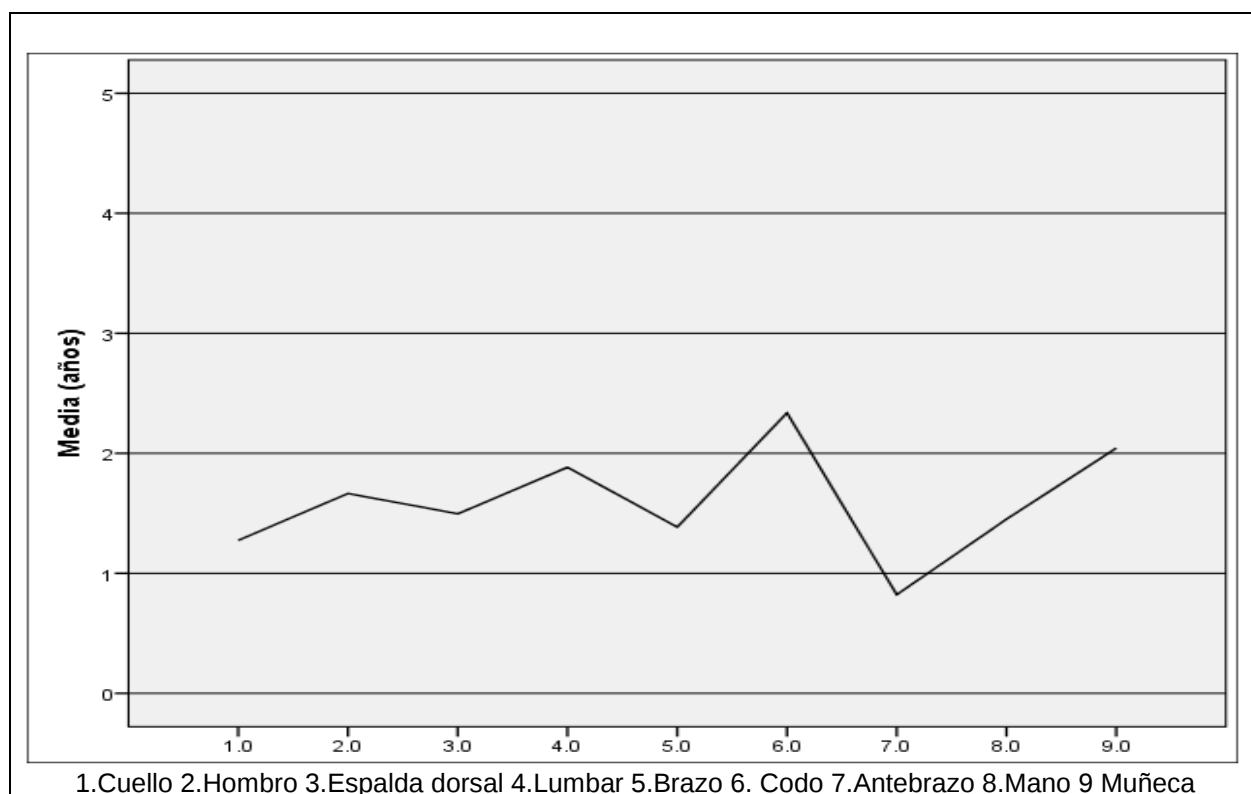


Tabla 7. Tiempo de evolución de los Desórdenes musculoesqueléticos

	N Válido	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Tiempo evolución Cuello	277	1,2739	,5000	2,03487	,00	20,00
Tiempo evolución Hombro	89	1,6653	,5000	3,01397	,00	20,00
Tiempo evolución Espalda	292	1,4955	,5400	2,08993	,00	12,00
Tiempo evolución Lumbar	117	1,883	1,000	2,9603	,0	20,0
Tiempo evolución Brazo	52	1,3853	,2500	2,32994	,00	10,00
Tiempo evolución Codo	21	2,3357	,5000	4,32871	,01	17,00
Tiempo evolución Antebrazo	24	,8225	,4583	1,33042	,01	6,00
Tiempo evolución Mano	127	1,4508	,5000	1,90456	,00	10,00
Tiempo evolución Muñeca	62	2,0425	1,0000	2,69478	,00	10,00

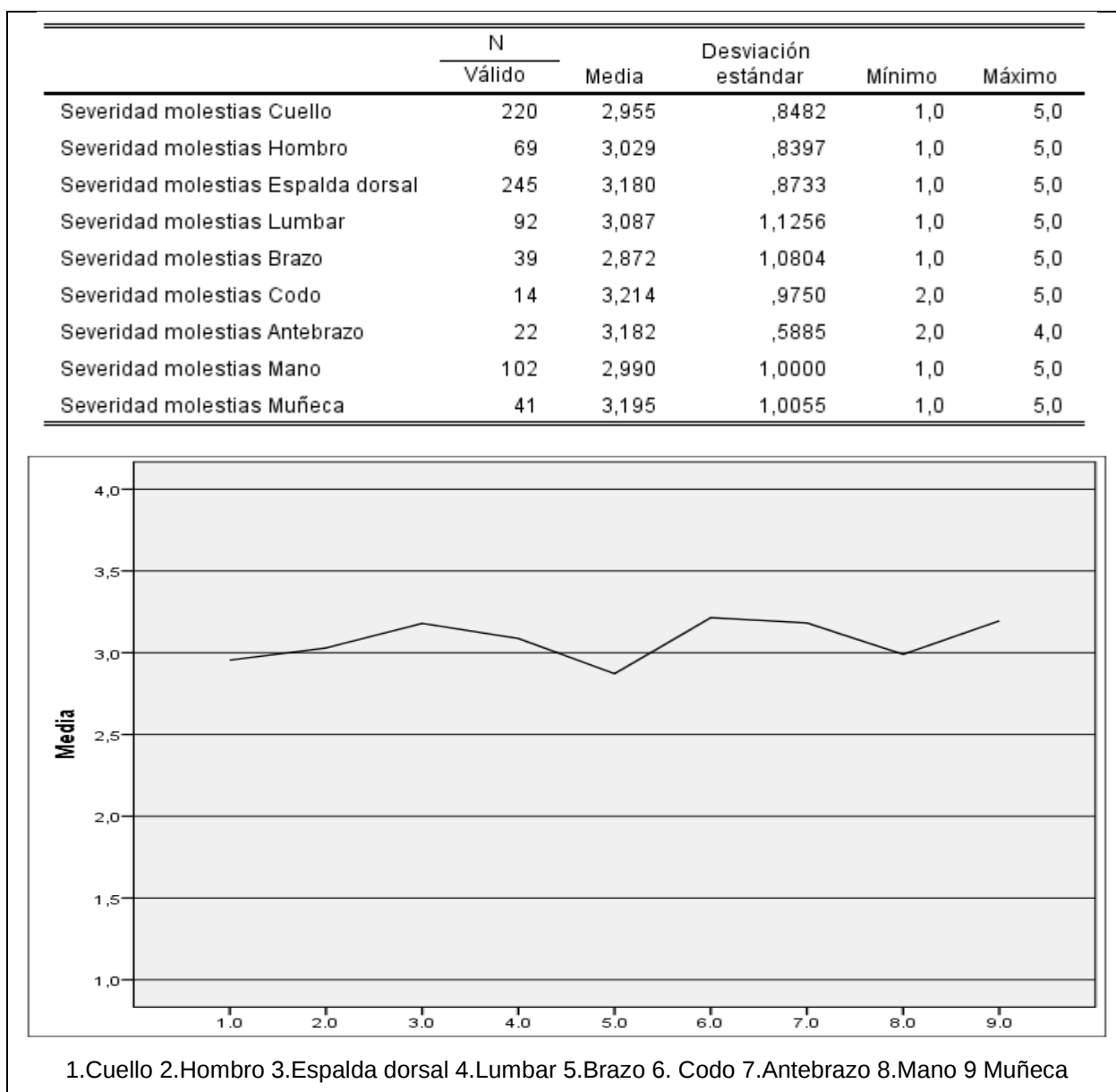
Figura 10. Tiempo de evolución de los Desórdenes musculoesqueléticos



8.5 Severidad de los síntomas de dolor en los Desórdenes musculoesqueléticos

La valoración de las molestias asociadas a la sintomatología de los DME, mostró que sobre una escala análoga visual (VAS) de dolor de 1-5, los cuadros de afectación fueron percibidos según se presenta con mayor severidad en la espalda dorsal, cuello y mano con un dolor moderado tanto en docentes, estudiantes de pregrado y postgrado (Figura 11).

Figura 11. Magnitud del dolor percibido con Desordenes musculoesqueléticos



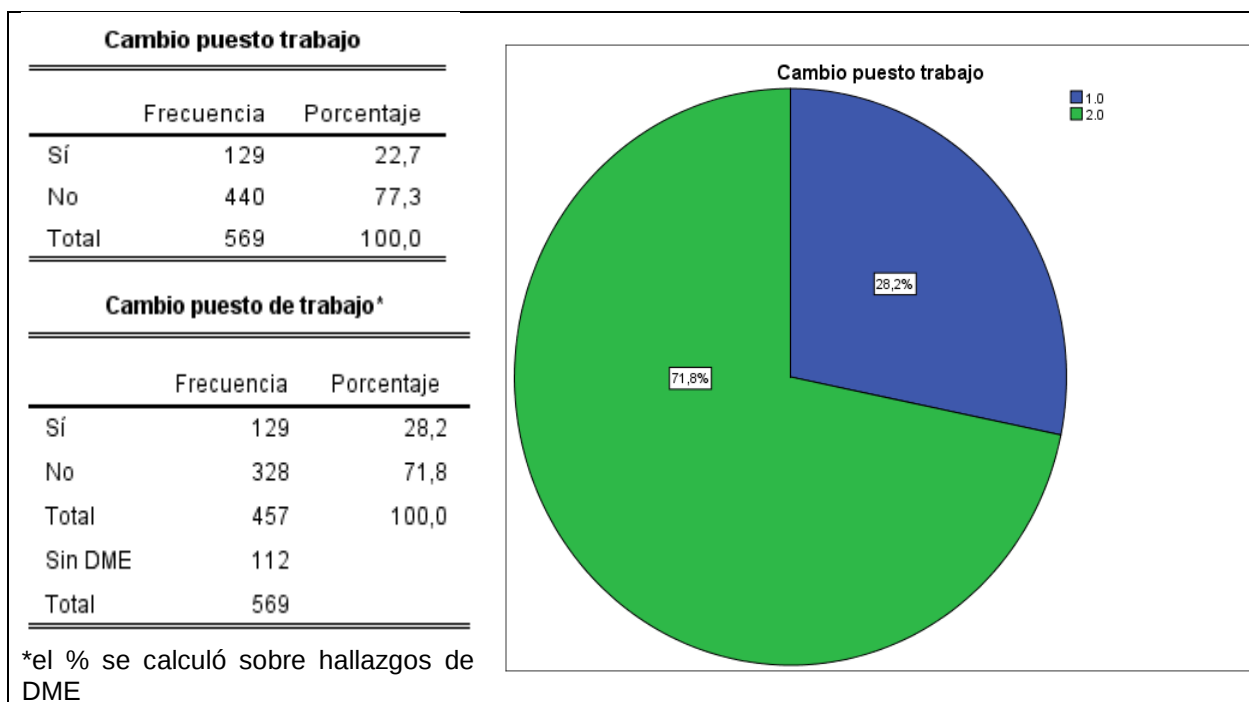
8.6 Afectación del trabajo por Desorden musculoesquelético

El Cuestionario Nórdico de Kuorinka como encuesta de tamizaje ocupacional también explora el efecto de los DME en el trabajo y la vida laboral preguntando si los afectados se han visto en la necesidad de cambiar de puesto de trabajo por causa de la presentación de la sintomatología.

Se preguntó sobre el cambio de puesto de trabajo contingente a los DME encontrando

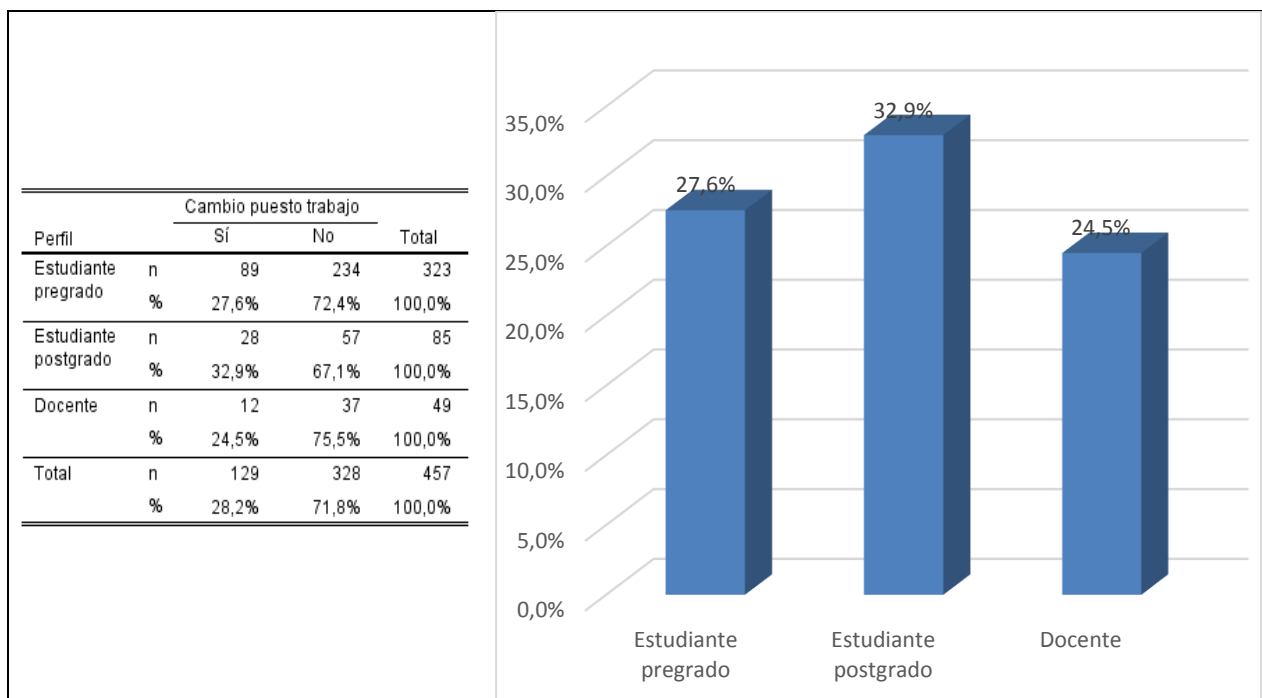
que en total 129 (22,7% referido a la muestra general y 28,2% referido solo a quienes reportaron positivo algún DME) de los docentes y estudiantes reportaron haber cambiado de puesto de trabajo por las molestias percibida (Figura 12).

Figura 12. Cambio de puestos de trabajo por Desorden musculoesquelético



La diferenciación por grupos de la Facultad mostró porcentajes similares, aunque sobresalió el grupo de estudiantes de postgrado con el 32,9% que si han cambiado su puesto de trabajo debido a presentar algún DME (Figura 13).

Figura 13. Frecuencia de cambios de puestos de trabajo por Desorden musculoesquelético

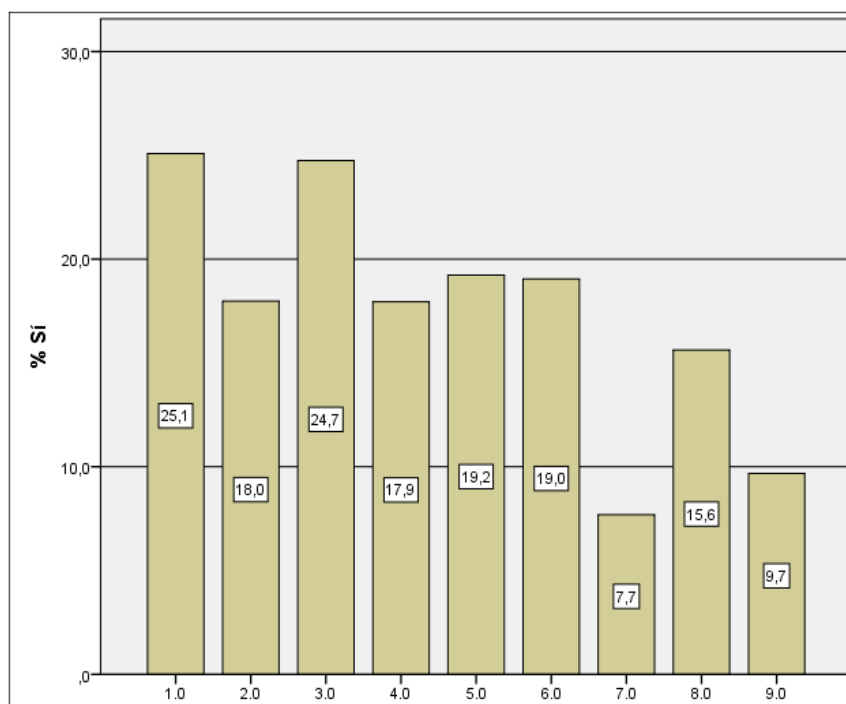


Ahora se analizan las áreas antomopatológicas afectadas con las cuales se reportó cambio de puesto de trabajo encontrando la distribución de la Tabla 7. Sobresalen el cuello y la espalda dorsal seguidos según las frecuencias por la parte lumbar y la mano como las zonas afectadas que más llevaron a reajuste ocupacional (Figura 14).

Tabla 8. Cambio de puesto según área afectada

	Sí		Total
	n	%	n
Cambio puesto de trabajo Cuello	70	25,1%	279
Cambio puesto de trabajo Hombro	16	18,0%	89
Cambio puesto de trabajo Espalda dorsal	73	24,7%	295
Cambio puesto de trabajo Lumbar	21	17,9%	117
Cambio puesto de trabajo Brazo	10	19,2%	52
Cambio puesto de trabajo Codo	4	19,0%	21
Cambio puesto de trabajo Antebrazo	2	7,7%	26
Cambio puesto de trabajo Mano	20	15,6%	128
Cambio puesto de trabajo Muñeca	6	9,7%	62

Figura 14. Cambio de puesto de trabajo contingente a DME

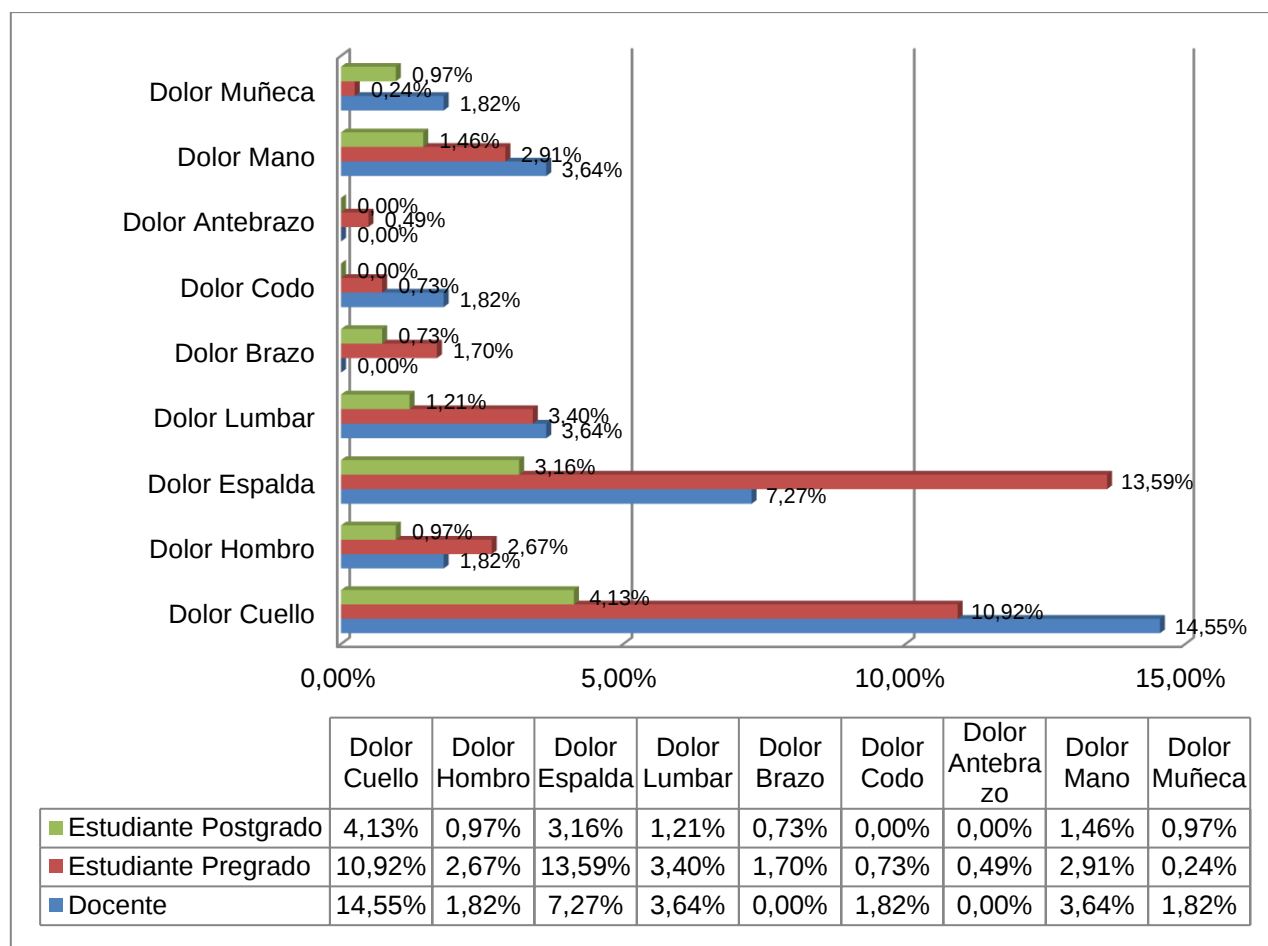


1.Cuello 2.Hombro 3.Espalda dorsal 4.Lumbar 5.Brazo 6. Codo 7.Antebrazo 8.Mano 9 Muñeca

De otra parte, en la figura 15 se evidencia que al diferenciar entre los grupos de docentes y estudiantes se da un mayor porcentaje de cambio de puesto de trabajo en docentes y estudiantes de postgrado, llegando incluso a ser del 14,6% en los docentes por afectación

en el cuello y del 14,0% en los estudiantes de postgrado por afectación en el la espalda dorsal. Por su parte los estudiantes de pregrado afectados en el cuello fueron quienes con mayor frecuencia reportaron cambio en su actividad ocupacional.

Figura 15. Cambio de puesto de trabajo: % según zona afectada por Desordenes musculoesqueléticos



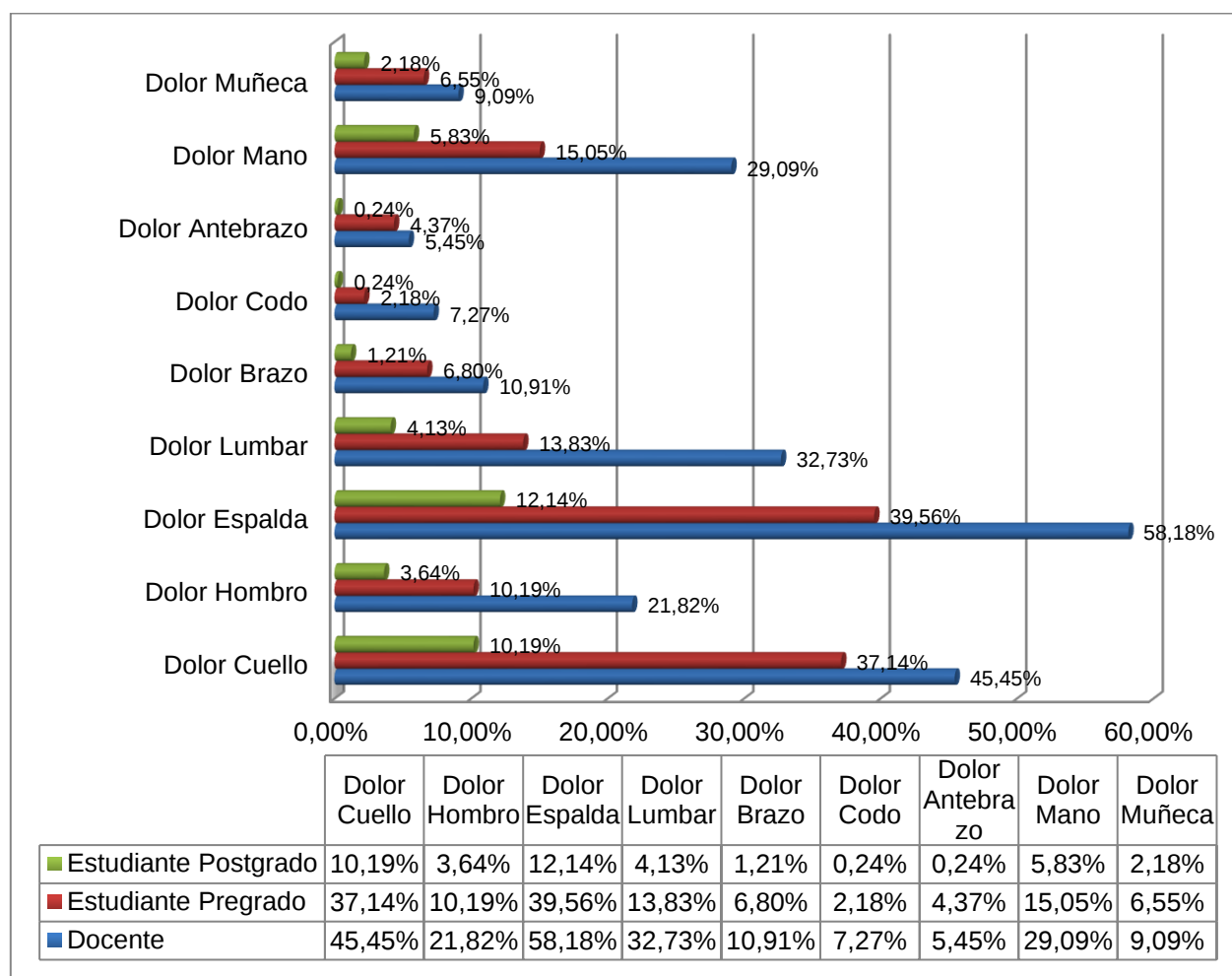
8.7 Desórdenes musculoesqueléticos recientes

Para visualizar la frecuencia con que han ocurrido los desórdenes musculoesqueléticos en periodos recientes de tiempo, la encuesta de Kuorinka interroga respecto a los eventos del último año y al último mes.

8.7.1 Desórdenes musculoesqueléticos: últimos 12 meses

Al analizar solamente los casos que reportaron que sí habían tenido el antecedente de haber sentido molestias de DME, el cuestionario de Kuorinka pregunta por la ocurrencia de la manifestación de dolor en los últimos 12 meses, encontrando que las mayores frecuencias se dieron en el área de la espalda dorsal seguida por el cuello y la mano, mientras que la menor frecuencia de afectación se dio en el antebrazo (Figura 16).

Figura 16. Desórdenes musculoesqueléticos ocurridos en los últimos 12 meses en cada estamento académico



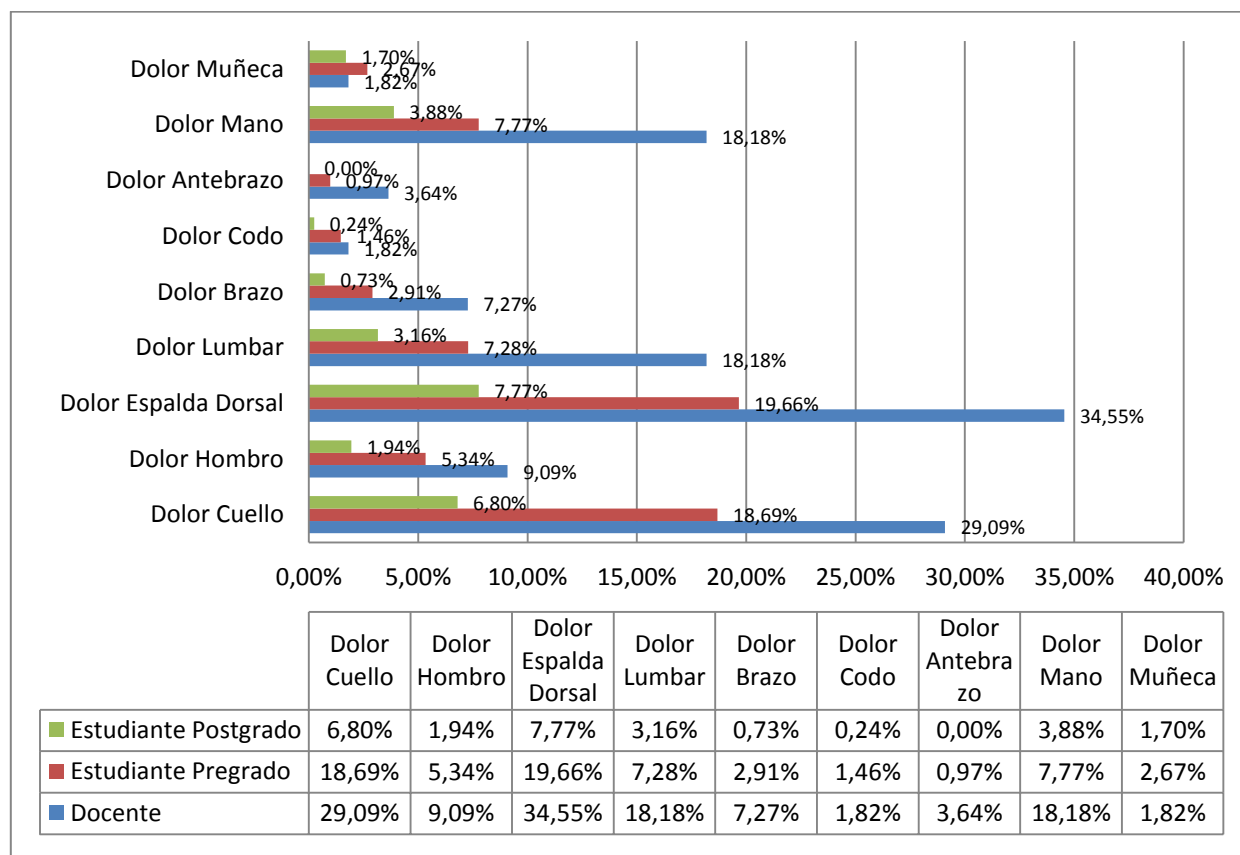
Mientras los docentes reportaron mayor frecuencia de afectación en el último año en la zona de la espalda dorsal, el cuello y el área lumbar llegando a darse hasta en el 45,5%, los estudiantes de postgrado vieron comprometida mayoritariamente la espalda dorsal y luego el cuello, llegando a afectar al 40,0% y al 37,1%, respectivamente.

Por su parte, en el codo y en el antebrazo fueran las áreas que con menor frecuencia se vieron afectadas en todos los grupos académicos de docentes y de estudiantes de postgrado y pregrado

8.7.2 Desórdenes musculoesqueléticos: Última semana

Respecto al periodo de la última semana como eventos de evolución aguda de las sintomatologías dolorosas, se observó que los intervalos de las áreas de la espalda dorsal (34,55% y 19,66%) y el cuello (29,09% y 18,69%) fueron las mayores áreas de afectación en los docentes y también en los estudiantes de pregrado, respectivamente; y luego en menor proporción estuvieron los estudiantes de postgrado (7,77% y 6,8%) (Figura 17).

Figura 17. Desordenes musculoesqueléticos ocurridos últimos 7 días según estamento académico

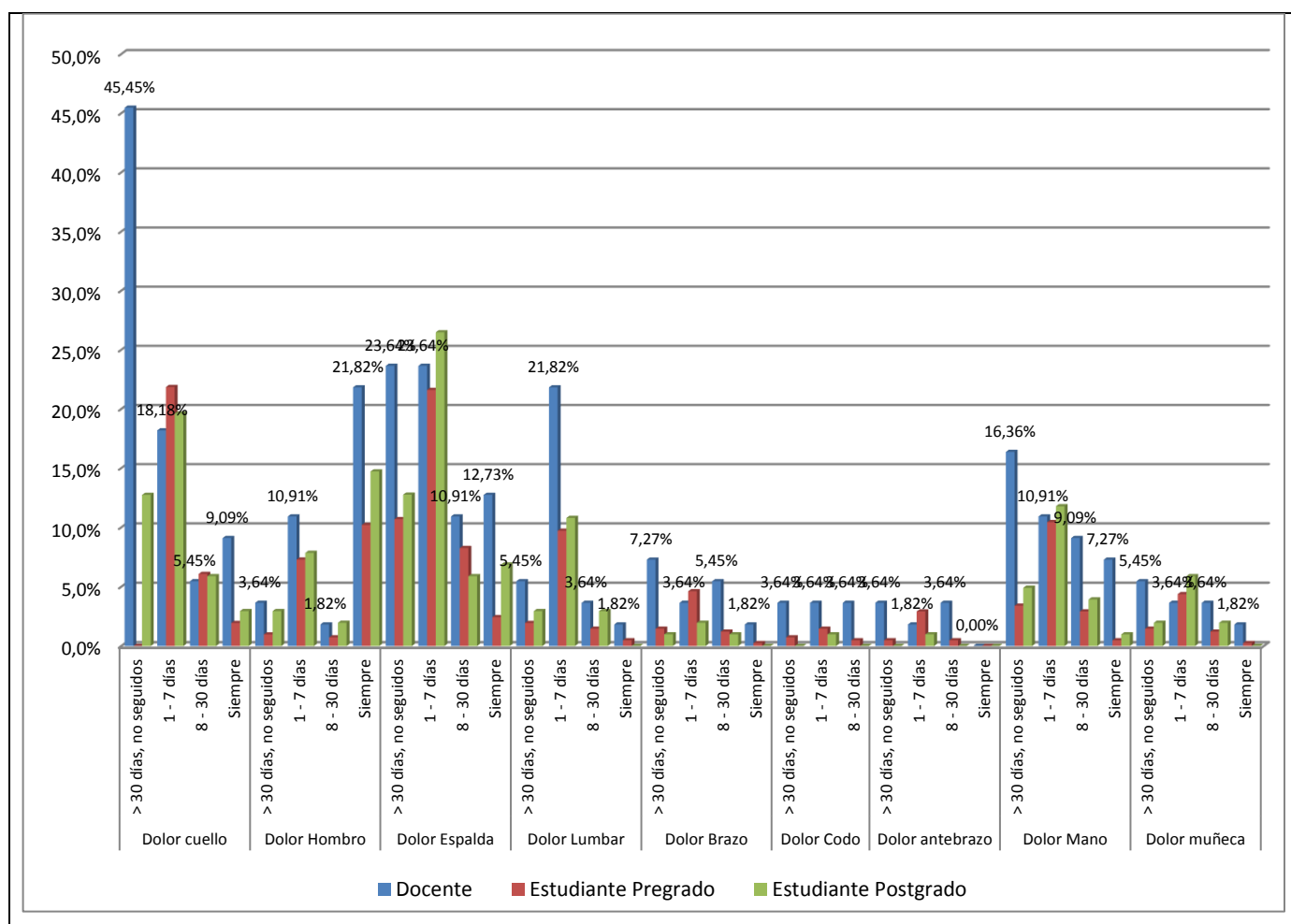


Por su parte, las áreas con menor frecuencia de afectación en la última semana fueron el codo y el antebrazo con proporciones similares entre docentes y estudiantes (todas con valor menor a 1,82% y 3,64% respectivamente) (Figura 17) .

8.8 Duración de los episodios de desórdenes musculoesqueléticos

En lo que se refiere a la duración del dolor por los desórdenes musculoesqueléticos el Cuestionario Nórdico de Kuorinka preguntó *¿cuánto tiempo ha tenido la molestia en los últimos 12 meses?* La Figura 18 muestra que sobresalen con mayores porcentajes la afectación de las zonas de la espalda dorsal, el cuello y la mano en los docentes con una duración de 1-7 días que corresponde a cuadros de afectación de tipo agudo.

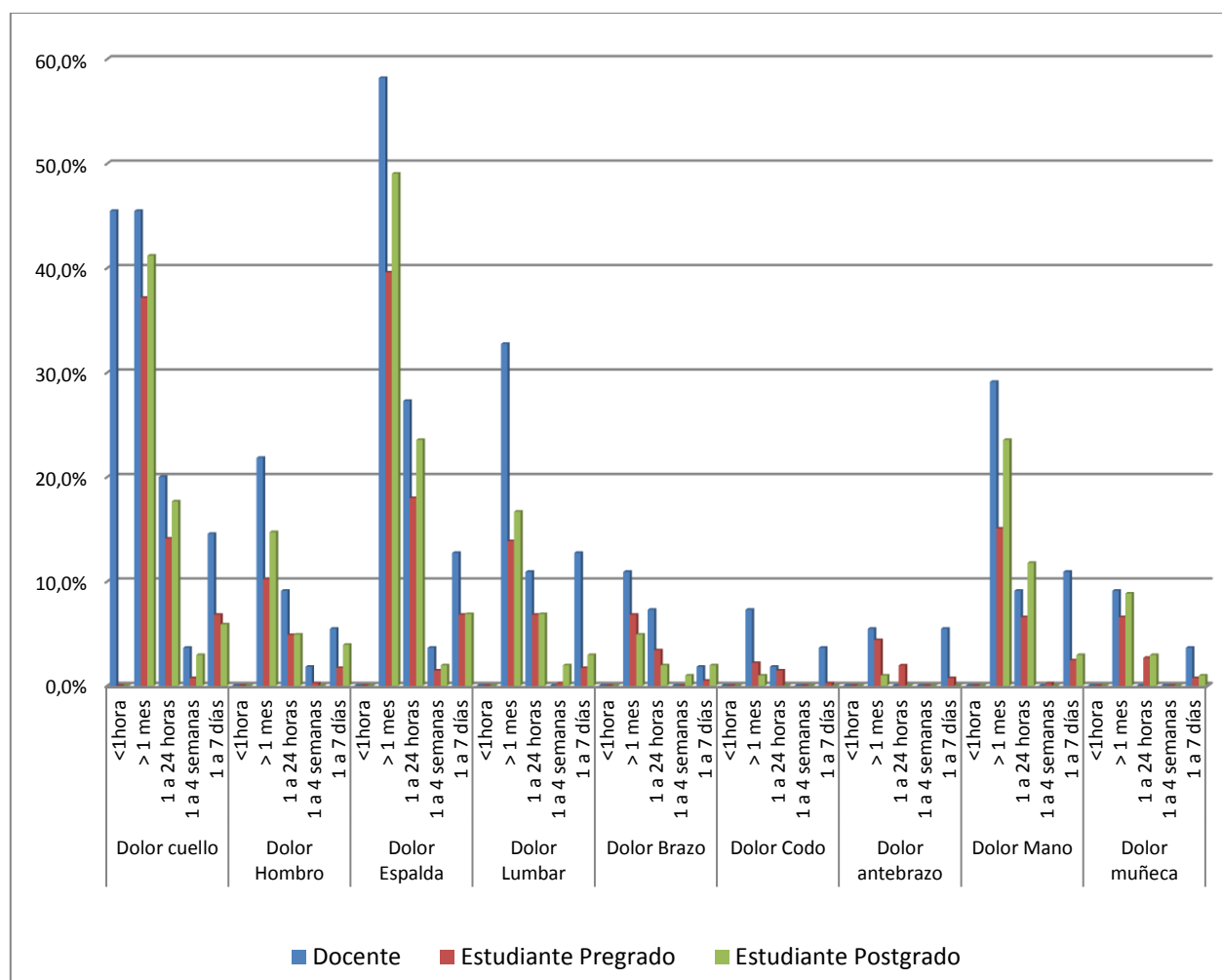
Figura 18. Duración de los episodios de desorden musculoesquelético



Se resalta también que las proporciones de casos que indican evolución crónica con más de 30 días, solo prevalecen en el área de dolor en la espalda dorsal de manera similar en los grupos de docentes y de estudiantes de pregrado y posgrado.

Así mismo, en cuanto a los eventos de dolor la pregunta decía *¿cuánto dura cada episodio?* Y en la figura 19 se observa que los mayores porcentajes se dan en su orden en las zonas de la espalda dorsal, el cuello y el área lumbar sobresaliendo el intervalo de duración de > 1 mes en el grupo de docentes consistente con una evolución crónica.

Figura 19. Duración de episodios de dolor en las áreas afectadas según estamentos académicos



Las menores frecuencias proporcionales de tiempos de duración se encontraron en las zonas de antebrazo y codo con periodos inferiores a 24 horas en las personas que se han sentido afectadas en dichas áreas.

8.9 Tratamiento por molestia de desorden musculoesquelético

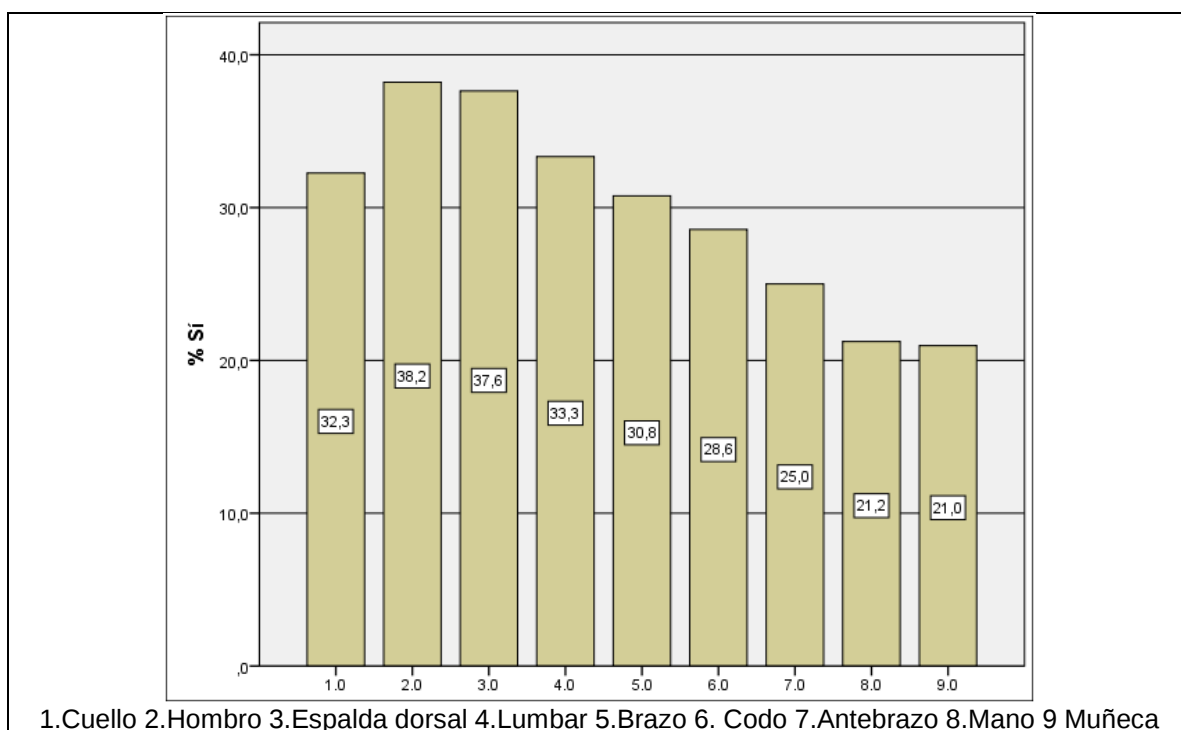
Finalmente, también se preguntó *¿ha recibido tratamiento por estas molestias [DME] en los últimos 12 meses?* encontrando la distribución porcentual que se presenta en la Tabla 8.

Tabla 9. Uso de tratamiento para molestias de Desordenes musculoesqueléticos

	Sí		Total
	n	%	n
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Cuello	90	32,3	279
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Hombro	34	38,2	89
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Espalda dorsal	111	37,6	295
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Lumbar	39	33,3	117
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Brazo	16	30,8	52
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Codo	6	28,6	21
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Antebrazo	8	25,0	32
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Mano	31	21,2	146
Tratamiento por molestias últimos 12 meses Muñeca	13	21,0	62

Se puede apreciar que las afecciones localizadas en el hombro, la espalda dorsal y la espalda lumbar fueron las que con mayor frecuencia requirieron de tratamiento, mientras que las afecciones de la muñeca y la mano implicaron una menor recurrencia a tratamiento de las molestias de dolor percibidas (Figura 20).

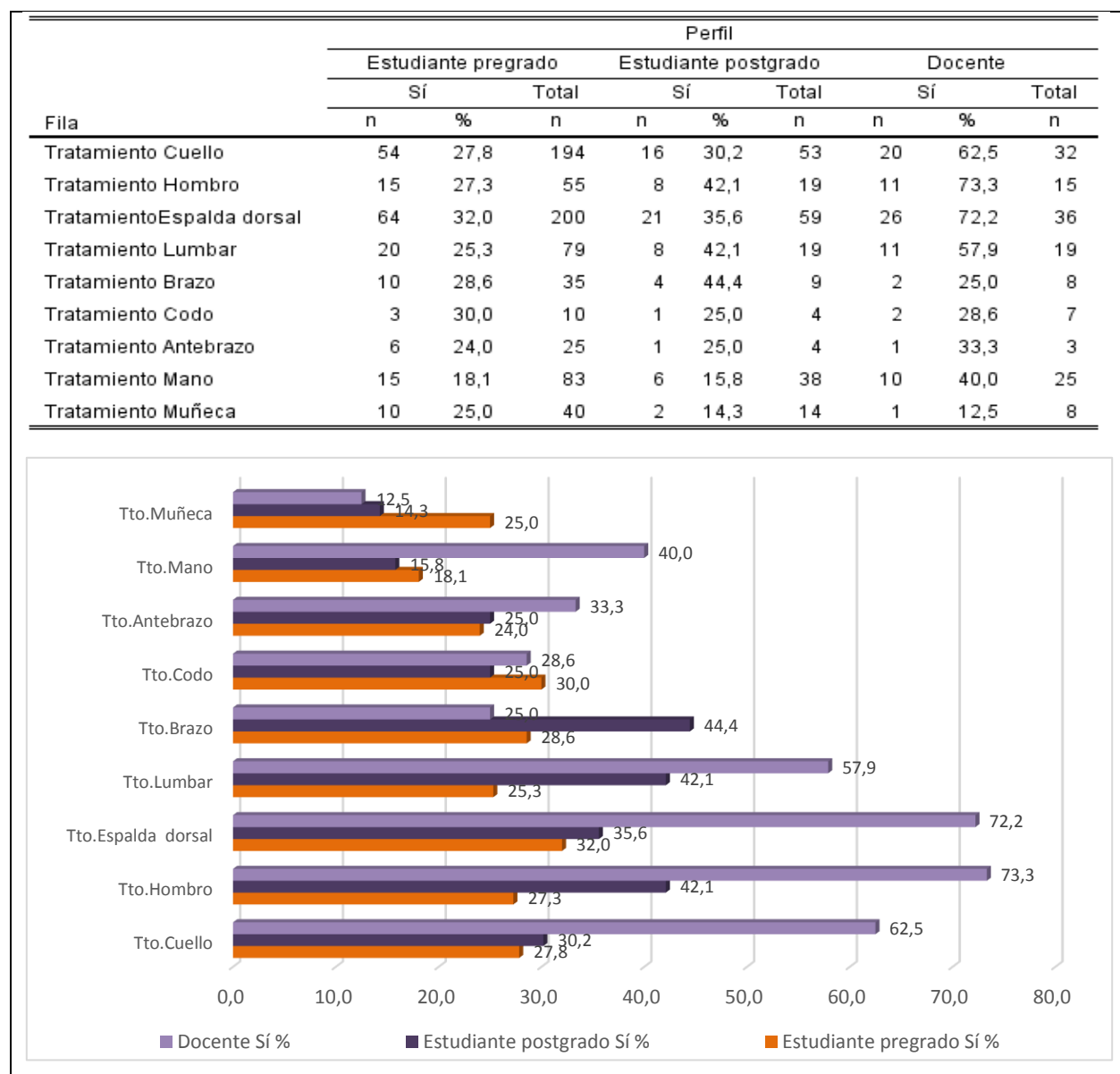
Figura 20. Uso de tratamientos para molestias de Desordenes musculoesqueléticos



Adicionalmente se quiso diferenciar al respecto entre los grupos de la Facultad de Odontología encontrando las frecuencias de la Figura 21, donde se puede apreciar que los docentes sobresalieron en recurrir a tratamiento para las molestias percibida principalmente en las zonas de hombro, espalda dorsal y cuello. Por su parte, es los estudiantes de postgrado sobresalieron en la zona del brazo y los de pregrado en muñeca y codo en uso de tratamientos.

Figura 21. Tratamiento de los Desórdenes musculoesqueléticos en los grupos de

la Facultad



9. Discusión

Esta investigación pretendió conocer la sintomatología dolorosa de los desórdenes musculoesqueléticos explorando tanto el grupo de docentes como de estudiantes de pre y postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque, para lo cual se aplicó por medios virtuales el Cuestionario Nórdico de Kuorinka et. al (1987), examinando además las diferencias de la sintomatología dolorosa en función de factores

demográficos y académicos y de la región anatomotopográfica afectada.

Es claro que la Influencia de la actividad ocupacional sobre la salud, la vida social y el desarrollo económico de una sociedad es muy crítica y en ello los trastornos musculoesqueléticos son afecciones relacionadas con el trabajo y tienen una dinámica de factores causales muy variada (Shams-Hosseini et al. 2017); tanto que en las últimas décadas, los DME han sido estudiados en los trabajadores de la salud que enfrentan una amplia gama de riesgos laborales llegando a niveles de prevalencia e incidencia endémicos en el sector de la salud y la práctica clínica odontológica configura una profesión de alto riesgo y tiene gran efecto en sus actividades ocupacionales (Puriene et al. 2007; Rafie et al. 2015).

Este trabajo investigativo permitió allegar evidencia que ratifica la importancia de estudiar las condiciones epidemiológicas ocupacionales del ejercicio profesional de la odontología como disciplinas de la salud, de manera que el profesional sea no solo agente responsable de la salud publica sino que se parta precisamente del cuidado de su propio cuerpo en el ejercicio de su actividad laboral.

De hecho, específicamente los desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el ejercicio ocupacional, constituyen un de los problemas de salud más comunes que deben ser abordados por la salud ocupacional (Martínez & Alvarado, 2017), tanto en el ámbito del ejercicio profesional de la odontología como en la generación de hábitos preventivos y correctivos desde la formación en las facultades de esta disciplina de la salud. Se sabe que:

(En el reporte Prevención de las enfermedades profesionales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) del 2013, se refirió que estos trastornos son los más frecuentes en la Unión Europea. [...] Además en el 2015 representaron el 31% del total de casos de lesiones laborales no fatales y enfermedades reportados por el Departamento de Estadísticas Laborales de Estados Unidos (Martínez &

Alvarado, 2017, pág. 2)

Dado que se desconocía el número de docentes y estudiantes de la facultad de Odontología de la Universidad el Bosque que presentan síntomas de dolor asociados a DME tanto en términos del tamaño como del impacto de su prevalencia e incidencia poblacional, se empleó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka con los estudiantes y docentes de la Facultad, a través del cual se arrojó evidencia que permitió hacer un mapeo poblacional para entender y en lo posible intervenir en el mejoramiento de la condición ocupacional, con información que se desconocía hasta el momento en esta población, aun cuando en la literatura se había descrito que prevalencia del dolor en diferentes regiones corporales estaba entre 15% y 70% en dolor de cuello, dolor de espalda entre 8% y 55%, dolor en la muñeca 0,5% y 48,0%, dolor en el hombro entre 8% y 50%, dolor de rodilla entre 3% y 25% y en dolor en el codo entre 1% y 2% (Shams-Hosseini et al. 2017); se ha encontrado que en los dentistas brasileños 81.4% tienen DME en el cuello 15.7%, los hombros 12.7% y la espalda baja 15.7%. (ÍSPER et al. 2017).

Para la investigación es llamativo que la población de estudiantes de pregrado presentaron nivel de frecuencia de DME similares a los detectados en la población de estudiantes de postgrado e incluso en población docente, a pesar de su corta experiencia en la actividad clínica de la profesión e incluso de su menor edad, al estar todavía en niveles de juventud o adultez temprana que deberían actuar como factor protector.

Así, se resalta que se pudo responder a la importancia prevista de investigar este tema y poder presentar el cuadro epidémico presuntivo en esta población, de manera que se confirma la ocurrencia esperada de DME, aun cuando no se logró encontrar relaciones de riesgo significativas, posiblemente debido a que no se tuvo la totalidad de la muestra esperada así como tampoco el nivel censal que en el proyecto se pensó inicialmente.

El cuadro de factores de riesgo en el trabajo ocupacional de la odontología, que por demás no están contemplados en el Cuestionario nórdico, también deben ser explorados completando la descripción de las frecuencias detectada, que bien ameritan su

profundización. Por ende, los resultados del estudio se debe dejar no solo a disposición del área de Salud Ocupacional de la Facultad sino que debe ser el punto de lanza para el accionar de las instancias profesionales interesadas en mejorar la salud laboral de los odontólogos, de manera que se desarrolle una concientización a la población de estudiantes, docentes y profesionales sobre la importancia de implementar programas y actividades de prevención que contribuyan en la solución de esta afección (Ministerio de protección social, 2007).

La aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka debidamente adaptado y estandarizado para la detección de síntomas músculo-esqueléticos es una herramienta útil que debería aplicarse con una mayor regularidad y realizar estudios multicéntricos, lo que permitiría la comparabilidad.

Finalmente, este estudio mejorará tanto en su alcance como en sus conclusiones y mejoramiento de la evidencia, luego de que se desarrolle la tercera fase completando la muestra faltante y desarrollando análisis estadísticos inferenciales y modelamientos multivariados.

10. Conclusiones

- La alta frecuencia y las características prevalentes en la presentación de sintomatología asociada a DME en la población académica de la Facultad de Odontología indican un nivel de afectación ocupacional que amerita atención epidemiológica y acciones de prevención universal, selectiva e indicada.
- El 80,1% de los estudiantes de pregrado y postgrado y los docentes ha presentado alguna vez en la vida molestias asociadas con desórdenes musculo esqueléticos en alguna zona corporal anatomotopográficas del tronco y las extremidades superiores.
- En los odontólogos de la Universidad El Bosque docentes y estudiantes de pre y postgrado las áreas anatomotopográficas de mayor afectación en los DME son la espalda dorsal (51,8%) y el cuello (59,0%), seguidos por la mano (22,3%) y la espalda lumbar (20,6%), mientras que las áreas de menor afectación son el codo (3,7%) y los antebrazos (4,6%).
- Los docentes presentan una morbilidad significativamente mayor en todos los sitios anatomopatológicos del tronco y las extremidades superiores valorados por el Cuestionario de Kuorinka; seguidos por los estudiantes de postgrado con un menor afectación y proporcionalmente similar a la que se detectó en los estudiantes de pregrado, que además de ser más jóvenes también tienen menor tiempo de ejercicio de la atención clínica usual de la profesión de odontología.
- El 36,6% de los afectados solo aquejan una (1) zona unitaria afectada mientras que el 63,4% de se ven multicomprometidas con los DME. Las áreas adoloridas fue de 2,3 en promedio.
- Los docentes presentan una frecuencia mayor en todos los sitios anatomotopografico del tronco y las extremidades superiores; seguidos por los estudiantes de postgrado con un menor afectación y proporcionalmente similar a los estudiantes de pregrado, que además de ser más jóvenes también tienen menor tiempo de ejercicio de la atención clínica usual de la profesión de odontología.
- En la comorbilidad sobresale el 14% con afección del cuello y la espalda dorsal,

seguida por la el cuello, la espalda dorsal y la mano (4,8%) y el cuello, la espalda dorsal y la espalda lumbar (3,1%).

- El tiempo de evolución de los episodios de presentación de DME variaron en promedio entre $0,82 \pm 1,3$ años (10 meses $\pm$ 15,6 meses) en el antebrazo hasta $2,33 \pm 4,33$ años (28 meses $\pm$ 52,8 meses) en los codos. Luego, se concluyó las zonas con mayor tiempo de afectación son el codo, la muñeca y el hombro y las áreas como menor tiempo el antebrazo y del cuello.
- La afectación por los DME compromete frecuentemente múltiples áreas anatomotopográficas y se configuran cuadros álgidos que pueden llevar al requerimiento de cambios en los puestos laborales y posiblemente puedan cursar con incapacidades laborales. El 28,2% de docentes y estudiante han requerido cambio de puesto de trabajo.
- Las zonas en las cuales las molestias han tenido mayores tiempos de afectación son en su orden el codo, la muñeca y el hombro, mientras que las áreas como menor tiempo de molestias de DME son las zonas del antebrazo y del cuello.
- Según la percepción de los afectados el mayor nivel de severidad del dolor sé da cuándo están comprometidas las área del codo, el antebrazo y la espalda dorsal, mientras que las áreas con una percepción nociceptiva de menor magnitud son las del brazo y el cuello
- El Cuestionario de Kuorinka es una herramienta que permite la descripción y tamizaje de los DME que bien amerita el desarrollo de evidencia autóctona institucional y nacional para generar acciones preventivas.
- Los casos de DME esta presentes en la vida ocupacional de los odontólogos y ello puede ser objeto de intervención con programas de mejoramiento de la calidad de vida ocupacional, aunque las acciones preventivas serían las mejor opciones.

11. Sugerencias

- A nivel disciplinar e institucional, se sugiere establecer una línea de investigación institucional que profundice la obtención de evidencia de DME para luego proceder a las intervenciones de prevención universal, selectiva e indicada, según sea el caso.
- Crear conciencia de la importancia de los DME no solo en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque sino también en otras facultades con actividades ocupacionales que pueden presentar dichos desordenes e incluso en otras instituciones del área de la salud.
- Diseñar y establecer un programa de prevención para los DME que permita disminuir las frecuencias de la sintomatología asociada y la generación de acciones tempranas para un mejoramiento de la salud ocupacional.
- En estudios futuros se recomienda mejorar la exploración de la metricidad del Cuestionario Nórdico así como establecer localización e intensidad del dolor.

Referencias Bibliográficas

- Barrett K. y Barman S. Ganong Fisiología Médica 23. Edición 2010.
- Carvalho, Soriano, Caldas, Campello, Miranda, Cavalcanti. Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Brazilian Dental Students. Journal of Dental Education. 2/2/2009 Volume 73, Number 5.
- Consejo Colombiano de Seguridad. Bogotá. s.f. [En red.] Recuperado de: http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=573:sst&catid=320&Itemid=856
- Daniel, W. Bioestadística: Bases para el análisis de las ciencias de la salud. 4ª edición. Editorial Limusa Wiley, México, 2002.
- Díaz. J. Sistema de vigilancia epidemiológica de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores que laboran en plantas de sacrificio de ganado bovino y porcino. Universidad Nacional de Colombia. 2013. [En red.] Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11957/1/539515.2013.pdf>
- Garbin AJ, Soares GB, Arcieri RM, Saliba Garbin CA and Siqueira CE. Musculoskeletal disorders and perception of working conditions: a survey of brazilian dentists in São Paulo. Int J Occup Med Environ Health 2017; 30 (3):367-377.
- Gutiérrez-Strauss, A.M., Rodríguez-Gutiérrez, M. N., Ramírez, L. O., Mora, E. M., Kellys, C. S. & Trujillo, L.G. (2014). Condiciones de trabajo relacionados con desordenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología Universidad el Bosque Bogotá, D.C. (Colombia). Salud Uninorte, 30 (1). [En red.] Recuperado de: <http://ezproxy.unbosque.edu.co:2048/login?url=https://search-proquest-com.ezproxy.unbosque.edu.co/docview/1622345141?accountid=41311>
- Harutunian K, Gargallo-Albiol J, Figueiredo 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). A cross-sectional study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 May 1; 16 (3): e 425-9.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. Metodología de la investigación. 6ª edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. De C.V. México, 2014.

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Forensis: Datos para la vida. 2016. Bogotá. Recuperado de:

<http://www.medicinalegal.gov.co/documents/88730/4023454/forensis+2016+-+datos+para+la+vida.pdf/af636ef3-0e84-46d4-bc1b-a5ec71ac9fc1>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos. Madrid (España). [En red.] Recuperado de:

<http://www.insht.es/portal/site/musculoesqueleticos/menuitem.8423af8d8a1f873a610d8f20e00311a0/?vgnextoid=db5655811f3eb210vgnvcm1000008130110arcd&vgnextchannel=f401802f1bfcb210vgnvcm1000008130110arcd>

Khan and Yee Chew: Effect of working characteristics and taught ergonomics on the prevalence of musculoskeletal disorders amongst dental students. BMC Musculoskeletal Disorders 2013 14:118.

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.

Laurig W, Vedder J. Ergonomía. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. [En red.] Recuperado de:

<http://www.insht.es/inshtweb/contenidos/documentacion/textosonline/enciclopediaoit/tomo1/29.pdf>

Linero, E. y Rodríguez, R. Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de dos instituciones prestadores de salud en la ciudad de Bogotá durante el año 2012. Universidad del Rosario. Bogotá: diciembre 2012. [En red.] Recuperado de: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4190/57438568-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez B. y Santodomingo S. Validación del cuestionario nórdico musculoesqueléticos estandarizado en población española. Madrid. (s.f.). Recuperado de: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>

Martínez, González, Orozco, Correa, Pernet. Musculo skeletal alterations associated factors physical and environmental in dental students; Rev Bras Epidemiol 2012; 15 (4): 884-895.

- Martínez M. y Alvarado R. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. Revista de Salud Pública, (XXI) 2:41-51 Agosto 2017. [En red.] Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/download/16889/17989>
- Ministerio de Gobierno de Colombia. Decreto 1295 de 1994. [En red.] Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629>
- Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para desórdenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de quervain). 2007.
- Ministerio de la Protección Social de Colombia. Informe de enfermedad profesional en Colombia. Una oportunidad para la prevención. 2001 – 2002. [En red.] Recuperado de: <http://www.istas.net/upload/Enf%20profesional%20Colombia.pdf>
- Mulero A. y Colón C. El cuestionario DASH. University of Puerto Rico, Medical Sciences Campus, San Juan, Puerto Rico. Institute for Work & Health (IWH) 2003. [En red.] Recuperado de: <http://www.smvpt.com/files/DASHSP.pdf>
- Organización de Naciones Unidas. Los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad. (s.f.). [En red.] Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?id=1437>
- Organización Internacional del Trabajo. OIT urge a una acción mundial para combatir las enfermedades profesionales. 26 de abril de 2013. [En red.] Recuperado de: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang-es/index.htm
- Pérez, A., Rodríguez, M., Gil, F. y Ramírez, G. Tamaño de Muestra. Versión 1.1 [software]. Pontificia Universidad Javeriana / INCLEN, INC. Bogotá, 2001.
- Procuraduría General de la Nación. Encuesta de Síntomas de Desórdenes Músculo Esqueléticos. Bogotá, Colombia, 2017. [En red.] Recuperado de: https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/modulo_calidad/mapa_proceso/1210_reg_gh_so_047_v1.pdf
- Puriene A, Janulyte V, Musteikyte M, Bendinskaite R. General health of dentists.

- Literature review. *Stomatologija*. 2007; 9(1): 10-20.
- Rafie F, Zamani Jam A, Shahravan A, Raoof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of Upper extremity Musculoskeletal Disorders in Dentists: Symptoms and Risk Factors. *Journal of Environmental and Public Health*. 2015; 2015.
- Ruiz-Morales, A. y Morillo-Zárate, E. *Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada*. Editorial Médica Panamericana, Bogotá, 2014.
- Shams-Hosseini NS, Vahdati T, Mohammadzadeh Z, Yeganeh A & Davoodi S. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Dentists in Iran: A Systematic Review. *Mater Sociomed*. 2017 Dec; 29(4): 257-262. DOI: 10.5455/msm.2017.29.257-262
- Zarra T, Lambrianidis T. Musculoskeletal disorders amongst Greek endodontists: a national questionnaire survey. *International Endodontic Journal*, 47, 791–801, 2014.
- Isper A, Barreto G. Musculoskeletal disorders and perception of working conditions: a survey of brazilian dentists in sa~o paulo. *International journal of occupational medicine and environmental health* 2017;30(3):367–377

Anexos

Anexo 1. Instrumento de Recolección de Información

	UNIVERSIDAD EL BOSQUE FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
---	--

➤ **Aspectos Demográficos**

Cuestionario # _____

Edad (en años cumplidos): _____

Género: Femenino: _____ Masculino: _____

Peso: _____ Talla: _____

Mano Dominante: Derecha: _____ Izquierda: _____

➤ **Aspectos Académicos**

Estudiante: Pregrado: _____ Postgrado: _____ Semestre: _____

Si es de postgrado marque con una X según corresponda:

Odontología Pediátrica: _____ Cirugía Oral y Maxilofacial: _____

Endodoncia: _____ Operatoria Dental Estética y Materiales Dentales: _____

Ortodoncia: _____ Patología Oral y Medios Diagnósticos: _____

Prostodoncia: _____ Periodoncia y Medicina Oral: _____

Docente: Clínico: _____ Preclínico: _____ Administrativo: _____

Años de experiencia clínica: _____

Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Encuesta de Frecuencia de Molestias													
	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	Dch o					No	Dcho.		No	Dch.
									Ambos		Ambos		

	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 trabajo?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
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 molestias le han impedido hacer su trabajo, en los últimos 12 meses?	Cuello	Hombro	Espalda dorsal / Lumbar	Brazo / Codo / Antebrazo	Muñeca / mano
	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 (molestias muy fuertes)	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4
	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

	UNIVERSIDAD EL BOSQUE COMITÉ DE ÉTICA <i>ad hoc</i>
---	--

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Parte 1: Información acerca de la Investigación.

➤ TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka a estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes músculo-esqueléticos

➤ NÚMERO DE PROTOCOLO
(NUR. 019-2017)

➤ NOMBRE DEL PATROCINADOR
Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque

➤ NOMBRE DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL
Lizeth Camila Gaitán González

➤ INTRODUCCIÓN

Los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) son patologías multifactoriales que frecuentemente tienen etiología laboral, son bastante comunes y se desarrollan crónicamente en el curso del desempeño profesional odontológico. Los DME de origen laboral se han incrementado exponencialmente en las últimas décadas, afectando la salud de los trabajadores. La mala postura y los movimientos repetitivos en la práctica odontológica constituyen uno de los múltiples factores de riesgo a los cuales están expuestos los odontólogos en su práctica clínica.

➤ ¿PORQUE SE ESTA HACIENDO ESTA INVESTIGACIÓN?

La meta de este estudio es identificar cual es la población de estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa en la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque que a partir de la aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka pueden ser detectados con síntomas asociados a desórdenes músculo-esqueléticos, establecer cuáles son las características socio-demográficas de la población encuestada, identificar en que región anatomotopográfica se presenta mayor porcentaje de sintomatología asociada a DME y correlacionar el rol del encuestado con la región anatomotopográfica que presenta sintomatología dolorosa.

➤ ¿EN QUE CONSISTE ESTA INVESTIGACIÓN?

El presente proyecto es un estudio descriptivo observacional de corte transversal en el cual se analizará la población de estudiantes y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad el Bosque a través de la aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka para determinar sintomatología asociada a DME.

La población a encuestar serán los estudiantes de pregrado de primero a décimo semestre, estudiantes de los postgrados de odontología que actualmente cursan su especialización y los docentes odontólogos de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque.

Los criterios de selección que se tienen en cuenta para este proyecto de investigación son:

1. Ser estudiante matriculado en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque y que quiera participar en el estudio.
2. Docentes odontólogos del área clínica y administrativa que actualmente laboren en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque y que quieran participar en el estudio.

➤ ¿QUE TENGO QUE HACER SI PARTICIPO EN ESTA INVESTIGACIÓN?

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá contestar un cuestionario de manera anónima en donde se le preguntará si ha presentado dolor en diferentes zonas del cuerpo. Si la respuesta es afirmativa, el cuestionario está diseñado para indagar sobre el tiempo de evolución del dolor, duración, etc. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

➤ ¿CUANTAS PERSONAS PARTICIPARÁN EN ESTA INVESTIGACIÓN?

En esta investigación participarán aproximadamente 1.200 personas (Estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y/o administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque).

➤ ¿PUEDO RETIRARME DE LA INVESTIGACIÓN DE MANERA VOLUNTARIA EN CUALQUIER MOMENTO?

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. Así mismo, puede revocar el consentimiento informado en cualquier momento de la investigación sin necesidad de dar una razón especial. Puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

➤ ¿CUALES SON LOS RIESGOS O INCOMODIDADES ASOCIADOS A ESTA INVESTIGACIÓN?

No existe ningún tipo de riesgo asociado a esta investigación ya que su participación en este proyecto consiste tan sólo en responder el cuestionario que le será entregado.

➤ ¿OBTENDRÉ ALGÚN BENEFICIO AL PARTICIPAR EN ESTA INVESTIGACIÓN?

No se obtendrá ningún beneficio directo en dinero o especie por su participación en esta investigación

- ¿QUE BENEFICIOS OBTENDRÁ LA COMUNIDAD DE ESTA INVESTIGACIÓN?
Se busca beneficiar a la comunidad en general mediante la concientización de dicha problemática
- ¿COMO SE VA A MANEJAR LA PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE MIS DATOS PERSONALES?
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.
- ¿MI PARTICIPACIÓN EN ESTA INVESTIGACIÓN IMPLICA QUE VOY A RECIBIR ALGÚN TIPO DE TERAPIA?
Su participación en esta investigación no implica que vaya a recibir algún tipo de terapia.
- ¿TIENE ALGÚN COSTO MI PARTICIPACIÓN EN ESTA INVESTIGACIÓN?
Su participación en este estudio tiene un costo que será asumido por los investigadores principales del proyecto de investigación lo cual corresponden al costo del presente consentimiento informado.
- ¿RECIBIRÉ ALGÚN TIPO DE COMPENSACIÓN O PAGO?
No obtendrá ninguna compensación o pago por su participación en esta investigación
- ¿CUÁLES SON MIS DERECHOS COMO SUJETO DE INVESTIGACIÓN?
Puede hacer preguntas sobre el proyecto antes de firmar este documento o en cualquier momento que lo requiera. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted derecho a hacérselo saber al investigador o de no responderlas.
- ¿CÓMO Y EN QUE MOMENTO VOY A CONOCER LOS DATOS FINALES DE LA INVESTIGACIÓN?
Se le proveerá información de los hallazgos significativos que ocurran durante el curso de la investigación.
- ¿QUÉ HAGO SI TENGO ALGUNA PREGUNTA O PROBLEMA?
Si tiene alguna pregunta o problema se puede comunicarse directamente con los contactos señalados a continuación
- INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL COMITÉ DE ÉTICA *ad hoc*.
Leydy Rivera Soto
Presidenta del comité de ética *ad hoc*
riveraleydy@unbosque.edu.co investigaciones@unbosque.edu.co
Teléfono: 571-6489000 Ext: 1100.
- INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Lizeth Camila Gaitán González	Camila Vásquez Muñoz
Investigador principal	Investigador principal
3224127094	3175581241
lcgaitang@unbosque.edu.co	cvasquezm@unbosque.edu.co

Parte 2: Formulario de Firmas.

He sido invitado(a) a participar en el estudio “Aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka a estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque, para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes músculo-esqueléticos” Entiendo que mi participación consistirá en resolver el cuestionario entregado. He leído y entendido este documento de Consentimiento Informado o el mismo se me ha leído o explicado. Todas mis preguntas han sido contestadas claramente y he tenido el tiempo suficiente para pensar acerca de mi decisión. No tengo ninguna duda sobre mi participación, por lo que estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación. Cuando firme este documento de Consentimiento Informado recibiré una copia del mismo (partes 1 y 2).

Autorizo el uso y la divulgación de mi información a las entidades mencionadas en este Consentimiento Informado para los propósitos descritos anteriormente.

Acepto voluntariamente participar y sé que tengo el derecho de terminar mi participación en cualquier momento. Al firmar esta hoja de Consentimiento Informado no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Nombre del Participante

Firma del Participante y Fecha

Investigador principal

Firma del Investigador y Fecha

Nombre del Testigo (I)

Firma del Testigo (I)

Fecha: _____

Anexo 4. Presupuesto

Los costos de personal se consideran que son asumidos por la Facultad como parte de la formación para la investigación de los estudiantes y el desembolso nuevo será asumido por los investigadores principales (estudiantes) el dinero será aportado en efectivo.

Rubros / Fuentes	Cantidad	Descripción	Valor individual semana	Periodo	Valor total
Personal/ desembolso normal *	Horas				
Luis Ramírez Martha Aulestia	5 horas/ semana	Asesores temático	210.000	2017 - 1 2017 - 2	5'670.000
Maria Isabel Pardo	3 horas/ semana	Asesor Metodológico	86.010	2017 - 1 2017 - 2	2'322.270.
TOTAL PERSONAL			296.010		7'992.270
Papelería / desembolso nuevo*	1.946 hojas	Fotocopias consentimiento informado	80.000	2017 - 2 2018 - 1	140.000
Papelería					
TOTAL PAPELERÍA			80.000		140.000