



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Trabajo Fin de Grado

Grado en Fisioterapia

**Prevalencia de trastornos
musculoesqueléticos relacionados con el
trabajo en profesionales de los servicios
de rehabilitación y/o unidades de
fisioterapia**

Héctor Raúl Cabezas García

Alcalá de Henares, 2017

Tutora: Dra. María Torres Lacomba. Profesora Titular de Universidad.
Unidad Docente de Fisioterapia. Universidad de Alcalá.

AGRADECIMIENTOS

Dedicar estas líneas a todas aquellas personas que han aportado su granito de arena para que este proyecto haya sido posible:

A mi tutora y pilar fundamental del trabajo, María Torres Lacomba, por su dedicación y esfuerzo a lo largo de todo el año. Sin duda, la mejor guía que se podía haber tenido en el camino.

A Carlos Gutiérrez por su entrega, disponibilidad y amabilidad.

A Marta, no solo por haberme inspirado en la elección del tutor y la temática del trabajo, sino también por su colaboración y su capacidad para alegrarme los días.

A todos mis compañeros, profesores y amigos de la universidad, de Moratalaz, de balonmano y de Huelves. No podía olvidarme de ninguno de vosotros al escribir estos párrafos.

A toda mi familia, en especial a mis padres y mis hermanos. Si hoy estoy donde siempre he querido estar, y puedo entregar este último trabajo, es gracias a ellos.

Por último, agradecer a todos los participantes la prestación de algo tan valioso como es su tiempo; espero que el trabajo esté a la altura de vuestra colaboración.

RESUMEN

Antecedentes. El trastorno musculoesquelético se define como aquella lesión o disfunción que afecta a músculos, huesos, tendones, nervios, ligamentos, articulaciones o discos intervertebrales. Cuando dicho trastorno se encuentra causado o agravado por la actividad laboral, se trata de un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo. En este sentido, existen diferentes estudios que muestran el impacto de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales del ámbito de la salud, cuyas prevalencias superan en algunos casos el 80%. Sin embargo, existen grandes diferencias de prevalencia entre profesionales sanitarios y regiones anatómicas afectadas, llegando incluso a variar entre estudios realizados sobre el mismo tipo de profesional. De igual forma, se han explorado tanto los principales factores de riesgo, que varían entre estudios, como las medidas preventivas. Con respecto a los estudios encontrados, ninguno analiza estos trastornos en los principales servicios que los tratan, es decir, los servicios de rehabilitación y las unidades y consultas de fisioterapia.

Objetivo. El objetivo principal del estudio es determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia en algún momento de la vida y en los últimos doce meses. Como objetivos secundarios se ha planteado determinar los factores de riesgo más importantes, así como las medidas preventivas que los citados profesionales proponen al respecto.

Material y métodos. Se presenta un estudio epidemiológico de prevalencia realizado entre diciembre de 2016 y junio de 2017. El estudio estuvo dirigido a los profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia: fisioterapeutas, médicos rehabilitadores, logopedas y terapeutas ocupacionales; y enfermeras, auxiliares de enfermería, celadores y administrativos propios de los servicios de rehabilitación de una cohorte seleccionada mediante muestreo por conveniencia en las provincias de Madrid y Guadalajara. Fueron incluidos profesionales del ámbito sanitario público y privado: Atención Especializada, Atención Primaria y ejercicio libre de 9 hospitales universitarios, 2 centros de especialidades, 4 centros de atención primaria, 2 residencias geriátricas, 3 centros de atención especializada relacionados con las

alteraciones neurológicas pediátricas y con el daño cerebral adquirido, un centro asistencial e investigador universitario y 25 consultas de fisioterapia de ejercicio libre. De igual forma, fueron excluidos aquellos profesionales con menos de un año en activo o problemas de comprensión para completar el cuestionario elaborado a tal efecto. De la población seleccionada, 516 profesionales potenciales, aceptaron participar en el estudio 306, y 15 fueron excluidos por los criterios mencionados, quedando finalmente 291 participantes: 180 fisioterapeutas, 28 médicos rehabilitadores, 5 enfermeras, 39 auxiliares de enfermería, 9 terapeutas ocupacionales, 9 logopedas, 8 celadores y 13 administrativos, todos pertenecientes a servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia; que tras obtener su consentimiento informado, completaron un cuestionario sobre trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo elaborado por el propio equipo investigador, basado en el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. El cuestionario recogía los datos personales del participante; información acerca de los trastornos musculoesqueléticos sufridos en algún momento, últimos doce meses y últimos siete días; la ergonomía e higiene postural en el trabajo; y los tipos de actividades realizadas y posturas mantenidas durante el trabajo. El análisis estadístico se realizó con el programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*.

Para la descripción de la muestra, las variables cuantitativas se reflejan mediante la media aritmética y la desviación estándar o la mediana y el rango intercuartílico, dependiendo de la asunción o no, respectivamente, del supuesto de la normalidad de las mismas determinado mediante el test de Kolmogorof-Smirnov (K-S). Para las variables categóricas se emplearon las frecuencias absolutas y relativas porcentuales. La medida de asociación entre dos variables categóricas se efectuó mediante la χ^2 de Pearson.

Para determinar la asociación entre una variable independiente dicotómica y dependiente cuantitativa de distribución paramétrica (K-S) se empleó el test t de Student para muestras independientes. Se valoró el efecto mediante la diferencia de medias, y la precisión mediante el intervalo de confianza del 95%. Cuando la variable dependiente vulneraba el supuesto de la normalidad (K-S) se utilizó el test U de Mann Whitney. La medida del efecto se valoró mediante la diferencia de las medianas.

En todos los casos, como grado de significación estadística se empleó un valor de $p < 0,05$.

Resultados. La tasa de respuesta entre todos los participantes fue del 56,7%. El 91,8% de los participantes sufrió algún trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo en algún momento de la vida. La prevalencia se redujo al 83,2% tratándose de trastornos en los últimos doce meses. Las regiones más afectadas en los últimos doce meses fueron la columna cervical (41,2%), la columna lumbar (39,7%), la muñeca y mano (27,8%), y el hombro (21,3%). Con respecto a cada profesión, las mayores prevalencias en los últimos doce meses en cualquier región corporal se reflejaron en administrativos (92,3%), celadores (87,5%), y fisioterapeutas (86,7%). Los factores de riesgo más determinantes ($p < 0,05$) fueron ser mujer y trabajar 35 o más horas semanales. Entre las medidas preventivas más propuestas destacan la mejora de las medidas ergonómicas y el equipamiento material así como la reducción de la carga de trabajo.

Conclusiones. Existe una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia. Los profesionales más afectados son los administrativos, celadores, y fisioterapeutas. Los factores de riesgo más relacionados con los citados trastornos son ser mujer y trabajar 35 o más horas semanales. Otros factores, como el sobrepeso o el lugar de trabajo también afectan de forma significativa a la intensidad y tiempo de evolución del dolor. Las medidas preventivas propuestas se dirigen mayoritariamente a mejorar las medidas ergonómicas y el equipamiento material, así como a la reducción de la carga de trabajo.

Palabras clave. Prevalencia, traumatismos ocupacionales, enfermedades musculoesqueléticas, factores de riesgo, medidas preventivas, personal de hospital, fisioterapeutas.

ABSTRACT

Background. Musculoskeletal disorder is defined as an injury or dysfunction that affects muscles, bones, tendons, nerves, ligaments, joints or intervertebral discs. When this disorder is caused or aggravated by work activity, it is a work-related musculoskeletal disorder. In this sense, there are different studies that show the impact of work-related musculoskeletal disorders in health professionals, whose prevalences are in some cases over 80%. However, there are large differences in the prevalence among health professionals and anatomical regions, even varying between studies performed on the same type of professional. Likewise, the main risk factors, which vary between studies, and preventive measures have been explored. With regard to the studies found, none analyzes these disorders in the main services that treat them, that is, rehabilitation services and physiotherapy units and consultations.

Objective. The main objective of the study is to determine the prevalence of work-related musculoskeletal disorders in professionals of the rehabilitation services and/or physiotherapy units at some point in life and in the last twelve months. As secondary objectives it has been proposed to determine the most important risk factors, as well as the preventive measures that the mentioned professionals have proposed.

Methods. An epidemiological prevalence study was carried out between December 2016 and June 2017. The study was performed on professionals of the rehabilitation services and/ or physiotherapy units: physiotherapists, rehabilitation physicians, speech therapists and occupational therapists; and nurses, nursing assistants, caretakers and administrative staff of the rehabilitation services of a cohort selected through sampling of convenience in the provinces of Madrid and Guadalajara. Professionals from the public and private health áreas were included: specialized Care, primary care and free exercise from 9 university hospitals, 2 specialties centers, 4 primary care centers, 2 geriatric residences, 3 specialized care centers related to pediatric neurological disorders and acquired brain damage, a university, and 25 private consultations of physiotherapy. Similarly, those professionals with less than one year in active or comprehension problems to complete the questionnaire developed for this purpose were excluded. Of the selected population, 516 potential professionals, agreed to participate in the study 306, and 15 were excluded by the

mentioned criteria, leaving 291 participants: 180 physiotherapists, 28 rehabilitation physicians, 5 nurses, 39 nursing assistants, 9 occupational therapists, 9 speech therapists, 8 caretakers and 13 administrative staff, all of whom belong to rehabilitation services and/ or physiotherapy units; who, after getting their informed consent, completed a questionnaire on work-related musculoskeletal disorders developed by research team and based on the Kuorinka Nordic Questionnaire. The questionnaire collected the participant's personal data; information about musculoskeletal disorders suffered at any time, last twelve months and last seven days; ergonomics and postural hygiene at work; and types of activities performed and postures maintained during work. Statistical analysis was performed with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

For the description of the sample, the quantitative variables was shown by the arithmetic mean and the standard deviation or the median and the interquartile range, depending on the assumption or not, respectively, of the normality of the sample determined by the test of Kolmogorof-Smirnov (KS). Absolute and relative frequencies were used for the categorical variables. The measure of association between two categorical variables was performed using Pearson's χ^2 .

To determine the association between a dichotomous independent and quantitatively dependent parametric distribution (K-S), Student's t-test was used for independent samples. The effect was assessed using mean difference, and accuracy using the 95% confidence interval. When the dependent variable violated the normality assumption (K-S), the Mann Whitney U test was used. The measure of the effect was measured by the difference of the medians.

In all cases, a value of $p < 0.05$ was used as the statistical significance level.

Results. Work-related musculoskeletal disorders was suffered by 91,8% of the participants at some point in life. The prevalence was reduced to 83,2% for disorders suffered in the last twelve months. The most affected regions in the last twelve months were the cervical spine (41,2%), the lumbar spine (39,7%), the wrist and hand (27,8%), and the shoulder (21,3%). For each profession, the highest prevalences in the last twelve months in any body region were reflected in administrative staff (92,3%), caretakers (87,5%), and physiotherapists (86,7%). The most important risk factors ($p < 0,05$) were: being female and working 35 hours or more a week.

In addition, there were differences between the risk factors determined in each profession: increasing the age and working hours in auxiliaries, and being a woman and working in centers specialized in rehabilitation physicians and physiotherapists. Among the most proposed preventive measures are the improvement of ergonomic measures and material equipment as well as the reduction of workload.

Conclusions. There is a high prevalence of work-related musculoskeletal disorders in professionals of the rehabilitation services and/or physiotherapy units. The most affected professionals are administrative staff, caretakers, and physiotherapists. The risk factors most related to these disorders are: being female, working more than 35 hours a week, and performing manual therapies. Other factors, such as overweight or the workplace also significantly affects the intensity and time of pain evolution. Preventive measures have been proposed, mainly aimed at improving ergonomic measures and material equipment and reducing the workload.

Key words. Prevalence, occupational injuries, musculoskeletal diseases, risk factors, preventive measures, personnel, hospital, physical therapists.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Organización de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia.....	3
1.1.1	Servicio de rehabilitación	5
1.2	Entidades privadas.....	6
1.3	Número de profesionales en España.....	6
1.4	Antecedentes de estudios de prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia.....	7
1.4.1	Médicos rehabilitadores.....	7
1.4.2	Fisioterapeutas	8
1.4.3	Terapeutas ocupacionales.....	9
1.4.4	Logopedas	9
1.4.5	Enfermeras de los servicios de rehabilitación	9
1.4.6	Auxiliares de enfermería de los servicios de rehabilitación	10
1.4.7	Celadores de los servicios de rehabilitación.....	10
1.4.8	Administrativos de los servicios de rehabilitación.....	10
1.5	Principales trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia	11
1.5.1	Columna cervical.....	11
1.5.2	Columna lumbar	12
1.5.3	Hombro	13
1.6	Factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia.....	15
1.6.1	Factores personales	15
1.6.2	Actividades, posturas y entorno físico de trabajo	15
1.6.3	Carga de trabajo	16
1.6.4	Factores psicosociales	16
1.7	Prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia.....	17
2.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	19
2.1	Objetivo principal	20
2.2	Objetivos secundarios.....	20
3.	METODOLOGÍA Y RESULTADOS	22
4.	DISCUSIÓN	44

4.1	Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia	46
4.1.1	Médicos rehabilitadores.....	47
4.1.2	Fisioterapeutas	48
4.1.3	Terapeutas ocupacionales.....	49
4.1.4	Logopedas	49
4.1.5	Enfermeras de los servicios de rehabilitación	50
4.1.6	Auxiliares de enfermería de los servicios de rehabilitación	50
4.1.7	Celadores de los servicios de rehabilitación.....	51
4.1.8	Administrativos de los servicios de rehabilitación.....	51
4.2	Factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia	52
4.3	Prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia.....	54
4.4	Limitaciones del estudio	55
5.	CONCLUSIONES.....	56
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	59
7.	ANEXOS.....	66
7.1	Anexo I: Certificado del envío del artículo a la revista “ <i>Fisioterapia</i> ”	67
7.2	Anexo II: Consentimiento informado	68
7.3	Anexo III – Apéndice I: Cuestionario para trabajadores	71
7.4	Anexo IV – Apéndice II: Cuestionario para supervisores	78

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

C.A.: Comunidad autónoma

CNK: Cuestionario Nórdico de Kuorinka

IC: Intervalo de confianza

IMC: Índice de Masa Corporal

INE: Instituto Nacional de Estadística

OMS: Organización Mundial de la Salud

RHB: Rehabilitación

TMERT: Trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo

TO: terapeuta ocupacional

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figuras

Figura 1.1: Ubicación de los profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia.....**4**

Figura 1.2: Musculatura causante de dolor en la columna cervical: A. Músculo trapecio superior; B. Músculo elevador de la escápula; C. Músculo esplenio del cuello; D. Músculos suboccipitales; E: Porción esternal y F: clavicular del músculo esternocleidomastoideo.....**12**

Figura 1.3: Articulaciones que componen el hombro: 1. Articulación glenohumeral; 2. Articulación esternoclavicular; 3. Articulación acromioclavicular; 4. Articulación escapulotorácica; y 5. Articulación subacromial.....**14**

Tablas

Tabla I: Características de la muestra.....**41**

Tabla II: Actividades realizadas y posturas mantenidas.....**42**

Tabla III: Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia.....**43**

1. INTRODUCCIÓN

La Real Academia Española define el término “rehabilitación” como un “conjunto de métodos que tiene por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida por traumatismo o enfermedad” [sic] (1). Es la Organización Mundial de la Salud (OMS) la que ofrece una definición más amplia: “proceso destinado a permitir a personas con discapacidad el mantenimiento óptimo del desempeño físico, sensorial, intelectual, psicológico y/o social” [sic] (2). Asimismo, la OMS habla de una actividad multidisciplinar que englobaría la atención médica, fisioterapia, psicoterapia, terapia del lenguaje, terapia ocupacional y otros servicios de apoyo donde se incluyen la atención sanitaria general, y los servicios de habilitación y rehabilitación (RHB).

La necesidad e importancia de la RHB surge a partir del número de personas con discapacidad que requieren una atención sanitaria que les permita recuperar su actividad o función perdida. De hecho, en España, según los datos reflejados en el Instituto Nacional de Estadística (INE), se estima que en 2008 existían casi 4 millones de personas con algún tipo de discapacidad, llevando una tendencia creciente (3).

Como respuesta a este problema, existen diferentes estructuras dentro del sistema sanitario que ofrecen este tipo de atención y que pueden ser tanto públicas como privadas. En el ámbito público, destacan los servicios de rehabilitación y las unidades de fisioterapia presentes en hospitales, centros de especialidades, centros de salud, residencias geriátricas, etc. En lo que a lo privado se refiere existen, además de los mismos tipos de centros que en el ámbito público (a excepción de los centros de salud), otras instituciones como mutuas, asociaciones de pacientes, consultas de ejercicio libre, atención domiciliaria, etc.

Dichas estructuras están conformadas por uno o varios tipos de profesionales que trabajan para un objetivo común: ofrecer al paciente la máxima calidad asistencial. Sin embargo, todos los profesionales que trabajan en el ámbito sanitario tienen un denominador común: realizando su actividad laboral están expuestos a sufrir alteraciones musculoesqueléticas (4).

La alteración o trastorno musculoesquelético se define como aquella lesión o disfunción que afecta a músculos, huesos, tendones, nervios, ligamentos, articulaciones o discos intervertebrales (5). Cuando dicho trastorno se encuentra causado o agravado por la actividad laboral, se trata de un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo (TMERT).

En este sentido, los TMERT que pueden padecer los profesionales sanitarios no solo pueden modificar el trato recibido por el paciente, reduciendo así la calidad asistencial recibida; sino que pueden ser determinantes en su propia calidad de vida. Además, la extensión del problema se refleja también a nivel económico, ya que el gasto generado por las bajas laborales es elevado (6). Según el documento elaborado por *Nogareda et al.* (4), en 2011 se notificaron casi 13.000 TMERT en el sector sanitario, lo que supuso un 71% de las enfermedades laborales en el citado año. Además, hasta un 84% de los trabajadores señalaron como una de las principales causas los sobreesfuerzos físicos, relacionados tanto con las posturas mantenidas como con las actividades realizadas. En España, hasta la fecha, se han recogido cinco estudios que han reflejado el alcance de los TMERT: tres de ellos se han realizado sobre personal hospitalario en general (4,6,7), y los otros dos sobre fisioterapeutas (5,8). Sin embargo no se ha encontrado ninguno sobre los servicios de RHB y/o unidades de fisioterapia de los distintos ámbitos de la sanidad, pública y privada. En este sentido, conocer aquellos TMERT más prevalentes y los factores de riesgo más relevantes sería de indudable interés para poder proponer medidas preventivas.

1.1 Organización de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia

La Ley General de Sanidad (25/4/1986) crea el Sistema Sanitario, dentro del cual se incluye el Sistema Nacional de Salud o Sistema Sanitario Público, que engloba todas las estructuras y servicios públicos y establece una serie de competencias a nivel estatal, autonómico y de corporaciones locales. De este modo, cada Comunidad Autónoma (C.A.) queda dividida en áreas de salud, que son la estructura fundamental del Sistema Sanitario Público que ofrece Atención Primaria de salud y Atención Especializada. Debe resaltarse el hecho de que cada C.A. tiene cierta autonomía con respecto a la organización de la sanidad y por tanto, las jerarquizaciones organizativas que aseguran el correcto funcionamiento de la atención sanitaria pueden verse ligeramente modificadas según cada una de ellas (9).

De este modo, la Atención Primaria es el primer nivel de acceso de los ciudadanos a la asistencia sanitaria pública y donde se encuentra el Equipo de Atención Primaria (médicos generales y pediatras, personal de enfermería y personal administrativo) y las unidades de apoyo, siendo una de ellas la unidad de fisioterapia. Su estructura física y funcional donde se sitúan los profesionales sanitarios y no sanitarios es el centro de salud (10,11).

Por otro lado, la Atención Especializada se corresponde con el segundo nivel de acceso a la asistencia sanitaria pública y engloba principalmente a hospitales y centros de especialidades. Dentro de la Atención Especializada se encuentran diferentes áreas y servicios; entre los que se encuentra el servicio de RHB, y dentro de este, la unidad de fisioterapia (figura 1).

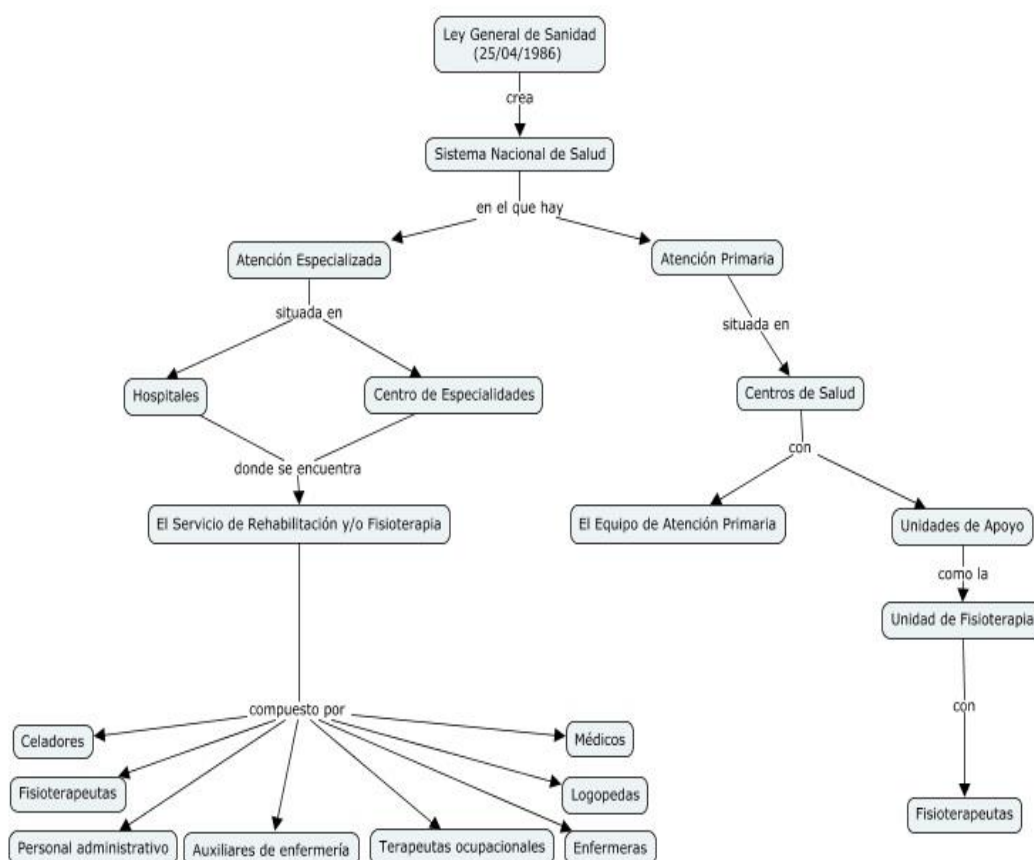


Figura 4.1: Ubicación de los profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia.

1.1.1 Servicio de rehabilitación

Los servicios de RHB están funcionalmente jerarquizados. Se encuentran dirigidos, en general, por un jefe de servicio del que dependen los médicos rehabilitadores, los administrativos y el jefe del servicio o unidad de fisioterapia, del que a su vez dependen fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales (TO), logopedas, enfermeras, auxiliares de enfermería y celadores. Además, se debe resaltar el hecho de que el número de profesionales puede sufrir amplias variaciones entre los propios centros de Atención Especializada.

Según la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF) los principales profesionales sanitarios pertenecientes a este servicio son médicos rehabilitadores, fisioterapeutas, TO y logopedas. Sin embargo, un gran número de servicios de RHB cuentan también con administrativos, celadores, enfermeras y auxiliares de enfermería exclusivos de dicho servicio.

En este sentido, la Ley 44/2003 de ordenación de las profesiones sanitarias cita las principales funciones de los siguientes profesionales: médicos, fisioterapeutas, enfermeros, TO y logopedas (12). Asimismo, la existencia de la especialidad médica de RHB aparece reflejada en otro documento legal (13). Por otro lado, los celadores y auxiliares de enfermería se rigen por documentos legales diferentes a los anteriores, donde se reflejan tanto las competencias y funciones generales como las específicas que han de cumplir en los servicios de RHB (14,15).

A su vez, es en la Ley 44/2003 donde se abordan los temas de las relaciones interprofesionales y el trabajo en equipo, y la titulación que cada profesional ha de tener para ejercer su profesión (12).

Por último, huelga decir que existen otros documentos: códigos deontológicos, normativas de cada hospital, etc. que pueden modificar las funciones, competencias y relaciones interprofesionales siempre que lo hagan de acuerdo con lo establecido en documentos legales de mayor rango que estén en vigor (16).

1.2 Entidades privadas

Dentro del Sistema Sanitario, además del Sistema Nacional de Salud, se encuentran todas aquellas entidades que, haciendo uso del ejercicio libre de la profesión, ofrecen una atención sanitaria privada (9). De esta forma, tanto profesionales sanitarios como no sanitarios pueden trabajar para entidades privadas o hacerlo de forma autónoma siempre que lo hagan de acuerdo con lo establecido en el documento legal correspondiente (12). El ejercicio libre de la profesión en el ámbito privado se desarrolla en diversas instituciones tales como hospitales privados, centros de día, residencias, asociaciones de pacientes, consultas, etc.

Además, huelga decir que a pesar de las diferenciaciones entre el ámbito público y privado, las principales actividades que desarrollan los profesionales sanitarios dentro de su ejercicio profesional no varían: asistencial, investigadora, docente, de gestión, de prevención, y de información y educación sanitaria (12).

1.3 Número de profesionales en España

Según los datos reflejados en el INE a día 31 de diciembre de 2014 existían alrededor de 520 centros de RHB que contaban con 1.542 médicos rehabilitadores. Además, a día 31 de diciembre de 2015 existían colegiados 45.045 fisioterapeutas, 8.147 logopedas y 2.642 TO. En cuanto a los demás profesionales, no se han encontrado datos acerca de enfermeros, celadores, auxiliares de enfermería ni administrativos que trabajasen específicamente en los servicios de RHB.

El número de profesionales colegiados fisioterapeutas, logopedas y TO ha ido en aumento en los últimos años, al igual que sucede con las nuevas tecnologías y actuaciones incorporadas al ámbito sanitario. Estos cambios pueden modificar algunos aspectos laborales tales como las actividades realizadas o la carga de trabajo, pudiendo generar un cambio en los TMERT más comunes y en los factores relacionados con estas.

1.4 Antecedentes de estudios de prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

En epidemiología, la prevalencia se define como la frecuencia de un evento existente, es decir, la proporción de individuos de una determinada población que presenta una enfermedad o característica definida (17). En este caso, la población estaría compuesta por los profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia y la característica serían los TMERT. En este sentido, resaltar que según la OMS y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los TMERT abarcan desde dolores leves y molestias hasta cuadros médicos graves o enfermedades diagnosticadas (18,19).

En España, el número de TMERT sufridos por trabajadores del ámbito sanitario ha ido en aumento desde el año 2005 al 2010, y es mayor en residencias que en centros de Atención Primaria, quedando los hospitales situados entre ambas. Además, quedan reflejadas las zonas más afectadas del sistema musculoesquelético que son el tronco (40,15%) y las extremidades superiores (37,73%) (4).

También existen otros estudios que ofrecen una visión general acerca de la extensión del problema en el propio ámbito sanitario en España, y es que por patología musculoesquelética se han registrado periodos de incapacidad temporal en el 22.5% de una muestra de 851 trabajadores (7) y por lumbalgia en el 35.5% de 231 trabajadores (6). Sin baja laboral y en Brasil, aparecen lesiones en miembros superiores en el 20% de 1721 trabajadores (20).

Sin embargo, para poder analizar con mayor precisión los TMERT más prevalentes y los factores de riesgo más importantes, los estudios han de centrarse sobre una población más específica.

1.4.1 Médicos rehabilitadores

Apenas se han encontrado estudios realizados sobre profesionales de esta especialidad dentro de la medicina. Sí existen estudios de prevalencia de TMERT realizados sobre médicos de diferentes especialidades en Irán y Turquía que

muestran aquellas zonas más frecuentemente afectadas con prevalencias de hasta el 78% en la zona lumbar, 73% en la zona cervical, 59% en hombro y 32% en muñeca y mano en los últimos 12 meses de los años 2012 y 2016 (21,22).

1.4.2 Fisioterapeutas

En la revisión sistemática realizada por *Vieira et al.* (23) se incluyeron 32 estudios de prevalencia de TMERT en fisioterapeutas realizados en Nigeria, Grecia, Israel, Polonia, Australia, Nueva Zelanda, Kuwait, Escocia, Italia, Sudáfrica, Irlanda, Inglaterra, Estados Unidos, Malasia, Turquía, Suecia, Egipto, Arabia Saudí y Canadá. Los datos aportados son sobre TMERT en cualquier momento de la vida. En 31 de los 32 estudios, la alteración más común fue en la región lumbar, con prevalencias de hasta el 70-80% en series de 143 y 112 fisioterapeutas respectivamente (24,25).

La revisión sistemática realizada por *Milhem et al.*(26) incluye 13 estudios realizados en Canadá, Estados Unidos, Kuwait, Turquía, Australia, Israel, Eslovenia y Nigeria entre otros. Los datos muestran prevalencias en cualquier momento de la vida y en los últimos doce meses. En todos los casos el TMERT más prevalente se dio en la zona lumbar llegando a afectar en los últimos 12 meses al 70% y 62.5% de la muestra en series de 126 y 536 fisioterapeutas respectivamente (27,28).

Ambas revisiones coinciden en que las siguientes zonas más frecuentemente afectadas son cuello, hombro, y muñeca y mano. En el primer caso, las prevalencias alcanzan el 57.7% (29), en el hombro el 43.4% (30), y en muñeca y mano hasta el 58.5% (30).

Estudios posteriores a las revisiones mencionadas muestran prevalencias muy similares, registrándose un 46.5% de afectación en la región lumbar, un 26.6% en la zona cervical en 690 fisioterapeutas del Reino de Arabia Saudí (31), y un 51.9% de dolor lumbar en 27 fisioterapeutas de Turquía (32). En el estudio de *Rossettini et al.* (33) se analizó la prevalencia de dolor en el dedo pulgar, obteniendo un 49.3% de afectación en 219 fisioterapeutas de Italia.

En España solo se han encontrado dos estudios sobre fisioterapeutas. El primero en Málaga con una muestra de 41 fisioterapeutas que desarrollaban su actividad laboral en centros privados y en el que el 78% padecía dolor de espalda, achacándolo al

trabajo en el 93% de los casos (8). El segundo se realizó en centros de Atención Primaria y Atención Especializada de Madrid y Guadalajara con una muestra de 68 fisioterapeutas. De estos, el 85.3% desarrolló alguna lesión a lo largo de su vida y el 60.3% en los últimos 12 meses a consecuencia de la práctica laboral. Las lesiones más frecuentes se dieron en la columna cervical (20,2%), columna lumbar (17,4%), muñeca y mano (17,4%), y hombro (16,9%) (5).

1.4.3 Terapeutas ocupacionales

Se han encontrado tres estudios que reflejan las prevalencias de TMERT específicamente en TO. El primer estudio se realizó con una muestra de 477 TO de Wisconsin, en donde las lesiones más frecuentes fueron en la zona lumbar (49%), cervical (39%), muñeca y mano (30%) y hombro (27%) (34). En el segundo, con una muestra de 112 TO de Corea del Sur, las afectaciones más frecuentes fueron en el hombro (81%), muñeca y mano (74%) y cuello (42%) (35). En el tercero, también realizado en Corea del Sur, la región más afectada fue la lumbar con una prevalencia del 27% en 128 TO (36).

1.4.4 Logopedas

No se han encontrado datos acerca de TMERT en logopedas.

1.4.5 Enfermeras de los servicios de rehabilitación

En un estudio de Israel donde se comparaban 57 enfermeras de RHB con 54 enfermeras cuidadoras en domicilios se concluyó que la prevalencia de TMERT en las primeras era más alto que en las segundas en los últimos doce meses: 52.8% en zona lumbar y 56% en zona cervical y hombro (37).

También se han realizado otros estudios en Turquía, Pakistán, India y Venezuela sobre enfermeras en general, donde se incluían las enfermeras pertenecientes a varios servicios. Los resultados muestran como la zona lumbar es la más afectada con prevalencias de 81.3% (21), 48% (38), 32% (39), 77.1% (40) y 69.6% (41). Sin embargo, no pueden obviarse otras regiones corporales como la cervical y el hombro, que también muestran altas prevalencias de lesión (21).

1.4.6 Auxiliares de enfermería de los servicios de rehabilitación

No se han hallado datos específicos de auxiliares de enfermería en este servicio concreto. Sí que existen en una población de auxiliares en general con altos índices de prevalencia de TMERT en la región lumbar: 53.5% en una muestra de 253 auxiliares de Turquía (40), 47.6% en 4266 auxiliares de Noruega (42), 53.9% en 320 auxiliares de Brasil (43), y 68.5% en 107 auxiliares de Colombia (44). También cabe mencionar la prevalencia de afectaciones en los miembros superiores, que alcanza el 32.8% en 320 auxiliares (43). En España se estudiaron las afectaciones de dichos profesionales en tres regiones corporales: tronco (46.7%), miembros superiores (29.8%) y cuello (14.3%) (4).

1.4.7 Celadores de los servicios de rehabilitación

No se han encontrado estudios sobre TMERT en celadores de los servicios de RHB y apenas hay de celadores en general. Los estudios encontrados son en España y aportan datos acerca de la incidencia de absentismo laboral, que es de 20.21 celadores por cada 100 (6) y que los TMERT representan el 8.75% del total de accidentes por sobreesfuerzo dentro de los celadores que trabajan en hospitales (4).

1.4.8 Administrativos de los servicios de rehabilitación

No se han encontrado estudios específicos sobre administrativos de los servicios de RHB. Sin embargo, en los estudios sobre personal hospitalario realizados en Turquía, sí aparecen datos acerca de los administrativos en este sector, mostrando prevalencias de alteración lumbar de 54.1% (40) y 61%, cervical de 59% y de hombro de 55% (21). Además, en España aparece una incidencia de absentismo laboral por dolor de espalda de 7,27 por cada 100 administrativos (6). Los resultados encontrados tanto en administrativos como en los demás profesionales muestran aquellas regiones anatómicas que con más frecuencia se afectan: columna cervical, columna lumbar y hombro. Sin embargo, las causas de las alteraciones así como las estructuras afectadas varían de una zona a otra.

1.5 Principales trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

1.5.1 Columna cervical

La columna cervical está formada por dos partes anatómica y funcionalmente distintas: el atlas y axis que se articulan con el hueso occipital y que conforman el raquis cervical superior, y las 5 vértebras restantes que conforman el raquis cervical inferior. Ambas se complementan entre sí para dar lugar a los movimientos puros de rotación, inclinación, flexión y extensión (45). Para ello, la musculatura debe actuar selectiva y específicamente, lo que le convierte en un tejido vulnerable que frecuentemente se afecta en la cervicalgia mecánica o inespecífica (46), cuya incidencia es de 12 sujetos por cada 1000 que acuden a consulta (47). El concepto de cervicalgia inespecífica, también denominada mecánica, se aplica cuando la etiología del dolor cervical es desconocida (46).

La musculatura que con más frecuencia se afecta provocando dolor en esta región aparece descrita por *Travell y Simons* (48) y puede afectarse de forma unilateral o bilateral: el músculo trapecio superior, el músculo elevador de la escápula, el músculo esplenio del cuello, los músculos suboccipitales y el músculo esternocleidomastoideo tanto la porción esternal como la clavicular (figura 2) (5).

Además de dolor cervical, la afectación de esta musculatura puede dar lugar a la existencia de otra sintomatología como dolor de cabeza y/o cara, rigidez, sensación de pérdida de audición y/o visión, lagrimeo o sensación de mareo entre otros (48).

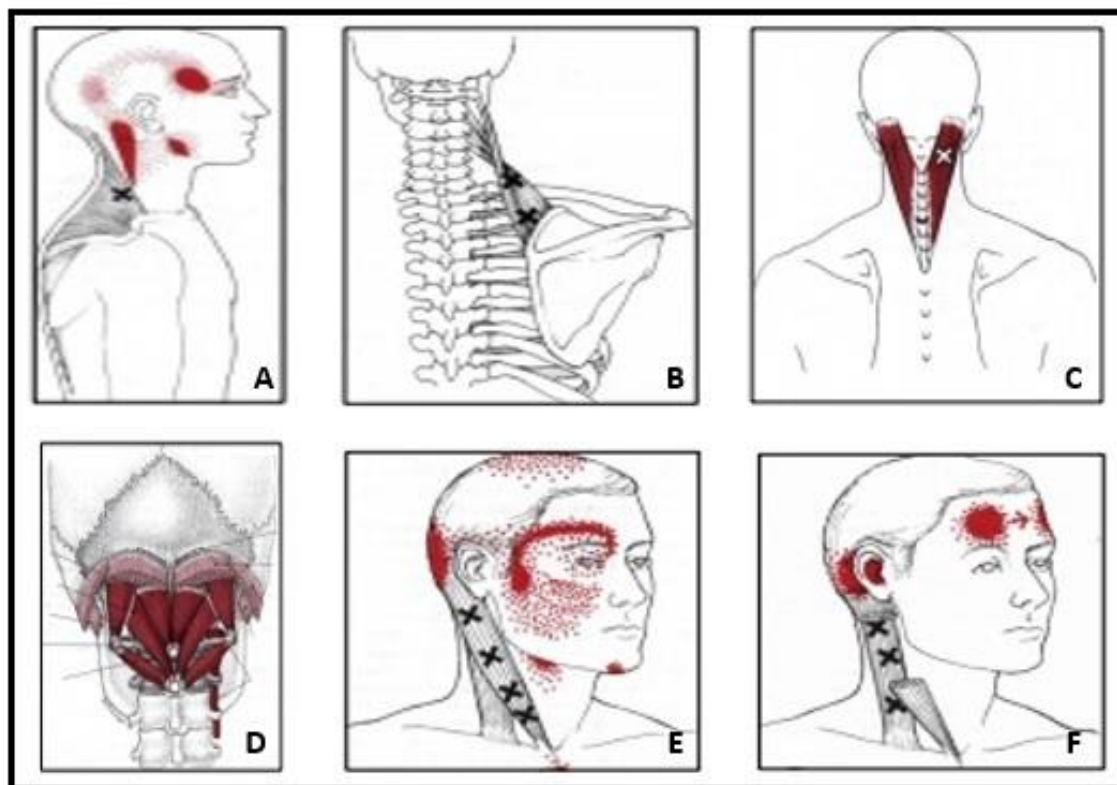


Figura 1.5: Musculatura causante de dolor en la columna cervical: A. Músculo trapecio superior; B. Músculo elevador de la escápula; C. Músculo esplenio del cuello; D. Músculos suboccipitales; E: Porción esternal y F: clavicular del músculo esternocleidomastoideo. Modificada de *Travell y Simons (48)*.

1.5.2 Columna lumbar

La columna lumbar está integrada por un conjunto de elementos pasivos y activos. En el primer grupo se incluyen principalmente las 5 vértebras óseas, los discos intervertebrales, los ligamentos, fascias y las articulaciones apofisiarias. Dentro de los activos, se encuentran las unidades músculo-tendinosas (49).

La bipedestación es la responsable de la biomecánica de los diferentes segmentos de la columna lumbar, que se encarga, entre otras funciones, de sostener el peso del cuerpo. Es por ello por lo que las estructuras aquí presentes, tanto activas como pasivas, están sometidas a una gran sobrecarga mecánica, lo que guarda una estrecha relación con las altas prevalencia e incidencia de dolor en esta zona (49).

De hecho, el dolor lumbar representa el 40% de todas las enfermedades crónicas, y afecta hasta al 80% de la población en algún momento de su vida (50). Además, ocupa el primer puesto como causa de incapacidad temporal en España (49) suponiendo un gasto institucional que se mediría en millones de euros (51).

Existen diferentes causas de dolor lumbar: mecánicas, inflamatorias, neoplásicas, metabólicas, infecciosas, congénitas y psicógenas; aunque un gran porcentaje (60-80%) son inespecíficas (49). Aun así, en el 90% de los casos tiene un comportamiento mecánico: aumenta con la actividad y disminuye con el reposo (51).

Con respecto a la aparición y perpetuación del dolor, se han encontrado algunos factores físicos que pueden ejercer una gran influencia. Estos son: traumatismos, esfuerzo excesivo, mala postura, debilidad muscular y sobrecarga mecánica (50). Cabe mencionar también aquellos factores no físicos que predisponen al dolor: genéticos, psicológicos y entorno laboral (49). El conocimiento de estos factores permitirá realizar una conveniente labor preventiva en la que se establecen una serie de recomendaciones generales (50) que deberían ser más específicas para lograr mejores resultados.

1.5.3 Hombro

El hombro es el complejo articular más móvil del cuerpo humano (45). Está formado por 5 articulaciones: 3 anatómicas o verdaderas: 1) la articulación glenohumeral, 2) la articulación esternoclavicular, y 3) la articulación acromioclavicular; y 2 funcionales o falsas: 4) la articulación escapulotorácica y 5) la articulación subacromial (figura 10).

La gran complejidad cinemática de las articulaciones junto con la musculatura, hace que sea una región vulnerable hasta tal punto que se estima que entre el 20% y el 50% de la población sufrirá dolor de hombro alguna vez en su vida (52).

Así, las causas más frecuentes de dolor de hombro son la patología del manguito de los rotadores, el síndrome subacromial, y la tendinitis bicipital.

La patología del manguito de los rotadores se produce por la afectación de los músculos que lo conforman: músculo supraespinoso, músculo infraespinoso, músculo subescapular y músculo redondo menor; pudiendo desarrollarse diferentes tendinopatías, así como roturas parciales y totales (53).

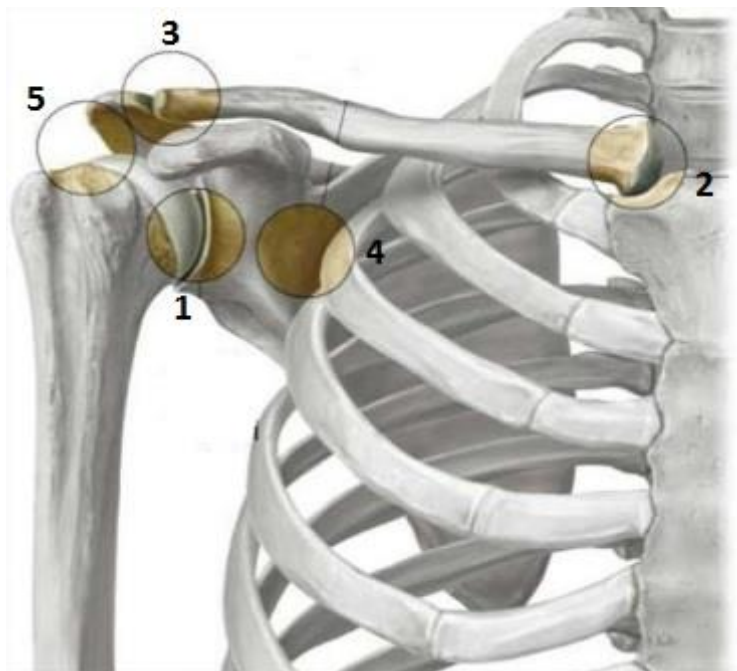


Figura 1.6: Articulaciones que componen el hombro: 1. Articulación glenohumeral; 2. Articulación esternoclavicular; 3. Articulación acromioclavicular; 4. Articulación escapulotorácica; y 5. Articulación subacromial. Modificada de Schünke et al. (54).

El síndrome subacromial se produce por un estrechamiento del espacio subacromial, que quedaría delimitado principalmente por el acromion y el ligamento coracoacromial en la parte superior y la cabeza humeral en la inferior. Dentro de dicho espacio se encuentran el músculo supraespinoso y la bursa subacromial entre otras estructuras (53). El estrechamiento producido, provocaría la compresión y abrasión de las estructuras presentes al realizar el movimiento de abducción (55).

En este sentido, según Zhou et al. (55) uno de los principales factores de riesgo del hombro doloroso son los movimientos repetidos de la mano por encima de la cabeza. Aunque este factor de riesgo solo ha sido estudiado en el caso del dolor de hombro en la población general.

1.6 Factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

La OMS define factor de riesgo como “*cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión*” [sic] (56). En el ámbito laboral quedaría reflejado como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo (57).

Los factores de riesgo más importantes encontrados serían los personales, las actividades, posturas y entorno físico de trabajo, la carga de trabajo y los factores psicosociales.

1.6.1 Factores personales

Entre los factores personales más importantes se encuentran la edad y el IMC. El riesgo de sufrir TMERT aumenta con la edad (29,33,34) y con el IMC (34). De igual forma, son más frecuentes en mujeres (8,23,26,33,34) y en personal con menor experiencia (8,23,33), por lo que la aparición de lesiones es más frecuente en los 5 primeros años de práctica laboral (23,26). Además, los estudios y cultura también se relacionan con las lesiones, siendo más infrecuentes en los profesionales con mejores estudios y mayor cultura (34,38,40,58). Otros factores que pueden incidir de manera negativa sobre los trastornos son tener hijos (29), estar casado (58) y fumar (40).

1.6.2 Actividades, posturas y entorno físico de trabajo

En relación con estos factores, se estima que la manipulación de cargas es responsable del 20-25% del total de accidentes laborales producidos (59). De hecho, la mayoría de estudios lo incluyen como el principal factor de riesgo de los TMERT (5,26,38,40,43,60-63). De igual forma, resaltan las posturas estáticas e inadecuadas (4,26,40,43,62,63), donde se incluyen los movimientos de tronco en flexión y rotación que también se consideran responsables de los TMERT (5,23); y otros factores como las vibraciones (59), movimientos repetitivos (43,62,63), actividades por encima de la cabeza, sobreesfuerzos, y choques y caídas (4,60,61).

1.6.3 Carga de trabajo

Numerosos estudios muestran la relación existente entre las lesiones y una mayor carga de pacientes y/o tiempo de trabajo (4,5,8,23,26,29,36,38,62,64).

1.6.4 Factores psicosociales

Los factores psicosociales parecen ejercer una gran influencia sobre la agravación o aparición del dolor (7,8,40,42,43,65,66). Sin embargo, la mayoría de los estudios muestran en sus limitaciones la dificultad para explorarlos.

Específicamente sobre fisioterapeutas, aquellos que trabajan en clínicas privadas sufren más TMERT que aquellos que lo hacen en hospital (67). Asimismo, según las revisiones realizadas por *Vieira et al.* (23) y *Milhem et al.* (26), y otros estudios posteriores (33), aquellos fisioterapeutas que realizan terapias manuales son más propensos a sufrir TMERT, sobretodo en la muñeca y mano.

En base a la literatura hallada, los factores de riesgo de TO y fisioterapeutas son muy similares (62), y sobre ambos profesionales existen estudios que relacionan diferentes actividades con las regiones que se afectan como consecuencia de las mismas, siendo de nuevo uno de los ejemplos más significativos la manipulación de cargas, responsable del 53% de los casos de dolor lumbar y del 20% de hombro (23,26,63).

Sin embargo, a pesar de que los factores se hayan explicado de manera individual, en muchas ocasiones los TMERT tienen un origen multifactorial (68). Conocerlos permite plantear medidas preventivas adecuadas a cada uno de ellos.

1.7 Prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

Existen diferentes tipos de prevención: primaria, secundaria y terciaria, además de la promoción de la salud. Sobre la población sana se sitúa la promoción de la salud y la prevención primaria, destinada a prevenir los factores de riesgo y con ello la aparición de enfermedades (en este caso TMERT). Una vez han aparecido las patologías, priman la prevención secundaria y terciaria, que tienen por objetivo eliminar la enfermedad y enlentecer su progresión respectivamente (11). Se pueden identificar diferentes intervenciones preventivas físicas, psicológicas, sociales y del entorno sobre el trabajador y su lugar de trabajo (69). Las más importantes en lo que a los TMERT se refiere son las ergonómicas y de higiene postural.

Se entiende por ergonomía la adaptación del puesto y condiciones de trabajo a las características del trabajador y por higiene postural el mantenimiento de la postura y realización de movimientos y esfuerzos minimizando la carga sobre la columna vertebral para prescindir de posiciones incorrectas en el ambiente laboral.

Algunas de estas medidas son (4,5,59-61,70): 1) reducir la carga de trabajo; es decir disminuir el número de pacientes o las horas de trabajo; 2) solicitar la ayuda o apoyo de otro profesional; 3) hacer uso de los productos de apoyo (grúas, tablas de transferencia, etc.); 4) mantener un buen estado físico y mental; 5) corregir y adaptar las posturas con el fin de no mantener posturas estáticas e incómodas, para lo que debe buscarse la correcta alineación de los segmentos corporales. En este sentido se podrá modificar la posición del profesional: centro de gravedad cercano al cuerpo, posición de paso en bipedestación y columna en posición fisiológica, en los profesionales con actividad asistencial se podrá modificar la posición del paciente, buscando el confort de ambos individuos, y se podrá también modificar la altura de la camilla; 6) realizar los descansos pertinentes; 7) realizar estiramientos antes, durante y después de la jornada laboral; 8) evitar las vibraciones constantes, las actividades por encima de la cabeza, los movimientos repetitivos y la actividad del tronco en flexión y rotación; 9) para la manipulación de cargas, antes de manipular se evaluará el trabajo: peso y agarre de la carga, medios de ayuda mecánicos y humanos de los que

se dispone y entorno en el que se va a realizar el transporte (recorrido, espacio libre, etc.); y para manipular, se ejecutará el levantamiento/traslado de la forma más ergonómica posible: manteniendo la carga cerca del cuerpo, pies separados a la altura de los hombros y uno ligeramente adelantado, agachándose doblando las rodillas y no el tronco, evitando girar el tronco, y levantando la carga suave y firmemente.

Además, para principalmente auxiliares de enfermería, las medidas se dirigen al correcto mantenimiento del entorno físico de trabajo: sala ordenada y libre de obstáculos para evitar tropiezos, atrapamientos y caídas, y revisión de equipos de trabajo. En el caso de los fisioterapeutas convendrá alternar las terapias manuales con otras terapias, y en caso de no ser posible, seleccionar técnicas ergonómicas.

Todas las medidas mencionadas a excepción de la última, son útiles y válidas para todos los profesionales, por lo que deberían conocerlas y hacer uso de ellas siempre que fuera necesario.

Por último, resaltar el hecho de que las medidas preventivas se aplican en base a los factores de riesgo conocidos, y estos a su vez se analizan por las altas prevalencias de TMERT en los profesionales. Sin embargo, y a pesar de que algunos estudios coinciden en que las alteraciones más prevalentes se dan en el la columna cervical, columna lumbar, hombro, y muñeca y mano en todas las profesiones, los resultados varían según el lugar donde se ha realizado el estudio. Todo ello, junto con la escasez de estudios realizados en España, y en concreto en servicios de RHB y/o unidades de fisioterapia, plantea la necesidad de conocer los TMERT más prevalentes en estos servicios en la población española así como los factores relacionados.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

El objetivo principal se dirige a la muestra total del estudio y es:

- Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia en algún momento de la vida y en los últimos doce meses.

2.2 Objetivos secundarios

Los objetivos secundarios se dirigen también a la muestra total de estudio y son:

- Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia según profesiones, región anatómica y período temporal (algún momento, últimos doce meses, y últimos siete días).
- Determinar el número de profesionales que han tenido que interrumpir sus actividades laborales en los últimos doce meses a causa del dolor, así como el tiempo y motivo de la interrupción.
- Determinar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y posibles factores de riesgo tales como edad, sexo, índice de masa corporal, tipo de centro, años ejerciendo la profesión actual, horas de trabajo semanales y actividad física.
- En relación con los fisioterapeutas, conocer la influencia de las terapias manuales sobre los trastornos en hombro, codo, y muñeca y mano; así como la relación entre los diferentes tratamientos y los trastornos en general.
- Conocer que factores que consideran los profesionales determinantes en la aparición o agravación de su dolor.

- Conocer el número de profesionales que han modificado su actuación profesional con los usuarios debido al dolor.
- Determinar el número de profesionales que ha tenido en cuenta la higiene postural y ergonomía antes de la aparición de dolor, así como después de la aparición del mismo.
- Conocer el número de profesionales que han recibido formación sobre higiene postural y ergonomía, y si la consideran necesaria y útil.
- Conocer aquellas medidas preventivas que proponen los profesionales a fin de evitar la aparición o agravación de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.

3. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Para conseguir los objetivos expuestos se ha realizado un estudio descriptivo epidemiológico de prevalencia.

De este modo, el presente apartado está compuesto, de acuerdo con el marco que la Normativa de Trabajo Fin de Grado de la Universidad de Alcalá y que las Normas de Trabajo Fin de Grado de Grado en Fisioterapia establecen, por un artículo científico que incluye tanto el material y métodos como los resultados obtenidos en relación con los objetivos planteados en el presente TFG. En este sentido, el contenido de metodología y resultados es:

“Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia”

Remitido a la Revista *Fisioterapia* el 21 de junio de 2017 (Véase Anexo I)

Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in professionals of the rehabilitation services and / or physiotherapy units

Cabezas-García, HR¹

Torres-Lacomba, M²

¹Graduado en Fisioterapia, Universidad de Alcalá, Madrid, España.

²Doctora en Fisioterapia, profesora titular de la Universidad de Alcalá, Madrid, España.

Contacto:

XXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Resumen

Objetivo. El objetivo principal del estudio es determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia en algún momento de la vida y en los últimos doce meses.

Material y métodos. Se presenta un estudio epidemiológico de prevalencia realizado entre diciembre de 2016 y junio de 2017 sobre profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades y consultas de fisioterapia. De 516 profesionales potenciales, aceptaron participar en el estudio 306, y 15 fueron excluidos, quedando finalmente 291 participantes: 180 fisioterapeutas, 28 médicos rehabilitadores, 5 enfermeras, 39 auxiliares de enfermería, 9 terapeutas ocupacionales, 9 logopedas, 8 celadores y 13 administrativos que tras obtener su consentimiento informado, completaron un cuestionario sobre trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo elaborado por el propio equipo investigador, basado en el Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Resultados. La tasa de respuesta entre todos los participantes fue del 56,7%. El 91,8% de los profesionales sufrió algún trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo en algún momento de la vida y el 83,2% en los últimos 12 meses. Las prevalencias variaron entre diferentes regiones corporales y profesiones. Los factores de riesgo determinados para la muestra fueron ser mujer y trabajar 35 o más horas semanales.

Conclusiones. Existe una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia.

Palabras clave. Prevalencia, traumatismos ocupacionales, enfermedades musculoesqueléticas, factores de riesgo, medidas preventivas, personal de hospital, fisioterapeutas.

Abstract

Objective. The main objective of the study is to determine the prevalence of work-related musculoskeletal disorders in professionals of the rehabilitation services and/or physiotherapy units at some point in life and in the last twelve months.

Methods. An epidemiological prevalence study was carried out between December 2016 and June 2017 on professionals of the rehabilitation services and physiotherapy units and consultations. Of the 516 potential professionals, they accepted to participate in the study 306, and 15 were excluded, leaving 291 participants: 180 physiotherapists, 28 rehabilitation doctors, 5 nurses, 39 nursing assistants, 9 occupational therapists, 9 speech therapists, 8 caretakers and 13 administrative staff whom, after obtaining their informed consent, completed a questionnaire on work-related musculoskeletal disorders developed by the research team, based on the Kuorinka Nordic Questionnaire.

Results. The response rate among all participants was 56.7%. 91.8% of the professionals suffered some work-related musculoskeletal disorder at some time in their lives and 83.2% in the last twelve months. Prevalences varied between different body regions and occupations. The risk factors determined for the sample were being female and working 35 or more hours per week.

Conclusions. There is a high prevalence of work-related musculoskeletal disorders in professional rehabilitation services and / or physiotherapy units.

Key words. Prevalence, occupational injuries, musculoskeletal diseases, risk factors, preventive measures, personnel, hospital, physical therapists.

Introducción

El trastorno musculoesquelético se define como aquella lesión o disfunción que afecta a músculos, huesos, tendones, nervios, ligamentos, articulaciones o discos intervertebrales (1). Cuando dicho trastorno se encuentra causado o agravado por la actividad laboral, se trata de un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo (TMERT) (2). De todos los TMERT descritos, el dolor de espalda y de extremidades se sitúa entre las causas más significativas de incapacidad laboral (3,4).

La prevalencia de trabajadores con TMERT es especialmente llamativa en los profesionales del ámbito sanitario; y es que en España la prevalencia de los mismos ha ido en aumento desde el año 2005 al 2010 (5). Sin embargo, dentro del ámbito sanitario existen multitud de servicios y profesiones. Destacan los servicios de rehabilitación (RHB) y las unidades de fisioterapia por ser de los servicios más demandados por la población, ya que según los datos reflejados en el Instituto Nacional de Estadística (INE) el número de discapacitados en España en 2008 era de 4 millones, suponiendo solo una parte del total de personas reciben atención de RHB y fisioterapia (6).

En España se han realizado diferentes estudios de prevalencia de TMERT en personal hospitalario en general reflejando que las regiones del sistema musculoesquelético más afectadas son por orden de prevalencia el tronco (40,2%) y los miembros superiores (37,8%) (5). Además, se han registrado periodos de incapacidad temporal por TMERT en el 22,5% de una muestra de 829 trabajadores (7) y por lumbalgia en el 35,5% de 231 trabajadores (3).

En relación con los estudios hallados sobre prevalencia de TMERT en profesionales de servicios de RHB y de fisioterapia, los datos que pueden encontrarse sobre médicos rehabilitadores, logopedas, celadores, administrativos y auxiliares de enfermería son muy escasos. Sin embargo, sí existe un mayor número de estudios sobre estos profesionales donde no se especifica el servicio al que pertenecen (3,7-10). En médicos las mayores

prevalencias son en la columna lumbar, columna cervical y hombro con prevalencias de 78,3% y 73,9% y 59,4% respectivamente en los últimos 12 meses (8). Asimismo, en el personal administrativo puede encontrarse la misma secuencia: la mayor afectación es en la región lumbar (61%), seguida de la columna cervical (58,5%) y hombro (55,1%) (8). En auxiliares de enfermería, el estudio realizado en España por Nogareda *et al.* refleja una mayor prevalencia en el tronco (46,7%), miembros superiores (29,8%) y cuello (14,3%) (5).

En cuanto a los fisioterapeutas destacan dos revisiones sistemáticas realizadas por *Vieira et al.* (11) y *Milhem et al.* (12) que coinciden en que el dolor más prevalente tanto en cualquier momento de la vida laboral como en los últimos 12 meses es el lumbar, con prevalencias de entre el 70 y 80% y seguido de dolor cervical (75,5%), muñeca y mano (58,5%); y hombro (43,4%). En España solo se han encontrado dos estudios en fisioterapeutas. El primero en Málaga con una muestra de 41 fisioterapeutas del ámbito del ejercicio libre, de los cuales el 78% padece dolor de espalda (13); y un segundo realizado en Madrid y Guadalajara en 68 fisioterapeutas de Atención Especializada y Primaria que estima que el 85.3% presenta alguna TMERT a lo largo de su vida y el 60.3% en los últimos 12 meses. Los TMERT registrados por orden de frecuencia fueron: columna lumbar, hombro, columna cervical, y muñeca y mano.

En terapeutas ocupacionales (TO) los TMERT más prevalentes se describen en el hombro (81%), muñeca y mano (74%), columna lumbar (49%); y columna cervical (42%) (14,15).

Los TMERT son de origen multifactorial, aunque los factores de riesgo descritos como más relevantes son los personales, las posturas y cargas físicas, el entorno físico de trabajo, la carga de trabajo y factores psicosociales (12,16,17).

En relación con los factores personales, parece que el riesgo aumenta con la edad (18), el índice de masa corporal (IMC) (15), ser mujer (3,11,15), tener menos experiencia (11), y menos estudios y cultura (15). Otro factor que aumenta el riesgo es tener hijos (18). En

cuanto a las actividades, posturas y entorno físico de trabajo, se ha detectado que, con frecuencia, el principal factor de riesgo de los TMERT es la manipulación de cargas (1,12), además las posturas estáticas e inadecuadas (5,12), los movimientos de tronco en flexión y rotación (1,11), las actividades que requieren la realización de movimientos por encima de la cabeza, sobreesfuerzos, choques y caídas (5). De forma concreta, en el caso de los fisioterapeutas, las terapias manuales han demostrado suponer un factor de riesgo adicional a todos los ya mencionados (11,12). La carga de trabajo, ya sea por exceso de horas o pacientes/usuarios, también se describe como uno de los factores de riesgo más importantes (1,5,11,12,18), al igual que todo el conjunto de factores psicosociales (7).

A pesar de los numerosos estudios sobre TMERT en profesiones sanitarias (8,10,11,19,20), las diferencias entre prevalencias así como entre factores de riesgo, junto con la escasez de estudios hallados en España, y en concreto, en servicios de RHB, servicio muy demandado dirigido a la recuperación y prevención de alteraciones de la función y del movimiento donde se incluyen los TMERT (6,21-23), hace necesario explorar más exhaustivamente los TMERT en este servicio y en los profesionales que lo componen.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivos determinar la prevalencia de TMERT en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia tanto en algún momento de la vida laboral como en los últimos doce meses en distintos ámbitos sanitarios, así como determinar los factores de riesgo más importantes, y las medidas preventivas que los citados profesionales proponen al respecto.

Materiales y métodos

Se trata de un estudio epidemiológico de prevalencia en una muestra de profesionales de servicios de RHB y/o unidades de fisioterapia de distintos ámbitos sanitarios, realizado entre diciembre de 2016 y junio de 2017.

El estudio se dirigió a fisioterapeutas, médicos rehabilitadores, logopedas, TO, enfermeras, auxiliares de enfermería, celadores y administrativos propios de los servicios de RHB o que realizasen su actividad profesional principal en un servicio de RHB (celadores, enfermeras, auxiliares de enfermería, administrativos). Se seleccionó la cohorte mediante muestreo por conveniencia en las provincias de Madrid y Guadalajara. Fueron incluidos profesionales del ámbito sanitario público y privado: atención especializada, atención primaria y ejercicio libre de 9 hospitales universitarios, 2 centros de especialidades, 4 centros de atención primaria, 2 residencias geriátricas, 3 centros de atención especializada relacionados con las alteraciones neurológicas pediátricas y con el daño cerebral adquirido, un centro asistencial e investigador universitario y 25 consultas de fisioterapia de ejercicio libre. Se excluyeron a todos aquellos profesionales que llevasen menos de un año en activo o que tuviesen problemas de comprensión para cumplimentar el cuestionario elaborado a tal efecto (véase Apéndice I).

De la población seleccionada, 516 profesionales potenciales, aceptaron participar en el estudio 306, y tras excluir a 15 profesionales por llevar menos de un año en activo o no comprender bien las preguntas del cuestionario, se incluyeron finalmente 291. De esta forma, tras obtener su consentimiento informado, los participantes autocumplimentaron un cuestionario sobre trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo elaborado por el propio equipo investigador, basado en el Cuestionario Nórdico de Kuorinka (24) diseñado para conocer la prevalencia de los TMERT así como los factores de riesgo más importantes. El cuestionario, que se completaba en un máximo de 15 minutos, estuvo disponible en formato papel y online, según se demandase. Asimismo, también se elaboró un cuestionario dirigido a los supervisores/jefes de servicio o gerentes de los centros para recabar datos relacionados con las características del centro, número y tipo de profesionales en el servicio de RHB o unidad de fisioterapia, número y tipo de pacientes anual, así como datos relacionados con los servicios ofertados (véase Apéndice II).

El cuestionario elaborado recogía datos tanto demográficos y antropométricos como los relativos a los TMERT a lo largo de la vida, en los últimos 12 meses y en los últimos 7 días, así como los posibles factores de riesgo relacionados.

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa *Granmo* (versión 7.12 del 12 de abril de 2012), y se determinó que para hallar la prevalencia de TMERT en servicios de RHB en algún momento de la vida y en los últimos doce meses con una confianza del 95% y una precisión de +/- 5 unidades porcentuales, era suficiente con una muestra de 215 individuos.

El análisis estadístico se realizó con el programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*; versión 15.0.1 del 22 de noviembre de 2006.

Para la descripción de la muestra, las variables cuantitativas (edad, IMC e intensidad de dolor) se analizaron mediante la media aritmética y la desviación estándar o la mediana y el rango intercuartílico (tiempo de evolución del dolor), dependiendo de la asunción o no, respectivamente, del supuesto de la normalidad de las mismas determinado mediante el test de Kolmogorof-Smirnov (K-S). Para las variables categóricas (prevalencias y división de la muestra por sexo, estudios conseguidos, lugar de trabajo, horas de trabajo semanales, tiempo semanal dedicado al deporte y tiempo ejerciendo y en el puesto actual) se emplearon las frecuencias absolutas y relativas porcentuales. La medida de asociación entre dos variables categóricas se efectuó mediante el χ^2 de Pearson.

Para determinar la asociación entre una variable independiente dicotómica y dependiente cuantitativa de distribución paramétrica (K-S) se empleó el test t de Student para muestras independientes. Se valoró el efecto mediante la diferencia de medias, y la precisión mediante el intervalo de confianza del 95%. Cuando la variable dependiente vulneraba el supuesto de la normalidad (K-S) se utilizó el test U de Mann Whitney. La medida del efecto se valoró mediante la diferencia de las medianas.

En todos los casos, como grado de significación estadística se empleó un valor de $p < 0,05$.

Resultados

En cuanto a las características de la muestra, la media de edad fue de 42 años con una desviación estándar de 11 años. A su vez, se compuso de 87 varones (30% del total), y 203 mujeres (70%), entre los que se incluyeron 180 fisioterapeutas, 28 médicos rehabilitadores, 5 enfermeras, 39 auxiliares de enfermería, 9 TO, 9 logopedas, 8 celadores y 13 administrativos, todos ellos pertenecientes a servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia. El 85,9% de los profesionales desarrollaron su actividad laboral en Atención Especializada, mientras que un 2,7% lo hizo en Atención Primaria y un 14,8% trabajaba en el ámbito privado. Las características de la muestra total y según cada profesión aparecen reflejadas con mayor detalle en la *Tabla I*. La *Tabla II* muestra las actividades realizadas y las posturas mantenidas por cada profesional durante el trabajo.

En cuanto a la ergonomía e higiene postural, un 98,3% de la muestra la consideró necesaria, pero solo el 68,6% había recibido formación en este campo con una mediana de tiempo de 10 horas (QR, 4- 20); le resultó útil para prevenir o mejorar los TMERT al 85,3% de los profesionales.

Hasta un 91,8% de la muestra había sufrido algún TMERT en algún momento de la vida laboral. En cuanto a las zonas de TMERT más frecuentes, la columna cervical tanto en cualquier momento como en los últimos doce meses y últimos siete días presentó una prevalencia de 56,9%, 41,2% y 26,2% respectivamente. La columna lumbar (55,3%, 39,7% y 15,2%) y la muñeca y mano (37,8%, 27,8% y 15,5%) fueron las siguientes en orden de prevalencia. Sin embargo, la prevalencia de aparición de TMERT variaba en función de la profesión y del momento de aparición (*Tabla III*). Además, 20 profesionales (6,9%) habían tenido un período de baja laboral debido a algún TMERT, con una mediana de tiempo de incapacidad de 9 días (IQR, 6- 26). Los motivos más frecuentes fueron cervicalgias y lumbalgias, representando entre ambas más de la mitad de los casos.

El análisis de los posibles factores de riesgo relacionados con la edad, sexo, IMC, tipo de centro, años ejerciendo la profesión actual, horas semanales de trabajo y tiempo dedicado al deporte, no mostraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la prevalencia de TMERT en los últimos doce meses en cualquier región corporal. De forma específica, se observó una relación estadísticamente significativa entre ser mujer y padecer TMERT en la columna cervical ($p=0,002$) con una diferencia entre sexos del 19% (47%- 28%); y trabajar 35 o más horas semanales y padecer alguna alteración en el hombro ($p<0,001$) con una diferencia de 24% (29%- 5%).

Además, en relación con la intensidad del dolor medida mediante la Escala Visual Analógica (EVA) en cm, el dolor dorsal fue percibido más intenso por mujeres (EVA: 4,8(1,5)) que por hombres (EVA: 3,3(1,4)) con una diferencia de medias de 1,5 cm ($p=0,03$), por trabajadores con sobrepeso (EVA: 5(1,6)) frente a trabajadores con peso normal (EVA: 4(1,7)) en el caso de dolor lumbar con una diferencia de medias de 1 cm ($p=0,002$); y por trabajadores de centros generales (EVA: 4,6(1,6)) frente a los trabajadores de centros especializados (EVA: 2,7(1,6)) en el caso del dolor de cadera con una diferencia de medias en la EVA de 1,9 cm ($p=0,02$).

Con respecto a los tiempos de evolución (expuestos en días), las mujeres mostraron tener tiempos de evolución mayores en los TMERT de la columna cervical ($p=0,01$) con una diferencia de medianas de 23 días: varones 7 días (RQ 5-30) y mujeres 30 días (RQ 7-180); y los trabajadores de 35 o más horas semanales en los TMERT de la columna dorsal ($p=0,02$) con una diferencia de medianas de 21 días: trabajadores de menos de 35 horas semanales 9 días (RQ 6-23) y de 35 o más horas semanales 30 días (RQ 7-3650).

En fisioterapeutas, la terapia manual supuso un factor de riesgo de TMERT en relación con el codo, y la muñeca y mano ($p<0,05$) con diferencias de prevalencia en el codo del 33% (53%- 20%) y en la muñeca del 25% (38%-13%) con respecto a los fisioterapeutas que no utilizaban terapias manuales. Incluso se llegó a relacionar el aumento de prevalencia de TMERT en cualquier región corporal con el uso de kinesiotape ($p=0,02$) con una diferencia de prevalencia

de 35% (75%-40%) con respecto a aquellos fisioterapeutas que no empleaban esta técnica de tratamiento y el uso de hidroterapia ($p=0,03$) con una diferencia del 17% (29%-12%) con respecto a aquellos fisioterapeutas que tampoco empleaban la hidroterapia. Por otro lado, los fisioterapeutas que trataban con liberación miofascial tenían menos porcentaje de afectación en cualquier región corporal ($p=0,01$) con una diferencia del 18% (58%- 40%) con respecto a aquellos que no la empleaban. Además, aquellos fisioterapeutas con menos de 5 años ejerciendo tuvieron una prevalencia de TMERT lumbar mayor ($p=0,04$) en comparación con los que llevaban entre 6 y 20 años, y más de 20 años.

En cuanto a otros factores, hasta un 62,5% de los trabajadores identificó el estrés o ansiedad como factor agravante y otro 10% las relaciones personales.

Por otro lado, un 54,6% de los participantes modificaron su actuación a consecuencia del dolor. Antes de la aparición de TMERT la ergonomía fue bastante o muy tenida en cuenta por un 61,6% de los profesionales, mientras que después de la aparición, lo fue por un 84,1%.

En cuanto a la prevención, el 73,2% de los profesionales consideraron que debían mejorar su higiene postural y ergonomía, y propusieron diferentes medidas preventivas para ello. Entre ellas destacan la adaptación de las herramientas de trabajo (propuesta por un 30,2%), el aumento de cursos de formación en higiene postural y ergonomía (28,3%), y la adaptación del medio laboral (22,4%). Otras de las medidas propuestas se encaminaron a la reducción de la carga y presión asistencial, y al aumento de ayudas, personales o instrumentales, en el manejo de las cargas.

Discusión

Este estudio muestra la prevalencia de TMERT en servicios de RHB y unidades de fisioterapia y su relación con diferentes factores de riesgo en centros sanitarios del ámbito público y privado de las provincias de Madrid y Guadalajara. La muestra total de profesionales en los

servicios de RHB y unidades de fisioterapia ha mostrado tener altas prevalencias de TMERT, ya que hasta un 91,8% de los profesionales ha sufrido alguna lesión en algún momento y el 83,2% en los últimos doce meses, coincidiendo con los resultados de la revisión de *Vieira et al.* (11), donde la prevalencia en cualquier momento superó en algunos casos el 90%. Las localizaciones más afectadas en general en los últimos doce meses fueron las zonas cervical (41,2%) y lumbar (39,7%), hecho posiblemente debido al elevado número de profesionales que realiza cambios continuos de postura, bipedestaciones prolongadas y levantamiento de cargas, todas ellas relacionadas con mayores prevalencias de TMERT en estas regiones (5,11). En este sentido, las prevalencias mencionadas coinciden con las del estudio realizado en España sobre personal hospitalario, donde el tronco se afectó en un 40,2% de los casos (5). Además, se encuentran ciertas similitudes con los registros en los últimos doce meses de *Genç et al.* (8) sobre médicos, donde las mayores afectaciones se detectaron en las zonas cervical y lumbar, pero con prevalencias de 73,9% y 78,3% respectivamente frente al 32,1% y 31,7% de este estudio; y los de *Raithatha et al.* (25) sobre enfermeras, donde también las regiones más afectadas fueron la columna cervical (34,5%) y lumbar (69,6%) frente al 60% y 40% de este estudio respectivamente, diferencias posiblemente influenciadas por el tamaño de la muestra y por el lugar de realización del estudio, ya que las actividades y posturas de los profesionales pueden cambiar entre países. Igualmente, *Duque Vera et al.* (26) mostraron prevalencias de TMERT lumbares en auxiliares de enfermería que alcanzaban el 68,5% frente al 41% de este estudio y por otro lado, *Genç et al.* (8) resaltaron en administrativos, además de los TMERT cervicales y lumbares, las afectaciones del hombro, presentes en el 55,1% de la muestra frente al 38,5% de este estudio en los últimos doce meses, altas prevalencias que probablemente fueran fruto del constante uso que le dan estos profesionales a los miembros superiores durante el trabajo. En este sentido, destacar las prevalencias de la muestra general en la muñeca y mano (27,8%) y en el hombro (21,3%), ya que son las siguientes regiones más afectadas en los últimos doce meses. Dichas regiones son especialmente prevalentes en fisioterapeutas y TO en este estudio y en otros como el de *Park et al.* (14), donde se registró un porcentaje de afectación en muñeca y mano de 73,3% o el de *Grooten et al.* (27) donde

fue de 58,5%. Las altas prevalencias están muy influenciadas por el uso reiterado de los miembros superiores durante la aplicación de tratamientos, lo que constituye uno de los principales factores de riesgo de TMERT en estas regiones (11,12).

En cuanto a otros factores de riesgo, hay estudios en los que la edad sí ha supuesto ser un factor de riesgo de TMERT (15,19), mientras que en otros, al igual que en este, no se han encontrado diferencias significativas (14,16), este hecho podría estar condicionado por el lugar donde se realiza el estudio o el cuestionario utilizado. Esto mismo ocurre con el sexo, donde en unos ser mujer supone un riesgo (12), mientras que en otros no lo es (28); entre ambos se sitúan estudios como este o el de *Alrowayeh* (29) en el que ser mujer solo ha demostrado suponer riesgo para la afectación de alguna región corporal, como en este caso es la columna cervical. Con el IMC se vuelven a obtener resultados dispares en los que en determinados estudios sí se encuentran diferencias (15) y en otros no (10), mientras que en este solo influye en la intensidad del dolor lumbar. El tipo de centro también puede ser determinante en las prevalencias de TMERT tal como muestran *Liao et al.* (30), ya que las condiciones en el centro de trabajo pueden influir notablemente (31), sin embargo en este estudio las diferencias solo se han dado en la intensidad de dolor entre centros especializados y generales. Incluso el nivel de estudios puede influir en las prevalencias, como sucede en esta investigación y en otras (10,32,33). Igualmente, los factores psicosociales ejercen su influencia sobre los TMERT (2,34), y en este estudio han demostrado ser determinantes en el dolor cervical. Asimismo, de forma específica en fisioterapeutas, la terapia manual supone un factor de riesgo en la aparición de TMERT en la muñeca y mano, tanto en este estudio como en otros (11,12,35). En este sentido, algunos autores como *Menzel* (17) resaltan el origen multifactorial de los TMERT.

El presente estudio presenta limitaciones relacionadas con la capacidad de los participantes para recordar los TMERT sufridos que podría condicionar los resultados. Además, resalta la dificultad para explorar la influencia de los factores psicosociales sobre los TMERT así como

las características de la muestra, en la que existen diferencias en cuanto al número de profesionales de cada profesión.

Conclusiones

Las prevalencias de TMERT en los profesionales pertenecientes a los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia son altas: el 91,8% ha sufrido algún TMERT en algún momento y el 83,2% en los últimos doce meses. Las zonas más afectadas son la columna cervical y lumbar, el hombro y la muñeca y mano, siendo esta última especialmente prevalente en fisioterapeutas y TO. Además algunas características de los profesionales como el sexo femenino, el sobrepeso, trabajar 35 o más horas semanales o trabajar en centros que abordan diversas patologías y en concreto en fisioterapeutas el uso de terapias manuales, han demostrado incidir de forma negativa sobre la prevalencia, tiempo de evolución o intensidad de los TMERT, La prevención cobra especial importancia a pesar de que la mayoría de los profesionales comienzan a hacer uso de las actividades preventivas tras la aparición de dolor. Entre las medidas más propuestas para prevenir TMERT se encuentran el aumento de cursos de formación en higiene postural y ergonomía, la adaptación de las herramientas de trabajo y la adaptación del medio laboral.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés ni haber recibido financiación externa para la realización del estudio.

Bibliografía

- (1) Rodríguez-Barbas C, Torres-Lacomba M. Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo en fisioterapeutas [trabajo fin de grado]. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá; 2011.
- (2) Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2015; 52(2): 635-648.
- (3) Tenías-Burillo JM, Mayordomo-Fernández C, Escriba-Agüir V. Absentismo laboral por dolor de espalda en personal hospitalario: estudio de cohortes. *Mapfre medicina*. 2006; 17(1): 3-13.
- (4) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos [sede web]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 1997- [actualizada en febrero de 2014; acceso 15 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/MusculoEsqueleticos/menuitem.8423af8d8a1f873a610d8f20e00311a0/?vgnnextoid=db5655811f3eb210VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=f401802f1bfcb210VgnVCM1000008130110aRCRD>.
- (5) Nogareda-Cuixart S, Alcaide-Altet N, Arce-Llevadas Y, Barroso-Reinon S, Benito-Carreras D, Carreras-Valls R, et al. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario: buenas prácticas. [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2013 [acceso 7 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Buenas%20practicas/Nacional/Libro3HOSPIT-120613.pdf>.
- (6) Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD). España: Instituto Nacional de Estadística; 2008 [acceso 5 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np524.pdf>.
- (7) Martínez-Pérez MN, Vázquez-Salvado M. Estudio epidemiológico del absentismo laboral en el personal hospitalario por dolor de espalda. *Rehabilitación*. 2002; 36(3): 137-142.
- (8) Genç A, Kahraman T, Göz E. The prevalence differences of musculoskeletal problems and related physical workload among hospital staff. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016; 29(3): 541-547.
- (9) Barbosa REC, Assunção AÁ, de Araújo TM. Musculoskeletal pain among healthcare workers: An exploratory study on gender differences. *Am J Ind Med*. 2013; 56(10): 1201-1212.
- (10) Karahan A, Kav S, Abbasoglu A, Dogan N. Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *J Adv Nurs*. 2009; 65(3): 516-524.

- (11) Vieira ER, Schneider P, Guidera C, Gadotti IC, Brunt D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2016; 29(3): 417-428.
- (12) Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch-Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *Int J Occup Med Environ Health.* 2016; 29(5): 735-747.
- (13) Moreno-Lorenzo N, Pineda-Galán C, Díaz-Mohedo E, Barón-López FJ, Sánchez-Guerrero E, Labajos-Manzanares MT. Estudio transversal de las algias vertebrales en los fisioterapeutas. *Fisioterapia.* 2003; 25(1): 23-28.
- (14) Park JH. Work-related musculoskeletal disorders among occupational therapists in Korea. *J Phys Ther Sci.* 2015; 27(12): 3627-3629.
- (15) Darragh AR, Huddleston W, King P. Work-related musculoskeletal injuries and disorders among occupational and physical therapists. *Am J Occup Ther.* 2009; 63(3): 351-362.
- (16) King P, Huddleston W, Darragh AR. Work-related musculoskeletal disorders and injuries: differences among older and younger occupational and physical therapists. *J Occup Rehabil.* 2009; 19(3): 274-283.
- (17) Menzel NN. Psychosocial factors in musculoskeletal disorders. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2007; 19(2): 145-153.
- (18) Alperovitch-Najenson D, Sheffer D, Treger I, Finkels T, Kalichman L. Rehabilitation versus Nursing Home Nurses' Low Back and Neck-Shoulder Complaints. *Rehabil Nurs.* 2015; 40(5): 286-293.
- (19) Alperovitch-Najenson D, Treger I, Kalichman L. Physical therapists versus nurses in a rehabilitation hospital: comparing prevalence of work-related musculoskeletal complaints and working conditions. *Arch Environ Occup Health.* 2014; 69(1): 33-39.
- (20) Oude Hengel KM, Visser B, Sluiter JK. The prevalence and incidence of musculoskeletal symptoms among hospital physicians: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health.* 2011; 84(2): 115-119.
- (21) Programa formativo de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación. Orden SCO/1261/2007 de 13 de abril. Boletín Oficial del Estado, nº110, (08-05-2007).
- (22) Ordenación de las profesiones sanitarias. Ley 44/2003 de 21 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 280, (22-11-2003).
- (23) Estatuto de personal Auxiliar sanitario titulado y Auxiliar de clínica de la Seguridad Social. Orden de 26 de abril. Boletín Oficial del estado, nº102, (28-04-1973).
- (24) Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987; 18 (3): 233-237.

- (25) Raithatha AMishra D. Musculoskeletal Disorders and Perceived Work Demands among Female Nurses at a Tertiary Care Hospital in India. *Int J Chronic Dis.* 2016; 1-6.
- (26) Duque-Vera IL, Zuluaga-Gonzalez DM, Pinilla-Burgos AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de manizales. *Hacia la Promocion de la Salud.* 2011; 16(1): 27-38.
- (27) Grooten WJ, Wernstedt P, Campo M. Work-related musculoskeletal disorders in female Swedish physical therapists with more than 15 years of job experience: prevalence and associations with work exposures. *Physiother Theory Pract.* 2011; 27(3): 213-222.
- (28) Mehrdad R, Dennerlein JT, Morshedizadeh M. Musculoskeletal disorders and ergonomic hazards among Iranian physicians. *Arch Iran Med.* 2012; 15(6): 370-374.
- (29) Alrowayeh HN, Alshatti TA, Aljadi SH, Fares M, Alshamire MM, Alwazan SS. Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010; 11: 116.
- (30) Liao JC, Ho CH, Chiu HY, Wang YL, Kuo LC, Liu C, et al. Physiotherapists working in clinics have increased risk for new-onset spine disorders: a 12-year population-based study. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95(32): e4405.
- (31) Passier L, McPhail S. Work related musculoskeletal disorders amongst therapists in physically demanding roles: qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011; 12(1): 24.
- (32) Yang YA, Hur JG, Noh YM. The study of job stress in occupational therapist. *Appl Ergon.* 2007; 26(3): 1-9.
- (33) Maizlish N, Loreto V, Borges A. Lumbalgia ocupacional en enfermeras venezolanas. *Salud de los Trabajadores.* 2004; 12(1): 19-32.
- (34) Eriksen W, Bruusgaard D, Knardahl S. Work factors as predictors of sickness absence: a three month prospective study of nurses' aides. *Occup Environ Med.* 2003; 60(4): 271-278.
- (35) Rossettini G, Rondoni A, Schiavetti I, Tezza S, Testa M. Prevalence and risk factors of thumb pain in Italian manual therapists: An observational cross-sectional study. *Work* 2016 Apr 7;54(1):159-169.

Tabla I: Características de la muestra

	Muestra total	Fisioterapeutas	Médicos	Enfermeras	Auxiliares de enfermería	Terapeutas ocupacionales	Logopedas	Celadores	Administrativos
Número de participantes n (%)	294 (100%)	180 (61,9%)	28 (9,6%)	5 (1,7%)	39 (13,4%)	9 (3,1%)	8 (2,7%)	13 (4,5%)	
Sexo n (%)									
Varón	87 (30%)	65 (36,3%)	10 (35,7%)	0 (0%)	5 (12,8%)	1 (11,1%)	3 (37,5%)	3 (23,1%)	
Mujer	203 (70%)	114 (66,7%)	18 (64,3%)	5 (100%)	34 (87,2%)	8 (88,9%)	5 (62,5%)	10 (76,9%)	
Edad \bar{X} (DE)	42 (11)	38 (9,6)	46 (10,6)	53 (12)	50,8 (8,8)	40,2 (10,2)	46,6 (11,4)	55,4 (3,8)	48,5 (8,8)
IMC \bar{X} (DE)	23,3 (3,3)	23 (3,2)	23,8 (3,4)	22,5 (1,4)	25 (3,2)	22,2 (3,4)	23,6 (4,4)	24 (2)	22,5 (3,8)
Estudios conseguidos n (%)									
Escolares	3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (25%)	1 (7,7%)
FP	46 (15,8%)	1 (0,6%)	0 (0%)	0 (0%)	33 (84,6%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (62,5%)	7 (53,8%)
Grado	114 (39,2%)	79 (43,9%)	15 (53,6%)	5 (100%)	3 (7,7%)	3 (33,3%)	5 (55,6%)	1 (12,5%)	3 (23,1%)
Posgrado	42 (14,4%)	36 (20%)	2 (7,1%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (44,4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Máster	72 (24,7%)	55 (30,6%)	6 (21,4%)	0 (0%)	3 (7,7%)	2 (22,2%)	4 (44,4%)	0 (0%)	2 (15,4%)
Doctorado	14 (4,8%)	9 (5%)	5 (17,9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Lugar de trabajo n (%)									
At. Especializada	250 (85,9%)	144 (80%)	28 (100%)	5 (100%)	36 (92,3%)	8 (88,9%)	8 (88,9%)	8 (100%)	13 (100%)
At. Primaria	8 (2,7%)	7 (3,9%)	1 (3,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ejercicio libre	43 (14,8%)	35 (19,4%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (7,7%)	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0%)	0 (0%)
Horas de trabajo semanales n (%)									
< 35 horas	65 (29,5%)	59 (32,8%)	3 (10,7%)	2 (40%)	13 (35,1%)	4 (50%)	2 (22,2%)	2 (25%)	0 (0%)
>36 horas	203 (70,5%)	121 (67,2%)	25 (89,3%)	3 (60%)	24 (64,9%)	4 (50%)	7 (77,8%)	6 (75%)	13 (100%)
Tiempo ejerciendo la profesión actual n (%)									
< 5 años	47 (16,2%)	31 (17,3%)	8 (28,6%)	0 (0%)	4 (10,3%)	2 (22,2%)	2 (22,2%)	0 (0%)	0 (0%)
5-20 años	145 (50%)	104 (58,1%)	10 (35,7%)	1 (20%)	16 (41%)	4 (44,4%)	3 (33,3%)	2 (25%)	5 (38,5%)
>20 años	98 (33,8%)	44 (24,6%)	10 (35,7%)	4 (80%)	19 (48,7%)	3 (33,3%)	4 (44,4%)	6 (75%)	8 (61,5%)
Tiempo en el puesto actual n (%)									
< 5 años	134 (46,7%)	86 (48,3%)	11 (42,3%)	4 (80%)	21 (53,8%)	4 (44,4%)	3 (33,3%)	2 (25%)	3 (23,1%)
5-20 años	111 (38,7%)	68 (38,2%)	12 (46,2%)	1 (20%)	13 (33,3%)	3 (33,3%)	3 (33,3%)	3 (37,5%)	8 (61,5%)
>20 años	42 (14,6%)	24 (13,5%)	3 (11,5%)	0 (0%)	5 (12,8%)	2 (22,2%)	3 (33,3%)	3 (37,5%)	2 (15,4%)
Tiempo semanal dedicado al deporte n (%)									
< 4 horas	142 (49%)	87 (48,6%)	12 (42,9%)	1 (20%)	22 (58,4%)	3 (33,3%)	6 (66,7%)	3 (37,5%)	8 (61,5%)
> 4 horas	148 (51%)	92 (51,4%)	16 (57,1%)	4 (80%)	17 (43,6%)	6 (66,7%)	3 (33,3%)	5 (62,5%)	5 (38,5%)

IMC: Índice de Masa Corporal, FP: Formación Profesional, At: Atención

Tabla II: Actividades realizadas y posturas mantenidas

	Muestra total	Fisioterapeutas	Médicos	Enfermeras	Auxiliares de enfermería	Terapeutas ocupacionales	Logopedas	Celadores	Administrativos
Sedestación prolongada n (%)	136 (47,2%)	79 (43,9%)	21 (75%)	3 (60%)	10 (27%)	5 (55,6%)	7 (77,8%)	0 (0%)	11 (84,6%)
Bipedestación prolongada n (%)	146 (50,7%)	119 (66,1%)	6 (21,4%)	3 (60%)	10 (27%)	4 (44,4%)	2 (22,2%)	0 (0%)	2 (15,4%)
Cambios de postura n (%)	175 (60,8%)	114 (63,3%)	15 (53,6%)	2 (40%)	24 (64,9%)	8 (88,9%)	4 (44,4%)	4 (50%)	4 (30,8%)
Levantar cargas n (%)	101 (35,1%)	68 (37,8%)	1 (3,6%)	0 (0%)	21 (56,8%)	5 (55,6%)	0 (0%)	5 (71,4%)	1 (7,7%)
Arrastrar cargas n (%)	72 (25%)	33 (18,3%)	1 (3,6%)	1 (20%)	28 (75,7%)	2 (22,2%)	0 (0%)	6 (85,7%)	1 (7,7%)
Actividades manuales continuas n (%)	165 (57,3%)	135 (75%)	3 (10,7%)	1 (20%)	10 (27%)	6 (66,7%)	3 (33,3%)	1 (12,5%)	6 (46,2%)

Tabla III: Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

	Alguna vez n (%)	Cualquier región	Cervical	Dorsal	Lumbar	Hombro	Codo	Muñeca y mano	Cadera	Rodilla	Tobillo y pie
Muestra total	267 (91,8%)	164 (56,9%)	56 (19,2%)	161 (55,3%)	91 (31,3%)	34 (11,7%)	110 (37,8%)	32 (11%)	25 (8,6%)	25 (8,6%)	
Fisioterapeutas	170 (94,4%)	114 (63,3%)	41 (22,8%)	108 (60%)	62 (34,4%)	18 (10%)	79 (43,9%)	19 (10,6%)	11 (6,1%)	17 (9,4%)	
Médicos	22 (78,6%)	11 (39,3%)	2 (7,1%)	12 (42,9%)	7 (25%)	1 (3,6%)	3 (10,7%)	0 (0%)	8 (28,6%)	0 (0%)	
Enfermeras	5 (100%)	4 (80%)	1 (20%)	3 (60%)	2 (40%)	2 (40%)	2 (40%)	2 (40%)	0 (0%)	2 (40%)	
Auxiliares de enfermería	35 (89,7%)	17 (43,6%)	7 (17,9%)	20 (51,3%)	11 (28,2%)	6 (15,4%)	14 (35,9%)	6 (15,4%)	3 (7,7%)	3 (7,7%)	
Terapeutas ocupacionales	8 (88,9%)	4 (50%)	1 (11,1%)	3 (33,3%)	0 (0%)	1 (11,1%)	6 (66,7%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (11,1%)	
Logopedas	7 (77,8%)	1 (12,5%)	1 (11,1%)	4 (44,4%)	0 (0%)	1 (11,1%)	2 (22,2%)	1 (11,1%)	2 (22,2%)	1 (11,1%)	
Celadores	7 (87,5)	4 (50%)	0 (0%)	3 (37,5%)	3 (37,5%)	2 (25%)	1 (12,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Administrativos	13 (100%)	9 (69,2%)	3 (23,1%)	8 (61,5%)	6 (46,2%)	3 (23,1%)	3 (23,1%)	4 (30,8%)	1 (7,7%)	1 (7,7%)	
Últimos 12 meses n (%)											
Muestra total	242 (83,2%)	120 (41,2%)	39 (13,4%)	115 (39,7%)	62 (21,3%)	17 (5,8%)	81 (27,8%)	21 (7,2%)	16 (5,5%)	19 (6,5%)	
Fisioterapeutas	156 (86,7%)	79 (43,9%)	29 (16,1%)	75 (41,9%)	40 (22,2%)	8 (4,4%)	56 (31,1%)	13 (7,2%)	6 (3,3%)	12 (6,7%)	
Médicos	20 (71,4%)	9 (32,1%)	2 (7,1%)	10 (35,7%)	5 (17,9%)	0 (0%)	1 (3,6%)	0 (0%)	7 (25%)	1 (3,6%)	
Enfermeras	4 (80%)	3 (60%)	0 (0%)	2 (40%)	1 (20%)	0 (0%)	1 (20%)	1 (20%)	0 (0%)	2 (40%)	
Auxiliares de enfermería	32 (82,1%)	14 (35,9%)	5 (12,8%)	16 (41%)	8 (20,5%)	4 (10,3%)	12 (30,8%)	4 (10,3%)	1 (2,6%)	2 (5,1%)	
Terapeutas ocupacionales	7 (77,8%)	3 (33,3%)	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0%)	1 (11,1%)	5 (55,6%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (11,1%)	
Logopedas	4 (44,4%)	1 (11,1%)	1 (11,1%)	2 (22,2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (22,2%)	0 (0%)	1 (11,1%)	1 (11,1%)	
Celadores	7 (87,5%)	3 (37,5%)	0 (0%)	2 (25%)	3 (37,5%)	2 (25%)	1 (12,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Administrativos	12 (92,3%)	8 (61,5%)	1 (7,7%)	7 (53,8%)	5 (38,5%)	2 (15,4%)	3 (23,1%)	3 (23,1%)	1 (7,7%)	0 (0%)	
Últimos 7 días n (%)											
Muestra total	161 (55,3%)	76 (26,2%)	20 (6,9%)	44 (15,2%)	36 (12,4%)	9 (3,1%)	45 (15,5%)	16 (5,5%)	7 (2,4%)	11 (3,8%)	
Fisioterapeutas	102 (56,7%)	52 (29,1%)	15 (8,4%)	26 (14,5%)	23 (12,8%)	3 (7,1%)	33 (18,3%)	9 (5%)	3 (1,7%)	6 (3,4%)	
Médicos	12 (42,9%)	3 (10,7%)	1 (3,6%)	2 (40%)	2 (7,1%)	0 (0%)	10 (25,6%)	0 (0%)	3 (10,7%)	1 (3,6%)	
Enfermeras	4 (80%)	4 (80%)	0 (0%)	4 (44,3%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	1 (20%)	
Auxiliares de enfermería	23 (59%)	8 (20,5%)	3 (7,7%)	7 (17,9%)	5 (12,8%)	4 (10,3%)	0 (0%)	4 (10,3%)	0 (0%)	2 (5,1%)	
Terapeutas ocupacionales	4 (44,4%)	1 (11,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (22,2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Logopedas	4 (44,4%)	2 (22,2%)	0 (0%)	1 (11,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (11,1%)	1 (11,1%)	
Celadores	3 (37,5%)	1 (12,5%)	0 (0%)	1 (12,5%)	2 (25%)	2 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Administrativos	9 (69,2%)	5 (38,5%)	0 (0%)	3 (23,1%)	3 (23,1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (15,4%)	0 (0%)	0 (0%)	

4. DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio es determinar la prevalencia de TMERT en profesionales de los servicios de RHB y/o unidades fisioterapia. Se trata, según el conocimiento del autor, del primer estudio de prevalencia realizado sobre esta población y por tanto, salvo en el caso de los fisioterapeutas y los terapeutas ocupacionales, la comparación de los resultados entre este estudio y otros se realizará teniendo en cuenta que los profesionales de los otros estudios pueden pertenecer a otro servicio dentro del ámbito hospitalario.

En cuanto a las variables, el presente estudio ha introducido, junto con la presencia o no de TMERT para determinar las prevalencias, el tiempo de evolución y la intensidad de dolor de los mismos. El análisis de estas dos variables permite conocer con mayor detalle el alcance e importancia de cada TMERT para el posterior análisis de los factores de riesgo. En el caso de otros estudios, solo se ha detectado uno que analizase la intensidad de dolor (8).

Además, la gran mayoría de estudios sobre TMERT en profesiones sanitarias se han realizado en otros países, por lo que las actividades realizadas por los profesionales durante el trabajo así como las posturas mantenidas durante el mismo pueden variar de unos lugares a otros, incluso dentro de la misma profesión.

De igual forma, las herramientas de medida utilizadas son diferentes, ya que en algunos casos se utiliza el Cuestionario Nórdico de Kuorinka (CNK) (71) herramienta validada para el estudio de TMERT en inglés y todavía no validada para la población española en castellano, mientras que en otros utilizan cuestionarios elaborados por los propios investigadores, ya que el CNK puede presentar ciertas limitaciones como el hecho de no recoger la posible afectación de los miembros inferiores, no diferenciar entre la columna dorsal y lumbar, medir la intensidad de dolor de forma que no es comparable con la EVA, y no recoger los datos personales y otras variables relacionadas con los TMERT que pueden ser de especial interés.

Siguiendo los objetivos propuestos y los resultados presentados, se discutirán los resultados de las prevalencias, factores de riesgo, y medidas preventivas en diferentes apartados.

4.1 Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

La prevalencia de TMERT en profesionales de los servicios de RHB y/o unidades de fisioterapia ha resultado ser alta, ya que hasta un 91,8% de los profesionales ha sufrido alguna alteración del sistema musculoesquelético a lo largo de su vida laboral. El porcentaje de afectación disminuye tratándose de la presencia de TMERT en los últimos doce meses (83,2%) y en los últimos siete días (55,3%).

En cuanto a la distribución de los trastornos sobre la muestra total, la columna cervical y lumbar han sido las localizaciones más frecuentemente afectadas, con prevalencias en los últimos doce meses del 41,2% y 39,7% respectivamente. La afectación en dichas localizaciones podría ser resultado del continuo cambio de posturas realizado por los profesionales, ya que un 61% de la muestra admite cambiar continuamente de postura. De igual forma, destacan la bipedestación prolongada (realizada por el 51% de los profesionales) y el levantamiento de cargas (35%), responsables en numerosas ocasiones de la sobrecarga mecánica de la columna lumbar (49,59). Asimismo destaca la sedestación prolongada (47%), que conlleva la constante activación de la musculatura cervical, afectada en un gran número de casos de cervicalgia (46), y en numerosas ocasiones también conlleva los movimientos en flexión y rotación de tronco, muy lesivos para la columna lumbar (23). Estos resultados de prevalencia de TMERT en la columna cervical y lumbar coinciden con los del estudio realizado en España sobre personal hospitalario, donde el tronco se afectó en un 40,2% de los casos (4). Seguidamente se encuentran las prevalencias de afectación de la muñeca y mano (27,8%) y el hombro (21,3%), posiblemente relacionadas con el alto índice de profesionales que han afirmado realizar actividades manuales continuas en el trabajo (57%).

Por otro lado, el 6,9% de los profesionales tuvo un periodo de incapacidad laboral debido a algún TMERT en los últimos doce meses. El 3,4% del total, fue debido a problemas de espalda; porcentaje notablemente menor que el registrado por *Martínez Pérez et al.* (7) en profesionales sanitarios de cualquier servicio, donde el 22,5% de los trabajadores estuvo incapacitado de forma temporal por dolor de espalda. Más

próximos se sitúan los registros del estudio de *Tenías Burillo et al.* (6), también realizado sobre profesionales sanitarios de cualquier servicio, donde se registró una prevalencia de absentismo laboral por problemas de espalda del 8,1% en los últimos 5 años.

Con respecto a las diferentes profesiones, los que más frecuentemente han sufrido lesiones sobre la columna lumbar en los últimos doce meses han sido los administrativos, fisioterapeutas y auxiliares de enfermería (53,8%, 41,9% y 41% respectivamente). Esto podría deberse a que son los profesionales que más reconocen adoptar posiciones de sedestación prolongada (84,6% de los administrativos), bipedestación prolongada (66,1% de los fisioterapeutas) y levantamiento de cargas (56,8% de los auxiliares de enfermería). Todas estas posiciones, como se ha mencionado anteriormente a propósito de la localización más frecuente en la muestra total, han mostrado estar relacionadas con las lumbalgias (23,26,63).

Además, las alteraciones sobre la muñeca y mano en los últimos doce meses priman en TO (55,6%) y fisioterapeutas (31,1%), afectaciones lógicas dada la actividad manual continua que supone el trabajo desempeñado por ellos.

Las alteraciones en la columna cervical están distribuidas más uniformemente ya que, salvo en el caso de los logopedas, tienen una prevalencia de entre el 32,1% de los médicos y el 61,5% de los administrativos en los últimos doce meses. Este equilibrio de prevalencia de TMERT en la columna cervical entre profesiones podría estar debido al porcentaje de mujeres de cada profesión, que en todos los casos supera el 60%.

En relación con cada profesión, las prevalencias de TMERT pueden sufrir grandes variaciones en comparación con otros estudios, por lo que se presenta a continuación el análisis específico de cada una de ellas.

4.1.1 Médicos rehabilitadores

Las regiones más afectadas tanto en algún momento como en los últimos doce meses y últimos siete días fueron, al igual que en el estudio de *Genç et al.* (21) la columna lumbar y la cervical. A pesar de ello, el porcentaje de sujetos afectados sufre

variaciones: en el presente estudio la afectación de la columna lumbar en los últimos doce meses fue del 35,7% y de la columna cervical del 32,1% frente al 78,3% y 73,9% del estudio de *Genç et al.*, donde la muestra era mayor y los médicos pertenecían a cualquier servicio. Además, la mediana de horas semanales trabajadas alcanzaba las 60 horas, frente al 14,3% de los médicos de este estudio que superan las 45 horas semanales. De esta forma, tanto la columna cervical como la lumbar se muestran como las dos localizaciones que con más frecuencia se afectan en médicos. Así lo refleja también la revisión de *Oude Hengel et al.* (72), donde ambas localizaciones fueron en general las más afectadas a pesar de la heterogeneidad de los resultados, posiblemente influenciada por las amplias variaciones entre estudios del tamaño muestral y por la comparación entre prevalencias obtenidas en cualquier momento de la vida y en los últimos doce meses.

4.1.2 Fisioterapeutas

La mayoría de investigaciones acerca de TMERT en fisioterapeutas coinciden en que el dolor más prevalente se da en la columna lumbar, con prevalencias de hasta el 70%-80% en los últimos doce meses (23,26). Sin embargo, si bien es cierto que la columna lumbar siempre se encuentra entre las zonas más afectadas, hay otros estudios que ubican la región de máxima afectación en la columna cervical (5). Esto mismo ocurre en este estudio, donde la prevalencia de TMERT en la región cervical es de 43,9%, mientras que en la lumbar es de 41,9% en los últimos doce meses. Sin embargo, la diferencia de prevalencias entre estas dos regiones es menor al 3% en ambos estudios, por lo que puede estar condicionada por la región donde se ha realizado la investigación, o por el número de mujeres de la muestra, que en ambos casos supera el 65%.

Además, tanto la revisión de *Vieira et al.* (23) como la de *Milhem et al.* (26) y el trabajo fin de grado de *Rodríguez Barbas et al.* (5) coinciden, al igual que este estudio, en que las zonas más afectadas tras la columna lumbar y la columna cervical son la muñeca y mano, y el hombro; hecho que probablemente se deba al constante uso de los miembros superiores durante los tratamientos. Las diferencias entre los estudios aparecen en las prevalencias, que en este estudio son del 43,9% de la muñeca y mano y del 34,4% del hombro en cualquier momento de la vida laboral mientras que en otros,

esta prevalencia está por debajo: muñeca y mano 17,4% y hombro 16,9% (5); o por encima: muñeca y mano 58,5% y hombro 43,4% (30). De nuevo, las diferencias entre las prevalencias pueden deberse tanto al tamaño como a las características de la muestra: en los dos estudios mencionados la muestra es menor de 100 fisioterapeutas mientras que en el presente es de 180. Además, en el estudio con mayores prevalencias de afectación de hombro y muñeca y mano, la muestra solo estaba compuesta por mujeres, lo que puede aumentar la prevalencia de TMERT (26), y además los cuestionarios utilizados por cada estudio han sido diferentes.

4.1.3 Terapeutas ocupacionales

La comparación de los resultados con otros estudios puede estar condicionada por el tamaño de la muestra, que es de 9 TO. En este sentido, la mayor diferencia se observa en la prevalencia de TMERT en el hombro, donde el 81,1% del estudio de *Park et al.* (35) supera con creces el porcentaje de este, ya que ningún TO tuvo alteraciones en el hombro en cualquier momento de la vida laboral. Sin embargo, también existen ciertas similitudes con el estudio anterior, donde dos de las zonas más afectadas fueron la muñeca y mano (73,3%) y la columna cervical (42,1%) frente al 55,6% y 33,3% de este estudio en los últimos doce meses respectivamente. Además, otra de las regiones más comúnmente afectada es la columna lumbar, donde aparecen prevalencias del 30% (34) y 27% (36) en comparación con el 11,1% de este estudio.

4.1.4 Logopedas

Aunque no se han hallado estudios previos, resalta la baja prevalencia de TMERT en comparación con otras profesiones. Se debe tener en cuenta que la muestra de logopedas ha sido menor que en los otros profesionales, dada su pequeña representación en los servicios de rehabilitación frente a otros profesionales. Aun así, no solo tienen el menor porcentaje de afectación sobre la columna cervical (11%) sino que en ninguna de las regiones anatómicas la prevalencia supera el 25% en los últimos doce meses, hecho posiblemente debido a que ninguno de los logopedas levanta ni arrastra cargas, y solo el 22,5% mantiene bipedestaciones prolongadas.

4.1.5 Enfermeras de los servicios de rehabilitación

La presencia de enfermeras en los servicios de RHB se circunscribe en la mayoría de los casos a la RHB cardíaca. Es por ello por lo que la muestra es baja y puede condicionar el análisis de las prevalencias.

Aun así, en vista de los resultados obtenidos, las regiones más afectadas en los últimos doce meses se sitúan sobre la columna cervical (60%) y lumbar (40%). En este caso, la prevalencia de la columna cervical es mayor que la de la lumbar. Sin embargo, es más común que la zona más afectada sea la lumbar, hasta el punto que algunos estudios se centran directamente en el análisis exclusivo del dolor lumbar (38,40). Sin embargo, los resultados del presente estudio coinciden, al menos de forma parcial, con el de *Raithatha et al.* (41), donde la columna lumbar y cervical son las que más se afectan y el codo la que menos, con prevalencias de 69,6% en lumbares y 34,5% en cervicales.

De igual forma, resalta el elevado porcentaje de alteración en tobillo y pie, región más afectada de los miembros inferiores tanto en este estudio (40%) como en el de *Genç et al.* (21) y *Raithatha et al.* (41) con prevalencias del 58% y 27% en los últimos doce meses respectivamente.

4.1.6 Auxiliares de enfermería de los servicios de rehabilitación

Los resultados de este estudio muestran una prevalencia de TMERT en la columna lumbar del 41% en los últimos doce meses, datos que coinciden con los registrados en España, donde el estudio de *Nogareda et al.* (4), registró que un 46,7% de auxiliares padeció alteraciones en el tronco. Este porcentaje de afectación a nivel lumbar, también es ligeramente menor en comparación con otras investigaciones como la de *Duque Vera et al.* (44) donde la prevalencia es de 68,5% o la de *Eriksen et al.* (42) donde es de 47,6%. Por otro lado, la columna cervical, segunda localización anatómica de mayor afectación en este caso (35,9%) sí muestra alterarse notablemente más que en estudios paralelos, comparándose con prevalencias de hasta el 14,3% (4).

En cuanto a los miembros superiores, la mayoría de estudios no diferencian la afectación por articulaciones (hombro, codo y muñeca y mano). Sin embargo, en el presente estudio, la pequeña diferencia entre la prevalencia de alteraciones del

hombro (20,5%), y de la muñeca y mano (30,8%), permite establecer cierta similitud con los resultados de otras investigaciones donde la afectación de los miembros superiores fue del 32,8% (43) y 29,8% (4).

4.1.7 Celadores de los servicios de rehabilitación

Aunque no se han encontrado estudios previos de prevalencia de TMERT en esta población, podría compararse la incidencia de absentismo laboral por dolor de espalda en celadores, que según los datos de *Tenías Burillo et al.* (6) es de 20,21 por cada 100 celadores, mientras que en este estudio ningún celador estuvo de baja en los últimos doce meses. En comparación con otros profesionales de este mismo estudio, resalta la prevalencia de afectación en el hombro en los últimos doce meses, que es de 37,5%, solamente superada por los administrativos (38,5%) y seguida de los fisioterapeutas (22,2%). Además, es la profesión en la que más se ha afectado el codo, con un 25% de celadores afectados, muy por encima de los fisioterapeutas, donde es del 4,4%. Las elevadas prevalencias de afectación de las articulaciones de los miembros superiores podrían ser debidas al continuo arrastre de cargas, que ha sido realizado por el 85,7% de los celadores de este estudio. La columna cervical y lumbar reflejan prevalencias semejantes a las de otras profesiones, con índices de alteración del 37,5% y 25% respectivamente.

4.1.8 Administrativos de los servicios de rehabilitación

Las similitudes de las funciones de los administrativos pertenecientes a diferentes servicios dentro del ámbito hospitalario se traducen en diferencias casi inexistentes entre las prevalencias de TMERT en los últimos doce meses. De hecho, mientras que en este estudio las localizaciones con mayor afectación son la columna cervical 61,5% y la lumbar 53,8%, en el estudio de *Genç et al* (21) los porcentajes son del 58,5% y 61% respectivamente. Incluso aparecen otros estudios con prevalencias de dolor lumbar muy cercanas a las anteriores (40). Otra de las articulaciones a menudo afectadas en los últimos doce meses en estos profesionales es el hombro, aunque en este caso si hay cierta disparidad de resultados: en este estudio es del 38,5%, mientras que en otros oscila entre el 19,9% y el 55,1% (20,21). Aun así, las posibles diferencias mencionadas pueden deberse, además de a los factores personales, al

mobiliario del puesto de trabajo, ya que son profesionales que trabajan durante largos periodos de tiempo en sedestación y realizando actividades continuas con los miembros superiores.

4.2 Factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

Existen diferencias entre los factores de riesgo encontrados en los profesionales de este estudio y entre investigaciones. De hecho, hay controversia acerca de la influencia de la edad sobre los TMERT ya que en varios estudios se ha detectado como factor de riesgo (29,33,34) mientras que en otros, al igual que en este, no ha sido así (35,62). Por otro lado, las revisiones realizadas sobre fisioterapeutas de *Vieira et al.* (23) y *Milhem et al.* (26) demuestran que un gran número de TMERT se sufren en los primeros cinco años ejerciendo la profesión, tal como ha sucedido en la columna lumbar en los fisioterapeutas de este estudio.

De igual forma, en algunos estudios ser mujer supone un factor de riesgo de los TMERT (26) mientras que en otros registros no se encontraron diferencias significativas (22). En el presente estudio, tal como sucede en el de *Alrowayeh* (73), las diferencias en la prevalencia son solamente significativas en alguna región corporal, como es en este caso la columna cervical ($p=0,002$). Por otro lado, resalta la intensidad de dolor, que en alguna región anatómica ha sido significativamente mayor en mujeres, como en el estudio de *Moreno-Morales et al.* (8).

Con respecto al IMC, si bien es cierto que los profesionales con sobrepeso u obesidad han tenido una prevalencia de TMERT mayor que los que tenían un IMC normal, la diferencia entre ambas no ha sido significativa. Este resultado podría equipararse con estudios donde el IMC no supuso un factor de riesgo (40), y con estudios donde sí lo fue (34). En este sentido, destacar la diferencia significativa en la intensidad de dolor lumbar en este estudio, que ha sido mayor en profesionales con sobrepeso.

Otras variables, como el tipo de centro o el nivel de estudios, también pueden suponer un factor de riesgo. De hecho, según *Liao et al.* (67) los fisioterapeutas que trabajan

en clínicas sufren más TMERT que aquellos que trabajan en hospitales, mientras que en este estudio estas diferencias son inexistentes. Con respecto al nivel de estudios, las discrepancias entre este estudio y los demás son menores: aquellos profesionales con mayores niveles de estudios tienen prevalencias de TMERT menores (34,38,40,58).

En cuanto a las actividades realizadas y posturas mantenidas, *Karahan et al.* (40) mantiene que tanto estar de pie de forma prolongada como manipular cargas, supone un factor de riesgo para sufrir TMERT sobre la columna lumbar. Sin embargo en este estudio, aunque los profesionales que están de pie y manipulan cargas tienen intensidades de dolor y prevalencias de afectación mayores sobre la columna lumbar, las diferencias no son significativas. Esta discrepancia se mantiene con otros estudios donde la manipulación de cargas también ha resultado ser un factor de riesgo (5,26,38,43).

Asimismo, los factores psicosociales han ejercido su influencia sobre los TMERT. De hecho, un 62,5% de los profesionales con algún TMERT admite que el estrés y/o la ansiedad han influido de forma negativa sobre su dolor, al igual que ha ocurrido en otros estudios (42,43,65,66). Incluso en el presente estudio esta relación es estadísticamente significativa con el dolor cervical, posiblemente debido a que las alteraciones en esta región están muy influenciadas por este tipo de factores (46).

En cuanto a los fisioterapeutas, la terapia manual ha supuesto ser un factor de riesgo de los TMERT en el codo y la muñeca y mano, tal como sucede en estudios paralelos (23,26,33).

Además, algunos estudios han registrado otros factores de riesgo que no se han contemplado en este trabajo. Estos factores son el tabaco (40), estar casado (58) y tener hijos (29).

En este sentido, son numerosas las dificultades que presenta el estudio de los factores de riesgo de manera aislada, que da lugar a resultados muy heterogéneos. La mayoría de investigaciones sugieren, al igual que afirma *Menzel* (68), que los TMERT tienen un origen multifactorial.

4.3 Prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

Antes de la aparición de los TMERT, la ergonomía e higiene postural fue muy tenida en cuenta por un 61,6% de los profesionales, mientras que después de la aparición de los mismos, lo fue por un 84,1%. Estos resultados coinciden con los del trabajo fin de grado de *Rodríguez Barbas et al.* (5), donde el 66% de los profesionales tuvo muy tenida en cuenta la ergonomía e higiene postural antes de la aparición de algún TMERT, frente al 90% que la tuvo muy en cuenta tras la aparición de los mismos.

Los profesionales que consideraron que tenían que mejorar su ergonomía e higiene postural en el trabajo (73,2%) propusieron diferentes medidas para prevenir o mejorar los TMERT tanto desde el punto de vista ergonómico como desde el entorno físico de trabajo.

Entre las medidas más propuestas se encuentran la adaptación de las herramientas de trabajo (propuesta por el 30,2% de profesionales), formación en higiene postural y ergonomía (28,3%), y la adaptación del medio laboral (22,4%). Estudios previos, como el de *Passier et McPhail* (70), hacen una clasificación similar de las medidas, ya que también se dirigen a mejorar la formación de los profesionales y el equipamiento material del lugar de trabajo.

Las medidas ergonómicas propuestas, dirigidas en la mayoría de los casos a evitar las posturas en flexión y rotación de tronco y la manipulación incorrecta de las cargas (ya que pueden resultar muy lesivas, sobre todo en el caso de la columna lumbar), aparecen descritas en otros estudios (4,5). Sin embargo, en este estudio los profesionales también proponen aumentar y mejorar los recursos tanto materiales como humanos. De esta forma, dentro de los recursos humanos se propone el aumento de la plantilla y la mejora de las relaciones entre los profesionales, ya que los factores psicosociales y no estar cómodo en el puesto de trabajo puede influir en la aparición o agravación de los TMERT. Con respecto a los recursos materiales, se propone el aumento de camillas hidráulicas y taburetes regulables, la mejora en la organización de los espacios y los puestos informáticos, y la adecuación de la luz,

ventilación y ruido en la sala. Igualmente, algunas de estas medidas se describen en documentos de prevención de riesgos laborales para profesionales sanitarios (60,61).

Por último, los profesionales partícipes de este estudio también hacen referencia a otras medidas preventivas como la reducción del estrés laboral y la presión asistencial, proponiendo un aumento de la duración de los descansos, un ritmo adecuado de pacientes acorde al tiempo y una reducción de la carga de trabajo, bien a nivel de tiempo o de pacientes.

4.4 Limitaciones del estudio

Los resultados del estudio podrían verse modificados por la capacidad de los participantes para recordar los TMERT sufridos.

La dificultad para explorar la influencia de los factores psicosociales sobre los TMERT también ha supuesto una limitación para el estudio.

Además, se debe resaltar la dificultad de establecer para cada profesión las actividades que realiza y las posturas que mantiene a lo largo de su jornada laboral ya que son factores que dependen de cada individuo y que podrían variar dentro de un mismo grupo de profesionales.

Por último, la muestra no se distribuye de forma homogénea entre las diferentes profesiones. Sin embargo, huelga decir que en los servicios de RHB esta distribución tampoco es equitativa, ya que en numerosos casos el número de fisioterapeutas supone más de la mitad del personal total del servicio.

5. CONCLUSIONES

Las prevalencias de TMERT en los profesionales pertenecientes a los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia son altas: el 91,8% ha sufrido algún TMERT en algún momento y el 83,2% en los últimos doce meses. En general, las alteraciones más frecuentes en los profesionales pertenecientes a este servicio aparecen sobre la columna cervical y lumbar, el hombro, y la muñeca y mano. Esta última localización muestra prevalencias especialmente altas en fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales.

Los profesionales que mayores prevalencias de TMERT han demostrado tener en cualquier región corporal en los últimos doce meses han sido los administrativos, celadores, y fisioterapeutas, mientras que los logopedas son los que han mostrado menores prevalencias de TMERT.

Por otro lado, un 6,9% de la muestra ha tenido que interrumpir las actividades laborales a consecuencia de algún TMERT, siendo los motivos más frecuentes las alteraciones a nivel cervical y lumbar.

En cuanto a los factores de riesgo, ser mujer y padecer alteraciones de la columna cervical, y trabajar 35 o más horas semanales y sufrir lesiones en el hombro han mostrado relación con los TMERT. Además, en algunas regiones anatómicas el dolor es percibido más intenso por mujeres, personas con sobrepeso y trabajadores de centros no especializados.

Asimismo, en determinadas regiones los tiempos de evolución son mayores en mujeres y trabajadores de 35 o más horas semanales. En este sentido, también resaltan los factores psicosociales, ya que un 62,5% de los participantes ha identificado el estrés o la ansiedad como un factor influyente en los TMERT

Específicamente sobre fisioterapeutas, la terapia manual ha demostrado ser un factor de riesgo de TMERT en el codo y la muñeca y mano. Incluso algunos tratamientos como el kinesiotape o la hidroterapia se relacionan con prevalencias mayores de TMERT, mientras que la liberación miofascial lo ha hecho con prevalencias menores.

Con respecto al alcance de los TMERT, un 54,6% de profesionales ha modificado su actuación con los pacientes a consecuencia de dolor. Además, el número de profesionales que ha recibido formación en ergonomía e higiene postural es sensiblemente menor que aquellos que la consideran necesaria. A su vez, destaca el

hecho de que antes de la aparición de TMERT la ergonomía fue bastante o muy tenida en cuenta por un 61,6% de los profesionales, mientras que después de la aparición, lo fue por un 84,1%.de los profesionales.

Entre las labores preventivas más propuestas destacan el aumento de formación en ergonomía e higiene postural, la adaptación de las herramientas de trabajo y la adaptación del medio laboral.

6. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Real Academia Española, Asociación de Academias de la Lengua Española. Diccionario de la lengua española. 23ª ed. Madrid: Real Academia Española; 2014.
- (2) Organización Mundial de la Salud. Discapacidades y rehabilitación [Internet]. España: Organización Mundial de la Salud; 2017 [acceso 13 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/disabilities/care/es/>.
- (3) Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y situaciones de Dependencia (EDAD). España: Instituto Nacional de Estadística; 2008 [acceso 5 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np524.pdf>.
- (4) Nogareda-Cuixart S, Alcaide-Altet N, Arce-Llevaidas Y, Barroso-Reinon S, Benito-Carreras D, Carreras-Valls R, et al. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario: buenas prácticas. [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2013 [acceso 7 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Buenas%20practicas/Nacional/Libro3HOSPIT-120613.pdf>.
- (5) Rodríguez-Barbas C, Torres-Lacomba M. Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo en fisioterapeutas [trabajo fin de grado]. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá; 2011.
- (6) Tenías-Burillo JM, Mayordomo-Fernández C, Escriba-Agüir V. Absentismo laboral por dolor de espalda en personal hospitalario: estudio de cohortes. *Mapfre medicina*. 2006; 17(1): 3-13.
- (7) Martínez-Pérez MN, Vázquez-Salvado M. Estudio epidemiológico del absentismo laboral en el personal hospitalario por dolor de espalda. *Rehabilitación*. 2002; 36(3): 137-142.
- (8) Moreno-Lorenzo N, Pineda-Galán C, Díaz-Mohedo E, Barón-López FJ, Sánchez-Guerrero E, Labajos-Manzanares MT. Estudio transversal de las algias vertebrales en los fisioterapeutas. *Fisioterapia*. 2003; 25(1): 23-28.
- (9) Ley General de Sanidad. Ley 14/1986 de 25 de abril. Boletín Oficial del Estado, nº 102, (29/4/1986).
- (10) Martínez-Rodríguez A, Paz-Lourido B, Martínez-Rodríguez E, Sanz-Rubio MC, Gámez-Iruela J, Fernández-Cervantes R. *Fisioterapia en atención primaria*. Madrid: Editorial Síntesis; 2008.
- (11) Martín-Zurro A, Cano-Pérez JF. *Manual de Atención Primaria. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica*. 5ª ed. Madrid: Elsevier; 2003.
- (12) Ordenación de las profesiones sanitarias. Ley 44/2003 de 21 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 280, (22-11-2003).

- (13) Programa formativo de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación. Orden SCO/1261/2007 de 13 de abril. Boletín Oficial del Estado, nº110, (08-05-2007).
- (14) Estatuto de Personal no Sanitario al Servicio de las Instituciones Sanitarias de la Seguridad Social. Orden de 5 de julio. Boletín Oficial del Estado, nº174, (22-07-1971).
- (15) Estatuto de personal Auxiliar sanitario titulado y Auxiliar de clínica de la Seguridad Social. Orden de 26 de abril. Boletín Oficial del estado, nº102, (28-04-1973).
- (16) Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, nº311, (29-12-1978).
- (17) Szklo M, Nieto J. Epidemiología intermedia: conceptos y aplicaciones. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2003.
- (18) Luttmann A, Jäger M, Griefahn B, Caffier G, Liebers F. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. [monografía en internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2004. Disponible en: http://cdrwww.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
- (19) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos [sede web]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 1997- [actualizada en febrero de 2014; acceso 15 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/MusculoEsqueleticos/menuitem.8423af8d8a1f873a610d8f20e00311a0/?vgnextoid=db5655811f3eb210VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=f401802f1bfc210VgnVCM1000008130110aRCRD>
- (20) Barbosa REC, Assunção AA, de Araújo TM. Musculoskeletal pain among healthcare workers: An exploratory study on gender differences. Am J Ind Med. 2013; 56(10): 1201-1212.
- (21) Genç A, Kahraman T, Göz E. The prevalence differences of musculoskeletal problems and related physical workload among hospital staff. J Back Musculoskelet Rehabil. 2016; 29(3): 541-547.
- (22) Mehrdad R, Dennerlein JT, Morshedizadeh M. Musculoskeletal disorders and ergonomic hazards among Iranian physicians. Arch Iran Med. 2012; 15(6): 370-374.
- (23) Vieira ER, Schneider P, Guidera C, Gadotti IC, Brunt D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A systematic review. J Back Musculoskelet Rehabil. 2016; 29(3): 417-428.
- (24) Shehab D, Al-Jarallah K, Moussa MA, Adham N. Prevalence of low back pain among physical therapists in Kuwait. Med Princ Pract. 2003; 12(4): 224-230.

- (25) Rozenfeld V, Ribak J, Danziger J, Tsamir J, Carmeli E. Prevalence, risk factors and preventive strategies in work-related musculoskeletal disorders among Israeli physical therapists. *Physiother Res Int*. 2010; 15(3): 176-184.
- (26) Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch-Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016; 29(5): 735-747.
- (27) Adegoke BO, Akodu AK, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian physiotherapists. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008; 9:112.
- (28) Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther*. 2000; 80(4): 336-351.
- (29) Alperovitch-Najenson D, Treger I, Kalichman L. Physical therapists versus nurses in a rehabilitation hospital: comparing prevalence of work-related musculoskeletal complaints and working conditions. *Arch Environ Occup Health*. 2014; 69(1): 33-39.
- (30) Grooten WJ, Wernstedt P, Campo M. Work-related musculoskeletal disorders in female Swedish physical therapists with more than 15 years of job experience: prevalence and associations with work exposures. *Physiother Theory Pract*. 2011; 27(3): 213-222.
- (31) Muaidi QI, Shanb AA. Prevalence causes and impact of work related musculoskeletal disorders among physical therapists. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016; 29(4): 763-769.
- (32) Cinar-Medeni O, Elbasan B, Duzgun I. Low back pain prevalence in healthcare professionals and identification of factors affecting low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017; 30(3): 451-459.
- (33) Rossettini G, Rondoni A, Schiavetti I, Tezza S, Testa M. Prevalence and risk factors of thumb pain in Italian manual therapists: An observational cross-sectional study. *Work*. 2016; 54(1): 159-169.
- (34) Darragh AR, Huddleston W, King P. Work-related musculoskeletal injuries and disorders among occupational and physical therapists. *Am J Occup Ther*. 2009; 63(3): 351-362.
- (35) Park JH. Work-related musculoskeletal disorders among occupational therapists in Korea. *J Phys Ther Sci*. 2015; 27(12): 3627-3629.
- (36) Park JH, Park JH. Association among Work-Related Musculoskeletal Disorders, Job Stress, and Job Attitude of Occupational Therapists. *Occup Ther Health Care*. 2017; 31(1): 34-43.


- (37) Alperovitch-Najenson D, Sheffer D, Treger I, Finkels T, Kalichman L. Rehabilitation versus Nursing Home Nurses' Low Back and Neck-Shoulder Complaints. *Rehabil Nurs*. 2015; 40(5): 286-293.
- (38) Maizlish N, Loreto V, Borges A. Lumbalgia ocupacional en enfermeras venezolanas. *Salud de los Trabajadores*. 2004; 12(1): 19-32.
- (39) Rathore FA, Attique R, Asmaa Y. Prevalence and Perceptions of Musculoskeletal Disorders Among Hospital Nurses in Pakistan: A Cross-sectional Survey. *Cureus*. 2017; 9(1): 1001.
- (40) Karahan A, Kav S, Abbasoglu A, Dogan N. Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *J Adv Nurs*. 2009; 65(3): 516-524.
- (41) Raithatha AMishra D. Musculoskeletal Disorders and Perceived Work Demands among Female Nurses at a Tertiary Care Hospital in India. *Int J Chronic Dis*. 2016; 1-6.
- (42) Eriksen W, Bruusgaard D, Knardahl S. Work factors as predictors of sickness absence: a three month prospective study of nurses' aides. *Occup Environ Med*. 2003; 60(4): 271-278.
- (43) Da Rosa-Fonseca N, Pereira-Fernandes RC. Factors Related to Musculoskeletal Disorders in Nursing Workers. *Rev Lat Am*. 2010; 18(6): 1076-1083.
- (44) Duque-Vera IL, Zuluaga-Gonzalez DM, Pinilla-Burgos AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de manizales. *Hacia la Promocion de la Salud*. 2011; 16(1): 27-38.
- (45) Kapandji, Torres-Lacomba M. Fisiología articular. 6º ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- (46) Cerezo-Téllez E, Torres-Lacomba M. Ensayo clínico controlado aleatorio con enmascaramiento de las variables resultado [tesis doctoral]. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá; 2015.
- (47) Escortell-Mayor E, Lebrijo-Pérez G, Pérez-Martín Y, Asúnsolo del Barco Á, Riesgo-Fuertes R, Saa-Requejo C. Ensayo clínico aleatorizado en pacientes con cervicalgia mecánica en atención primaria: terapia manual frente a electroestimulación nerviosa transcutánea. *Aten Primaria*. 2008; 40(7): 337-343.
- (48) Travell J, Simons D. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
- (49) Seguí-Díaz M, Gérvas J. El dolor lumbar. *Semergen- Medicina de Familia*. 2002; 28(1): 21-41.
- (50) Casado-Morales MI, Moix-Queraltó J, Vidal-Fernández J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud*. 2008; 19(3): 379-392.

- (51) Ponce-Martínez M, Villarreal-Ríos E, Vargas-Daza E, Martínez-González L, Galicia-Rodríguez L. Costo institucional del paciente con incapacidad temporal para el trabajo por lumbalgia mecánica. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*. 2013; 78(3): 113-119.
- (52) Esparza-Miñana J, Londoño-Parra M, Villanueva-Pérez V, Andrés-Ibáñez J. Nuevas alternativas en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso. *Semergen - Medicina de Familia*. 2012; 38(1): 40-43.
- (53) Martínez-Molina ÓA, Gutiérrez-Meneses A, Valero-González FS. *Patologías de hombro Vol 2*. 2ªed. Méjico: Editorial Alfil; 2010.
- (54) Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. Prometheus. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- (55) Zhou Y, Torres-Lacomba M. *Fisioterapia en el síndrome subacromial del hombro. Revisión sistemática cualitativa [trabajo fin de grado]*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá; 2014.
- (56) Factores de riesgo [internet]. España: Organización Mundial de la Salud; 2017 [acceso 13 de febrero de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/.
- (57) Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 269, (10-11-1995).
- (58) Yang YA, Hur JG, Noh YM. The study of job stress in occupational therapist. *Appl Ergon*. 2007; 26(3): 1–9.
- (59) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas [monografía en internet]. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2003 [acceso 2 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf. .>
- (60) Celadores - Prevención de riesgos laborales [Internet]. Salamanca: Hospital los Montalvos; 2009 [acceso 2 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.celadores.org/>.
- (61) T.C.A.E. - Prevención de riesgos laborales [Internet]. Salamanca: Hospital los Montalvos; 2009 [acceso 2 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.auxiliar-enfermeria.com/>.
- (62) King P, Huddleston W, Darragh AR. Work-related musculoskeletal disorders and injuries: differences among older and younger occupational and physical therapists. *J Occup Rehabil*. 2009; 19(3): 274-283.
- (63) Darragh AR, Campo M, King P. Work-related activities associated with injury in occupational and physical therapists. *Work*. 2012; 42(3): 373-384.

- (64) Feng CK, Chen ML, Mao IF. Prevalence of and risk factors for different measures of low back pain among female nursing aides in Taiwanese nursing homes. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007; 8:52.
- (65) Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2015; 52(2): 635-648.
- (66) Yoshimoto T, Oka H, Katsuhira J, Fujii T, Masuda K, Tanaka S, et al. Prognostic psychosocial factors for disabling low back pain in Japanese hospital workers. *PLoS One*. 2017; 12(5): e0177908.
- (67) Liao JC, Ho CH, Chiu HY, Wang YL, Kuo LC, Liu C, et al. Physiotherapists working in clinics have increased risk for new-onset spine disorders: a 12-year population-based study. *Medicine (Baltimore)*. 2016; 95(32): e4405.
- (68) Menzel NN. Psychosocial factors in musculoskeletal disorders. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2007; 19(2): 145-153.
- (69) Palmer KT, Harris EC, Linaker C, Barker M, Lawrence W, Cooper C, et al. Effectiveness of community and workplace-based interventions to manage musculoskeletal-related sickness absence and job loss: a systematic review. *Rheumatology (Oxford)*. 2012; 51(2): 230-242.
- (70) Passier L, McPhail S. Work related musculoskeletal disorders amongst therapists in physically demanding roles: qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011; 12(1): 24.
- (71) Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987; 18 (3): 233-237.
- (72) Oude Hengel KM, Visser B, Sluiter JK. The prevalence and incidence of musculoskeletal symptoms among hospital physicians: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2011; 84(2): 115-119.
- (73) Alrowayeh HN, Alshatti TA, Aljadi SH, Fares M, Alshamire MM, Alwazan SS. Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010; 11: 116.

7. ANEXOS

7.1 Anexo I: Certificado del envío del artículo a la revista "Fisioterapia"

Fisioterapia Contact us Help ?  Username: mtorreslac
[Home](#) | [main menu](#) | [submit paper](#) | [guide for authors](#) | [register](#) | [change details](#) | [log out](#) Switch to:

Submissions Being Processed for Author Maria Torres Laomba

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Display results per page.

<input type="checkbox"/> Action <input type="checkbox"/>	Manuscript Number <input type="checkbox"/>	Title <input type="checkbox"/>	Initial Date Submitted <input type="checkbox"/>
Action Links		Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in professionals of the rehabilitation services and / or physiotherapy units	21/06/2017

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Display results per page.

7.2 Anexo II: Consentimiento informado



HOJA INFORMATIVA PARA EL PARTICIPANTE

Nombre del estudio: “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia”.

Investigador principal: Héctor Raúl Cabezas García.

Contacto: raulcabezas3@gmail.com **Móvil:** 648654040

Por la presente se le invita a participar en un estudio diseñado para obtener información sobre los principales trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de la salud (médicos/as, enfermeros/as, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, auxiliares de enfermería, administrativos/as y celadores) en los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia. En este estudio, además de detectar las alteraciones musculoesqueléticas más frecuentes relacionadas con el trabajo entre los profesionales sanitarios de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia, también se pretende analizar los factores relacionados con el trabajo que pueden ocasionar alteraciones musculoesqueléticas en la práctica profesional.

Si usted lo desea, se le facilitará un resumen de los resultados del estudio. Dichos resultados pueden ser remitidos a publicaciones científicas para su difusión, pero no se transmitirá ningún dato que pueda llevar a la identificación de los participantes.

El tratamiento, comunicación y cesión de sus datos se hará conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. En todo momento, usted podrá acceder a sus datos, corregirlos, o cancelarlos.

Sólo el investigador principal, que debe guardar la confidencialidad, tendrá acceso a todos los datos recogidos por el estudio. Se podrá transmitir información a terceros que no pueda ser identificada.

Ni el investigador ni usted serán retribuidos por la dedicación y participación en el estudio. Su participación en este estudio es voluntaria y se requiere su consentimiento firmado.

Si tiene alguna duda sobre lo expuesto anteriormente, por favor no dude en preguntar.

**CONSENTIMIENTO:**

Yo, D. /Dña. _____

- Leí la *hoja informativa para el participante* del estudio, pude hacer las preguntas necesarias al investigador principal para comprender sus condiciones, y considero que recibí suficiente información sobre el estudio.

- Comprendo que mi participación es voluntaria.

- Accedo a que se utilicen mis datos con las condiciones detalladas en la *hoja informativa para el participante*.

- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

El participante

El investigador

Fdo.: (nombre y apellidos)

Fdo.: Héctor Raúl Cabezas García

Fecha:

Copia para el participante

**CONSENTIMIENTO:**

Yo, D. /Dña. _____

- Leí la *hoja informativa para el participante* del estudio, pude hacer las preguntas necesarias al investigador principal para comprender sus condiciones, y considero que recibí suficiente información sobre el estudio.

- Comprendo que mi participación es voluntaria.

- Accedo a que se utilicen mis datos con las condiciones detalladas en la *hoja informativa para el paciente*.

- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

El participante

El investigador

Fdo.: (nombre y apellidos)

Fdo.: Héctor Raúl Cabezas García

Fecha:

Copia para el investigador

7.3 Anexo III – Apéndice I: Cuestionario para trabajadores



Código (a cumplimentar por el investigador):

Cuestionario de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia

Instrucciones previas. Se expone a continuación un cuestionario con el fin de detectar aquellos trastornos musculoesqueléticos más comunes como consecuencia de la práctica profesional. El conocimiento de dichos dolores y de sus principales factores de riesgo ayudará al planteamiento de programas de prevención adaptados. Los datos recogidos serán completamente anónimos. Para responder adecuadamente escriba el dato que se solicita sobre las líneas de puntos o realice una marca en la casilla o casillas pertinentes según el tipo de pregunta. Completar el cuestionario le llevará aproximadamente entre 10 y 15 minutos.

Edad:..... años

Sexo: M F

Altura:..... cm

Peso:..... Kg

Máximo nivel de estudios completados:

<input type="checkbox"/> Formación Profesional (grado medio o superior)	<input type="checkbox"/> Grado (incluye grado, licenciatura y diplomatura)	<input type="checkbox"/> Otros estudios de postgrado	<input type="checkbox"/> Máster	<input type="checkbox"/> Doctorado	<input type="checkbox"/> Otros:.....
---	--	--	---------------------------------	------------------------------------	--

Puesto profesional actual:

<input type="checkbox"/> Médico/a	<input type="checkbox"/> Fisioterapeuta	<input type="checkbox"/> Enfermero/a	<input type="checkbox"/> Auxiliar de enfermería	<input type="checkbox"/> Administrativo/a
<input type="checkbox"/> Celador/a	<input type="checkbox"/> Logopeda	<input type="checkbox"/> Terapeuta ocupacional	<input type="checkbox"/> Otros:.....	

Lugar de trabajo actual:

<input type="checkbox"/> Atención Primaria	<input type="checkbox"/> Atención Especializada	<input type="checkbox"/> Ejercicio libre de la profesión	<input type="checkbox"/> Otros:.....
--	---	--	---

Si su respuesta ha sido **Atención Especializada**, ¿en qué unidad?

<input type="checkbox"/> Sala general de Fisioterapia	<input type="checkbox"/> Vascular (ej.: linfedema, etc.)	<input type="checkbox"/> RHB Cardíaca	<input type="checkbox"/> Respiratorio
<input type="checkbox"/> Neurología (adulto o infantil)	<input type="checkbox"/> Músculo-esquelético o unidad de dolor (ej.: unidad de dolor miofascial, etc.)	<input type="checkbox"/> Electroterapia	<input type="checkbox"/> Hidroterapia
<input type="checkbox"/> Suelo pélvico	<input type="checkbox"/> Oncología	<input type="checkbox"/> Amputados	<input type="checkbox"/> Quemados
<input type="checkbox"/> Columna o raquis	<input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/> Otros:	

Años ejerciendo la profesión actual:

<input type="checkbox"/> 0-12 meses	<input type="checkbox"/> 1- 5 años	<input type="checkbox"/> 6-10 años	<input type="checkbox"/> 11-15 años	<input type="checkbox"/> 16-20 años
<input type="checkbox"/> 21-25 años	<input type="checkbox"/> 26-30 años	<input type="checkbox"/> 31-35 años	<input type="checkbox"/> 36-40 años	<input type="checkbox"/> >41 años

Horas de trabajo semanales en el puesto actual:

<input type="checkbox"/> 0-5 horas	<input type="checkbox"/> 6-10 horas	<input type="checkbox"/> 11-15 horas	<input type="checkbox"/> 16- 20 horas	<input type="checkbox"/> 21-25 horas
<input type="checkbox"/> 26-30 horas	<input type="checkbox"/> 31-35 horas	<input type="checkbox"/> 36- 40 horas	<input type="checkbox"/> 41- 45 horas	<input type="checkbox"/> >45 horas

Tiempo que lleva en el puesto actual:

<input type="checkbox"/> 0-12 meses	<input type="checkbox"/> 1- 5 años	<input type="checkbox"/> 6-10 años	<input type="checkbox"/> 11-15 años	<input type="checkbox"/> 16-20 años
<input type="checkbox"/> 21-25 años	<input type="checkbox"/> 26-30 años	<input type="checkbox"/> 31-35 años	<input type="checkbox"/> 36-40 años	<input type="checkbox"/> >41 años

Los dolores y molestias por los que se pregunta a continuación deben ser consecuencia de la propia práctica laboral. De la pregunta 1 a la 8 se pregunta acerca de dolor en diversas zonas corporales. Pueden seleccionarse diferentes opciones haciendo una marca en las casillas pertinentes.








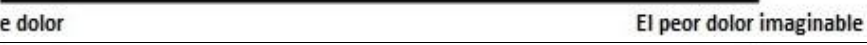



1. ¿Ha tenido alguna vez dolor o molestias de más de tres días de evolución en...? Si marca alguna opción ponga debajo de la misma durante cuánto tiempo ha tenido dolor en dicha zona. El tiempo de evolución se refiere al tiempo que ha pasado desde el inicio del dolor hasta la finalización del mismo o en caso de que continúe presente, hasta el momento actual. Puede describirse en años, meses, semanas o días según cada caso.

Zona	Columna cervical	Columna dorsal	Columna lumbar	Hombro	Codo	Muñeca y mano	Cadera	Rodilla	Tobillo y pie	Otros:
Marcar o especificar la zona										
Tiempo evolución										

2. ¿Y dolor o molestias en los últimos doce meses de más de tres días de evolución? Si marca alguna opción ponga debajo de la misma durante cuánto tiempo ha tenido dolor o molestias en dicha zona en los últimos doce meses.

Zona	Columna cervical	Columna dorsal	Columna lumbar	Hombro	Codo	Muñeca y mano	Cadera	Rodilla	Tobillo y pie	Otros:
Marcar o especificar la zona										
Tiempo evolución										

3. ¿Podría cuantificar su(s) dolor(es) en los últimos doce meses? Haga una marca en la línea que corresponda donde considere que se encuentra la intensidad de su dolor desde nada de dolor hasta el peor dolor imaginable.

Zona	
Cervical	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Dorsal	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Lumbar	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Hombro	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Codo	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Muñeca y mano	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Cadera	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Rodilla	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Tobillo y pie	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Otros:	Nada de dolor  El peor dolor imaginable
Otros:	Nada de dolor  El peor dolor imaginable

4. ¿Ha tenido que interrumpir sus actividades laborales en los últimos doce meses a causa del dolor?

- Sí No

En caso afirmativo: ¿Cuánto ha sido el tiempo de interrupción?meses ydías.

Motivo o motivos de la interrupción:

.....

5. ¿Ha tenido dolor o molestias en los últimos 7 días?

Zona	Columna cervical	Columna dorsal	Columna lumbar	Hombro	Codo	Muñeca y mano	Cadera	Rodilla	Tobillo y pie	Otros:
Marcar o especificar la zona										
Tiempo evolución										

6. ¿Podría cuantificar su(s) dolor(es) en los últimos 7 días? Haga una marca en la línea que corresponda donde considere que se encuentra la intensidad de su dolor desde nada de dolor hasta el peor dolor imaginable.

Zona		
Cervical	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Dorsal	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Lumbar	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Hombro	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Codo	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Muñeca y mano	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Cadera	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Rodilla	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Tobillo y pie	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Otros:	Nada de dolor	El peor dolor imaginable
Otros:	Nada de dolor	El peor dolor imaginable

7. ¿Qué tipo de actividad/postura realiza/mantiene en el trabajo? (Puede seleccionar varias).

<input type="checkbox"/> Posturas estáticas mantenidas: sentado	<input type="checkbox"/> Posturas estáticas mantenidas: de pie	<input type="checkbox"/> Cambios continuos de postura	<input type="checkbox"/> Transporte de cargas (levantándolas)	<input type="checkbox"/> Transporte de cargas (arrastrándolas; por ej.: camillas o carritos)	<input type="checkbox"/> Actividades manuales continuas	<input type="checkbox"/> Otros:
---	--	---	---	--	---	---

8.- ¿Alguna vez ha modificado la actuación profesional ofrecida a los usuarios/pacientes como consecuencia de los dolores o molestias sufridas en relación con su trabajo?

Sí No

9A.- Antes de la aparición de los dolores o molestias, ¿tenía en cuenta la ergonomía (entendida esta como la adaptación del puesto de trabajo y las condiciones de trabajo a las características del operador) y/o la higiene postural (entendida esta como el mantenimiento de la postura y la realización de movimientos y esfuerzos minimizando la carga de la columna vertebral para prescindir de posiciones incorrectas en el ambiente laboral) para evitar la aparición de dolor o molestias sufridas en relación con su trabajo?

1. Nada 2. Casi nada 3. Poco 4. Bastante 5. Mucho

9B.- En la actualidad, ¿tiene en cuenta la ergonomía y/o la higiene postural para evitar la aparición de dolor o molestias sufridas en relación con su trabajo?

1. Nada 2. Casi nada 3. Poco 4. Bastante 5. Mucho

10. ¿Realiza alguna actividad física? Marque debajo de las seleccionadas el **tiempo semanal** dedicado a las mismas.

Tipo de actividad	<input type="checkbox"/> Deporte en equipo	<input type="checkbox"/> Ciclismo	<input type="checkbox"/> Correr	<input type="checkbox"/> Pilates	<input type="checkbox"/> Andar	<input type="checkbox"/> Natación
Tiempo semanal (en horas)						

Tipo de actividad	<input type="checkbox"/> Ejercicio acuático	<input type="checkbox"/> Taichí	<input type="checkbox"/> Levantamiento de pesas	<input type="checkbox"/> Artes marciales	<input type="checkbox"/> Otros:.....
Tiempo semanal (en horas)					

11A. ¿Ha recibido alguna formación sobre higiene postural y/o ergonomía?

Sí No En caso afirmativo, ¿de cuántas horas?

11B. ¿La considera necesaria?

Sí No

11C. Si la respuesta a la pregunta 11A ha sido afirmativa: ¿Le ha resultado útil para prevenir o mejorar su(s) dolor(es) o molestia(s)?

Sí No

12. ¿Qué factor(es) considera determinante(s) en la aparición o agravación de su(s) dolor(es) o molestia(s)?

<input type="checkbox"/> Deporte	<input type="checkbox"/> Estrés o ansiedad	<input type="checkbox"/> Entorno físico de trabajo	<input type="checkbox"/> Relaciones personales	<input type="checkbox"/> Alimentación	<input type="checkbox"/> Otros:
----------------------------------	--	--	--	---------------------------------------	--

13A. ¿Considera necesario mejorar la ergonomía y/o la higiene postural en su puesto actual de trabajo?

Sí No

13B. Si la respuesta a la pregunta 13A ha sido afirmativa: ¿Qué acciones propondría para ello?

.....

Observaciones:.....

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Preguntas adicionales para fisioterapeutas

Instrucciones previas. Se exponen a continuación dos preguntas adicionales para aquellos fisioterapeutas que participen en el estudio y hayan cumplimentado el cuestionario anterior. Pueden seleccionarse varias opciones.

14. ¿Qué métodos/técnicas/conceptos utiliza habitualmente para el tratamiento de pacientes/usuarios?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Cinesiterapia pasiva | <input type="checkbox"/> Acupuntura |
| <input type="checkbox"/> Ejercicio terapéutico | <input type="checkbox"/> Fibrolisis diacutánea con ganchos |
| <input type="checkbox"/> Suspensionterapia y Poleoterapia | <input type="checkbox"/> Ventosas |
| <input type="checkbox"/> Crioterapia | <input type="checkbox"/> Estiramientos analíticos pasivos |
| <input type="checkbox"/> Termoterapia | <input type="checkbox"/> <i>Stretching</i> global activo |
| <input type="checkbox"/> Educación (para la salud y/o terapéutica) | <input type="checkbox"/> Reeducción postural global (RPG) |
| <input type="checkbox"/> Concepto Sohier | <input type="checkbox"/> Goldelieve-Denys-Struyf (GDS) |
| <input type="checkbox"/> Masaje clásico | <input type="checkbox"/> Klapp |
| <input type="checkbox"/> Masaje específico (de fricción transversal, etc.) | <input type="checkbox"/> Schröth |
| <input type="checkbox"/> Drenaje linfático y/o delectivo | <input type="checkbox"/> Técnicas de liberación miofascial |
| <input type="checkbox"/> Técnicas propioceptivas (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, etc). | <input type="checkbox"/> Kinesiología |
| <input type="checkbox"/> Concepto Bobath | <input type="checkbox"/> Osteopatía estructural |
| <input type="checkbox"/> Concepto Vojta | <input type="checkbox"/> Osteopatía visceral-cranial |
| <input type="checkbox"/> Concepto Le Métayer | <input type="checkbox"/> Técnicas de control motor |
| <input type="checkbox"/> Movilización neuromeningea-neurodinámica | <input type="checkbox"/> Tratamiento con ondas físicas (electroterapia, fototerapia...) |
| <input type="checkbox"/> Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo-Método Perfetti | <input type="checkbox"/> Presoterapia |
| <input type="checkbox"/> Vendajes funcionales adhesivos | <input type="checkbox"/> Técnicas de fisioterapia respiratoria |
| <input type="checkbox"/> Vendajes funcionales no adhesivos (espiral/circular, semiespiga, espiga) | <input type="checkbox"/> Hidroterapia |
| <input type="checkbox"/> Vendaje neuromuscular-kinesiotape | <input type="checkbox"/> Técnicas de relajación |
| <input type="checkbox"/> Punción seca (superficial y/o profunda) | <input type="checkbox"/> Parafina o parafango |
| | <input type="checkbox"/> <i>Biofeedback</i> |
| | <input type="checkbox"/> Electromiografía de superficie |
| | <input type="checkbox"/> Ecografía |
| | <input type="checkbox"/> Otros: |

**15. Si ha marcado la opción “Tratamiento con ondas físicas (electroterapia, fototerapia...)”
¿Podría especificar qué tratamientos son los que más utiliza?**

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Electroestimulación nerviosa transcutánea (TENS) | <input type="checkbox"/> Corrientes de D’ansorval |
| <input type="checkbox"/> Corriente galvánica | <input type="checkbox"/> Diatermia |
| <input type="checkbox"/> Iontoforesis | <input type="checkbox"/> Microondas |
| <input type="checkbox"/> Corrientes diadinámicas o de Bernard | <input type="checkbox"/> Onda Corta |
| <input type="checkbox"/> Corrientes farádicas | <input type="checkbox"/> Infrarrojos |
| <input type="checkbox"/> Corrientes ultraexcitantes o de Trabert | <input type="checkbox"/> Luz ultravioleta |
| <input type="checkbox"/> Corrientes de Waterwille | <input type="checkbox"/> Láser |
| <input type="checkbox"/> Corrientes de Leduc | <input type="checkbox"/> Magnetoterapia |
| <input type="checkbox"/> Corrientes de Le Go | <input type="checkbox"/> Ultrasonido |
| <input type="checkbox"/> Corrientes aperiódicas de Adams | <input type="checkbox"/> Sonoforesis |
| <input type="checkbox"/> Corrientes de Lapicque | <input type="checkbox"/> Electroacupuntura |
| <input type="checkbox"/> Corrientes de D’journo | <input type="checkbox"/> Electrolisis Percutánea Intratisular (EPI) |
| <input type="checkbox"/> Corrientes rusas o de Kotz | <input type="checkbox"/> Ondas de choque |
| <input type="checkbox"/> Corrientes interferenciales de Nemec | <input type="checkbox"/> Otros: |

Observaciones:.....

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

7.4 Anexo IV – Apéndice II: Cuestionario para supervisores



Código (a cumplimentar por el investigador):

Cuestionario sobre organización y prestación de servicios en los servicios de rehabilitación y unidades y consultas de fisioterapia

Instrucciones previas. Se expone a continuación un cuestionario destinado a conocer el tipo de profesionales que prestan servicio en el citado servicio/unidad/consulta, así como el tipo de patologías/pacientes/usuarios que acuden al mismo y con qué frecuencia. Los datos recogidos tendrán un carácter anónimo. Para responder adecuadamente escriba el dato que se solicita sobre el recuadro en blanco, o seleccione la casilla o casillas pertinentes según el tipo de pregunta. Completar el cuestionario le llevará aproximadamente entre 5 y 10 minutos

Centro en el que se sitúa el servicio/ consulta/ unidad:

El centro en el que se sitúa el servicio/ consulta/ unidad es de:

<input type="checkbox"/> Atención Primaria	<input type="checkbox"/> Atención Especializada	<input type="checkbox"/> Ejercicio libre de la profesión	<input type="checkbox"/> Otros:.....
--	---	--	--------------------------------------

Puesto profesional actual:

<input type="checkbox"/> Médico/a	<input type="checkbox"/> Fisioterapeuta	<input type="checkbox"/> Enfermero/a	<input type="checkbox"/> Auxiliar de enfermería	<input type="checkbox"/> Administrativo/a
<input type="checkbox"/> Celador/a	<input type="checkbox"/> Logopeda	<input type="checkbox"/> Terapeuta ocupacional	<input type="checkbox"/> Otros:.....	

Además de ser jefe/supervisor del servicio/ unidad/ consulta, ¿realiza actividad asistencial?:

Sí No

1A. ¿De cuántos médicos rehabilitadores dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1B. ¿De cuántos fisioterapeutas dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1C. ¿De cuántos logopedas dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1D. ¿De cuántos terapeutas ocupacionales dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1E. ¿De cuántos auxiliares de enfermería dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1F. ¿De cuántos enfermeros dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1G. ¿De cuántos administrativos dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1H. ¿De cuántos celadores dispone el servicio/ unidad/ consulta?:

1I. ¿Trabaja algún otro tipo de profesional en el servicio/ unidad/ consulta? De ser así, especifique cuál y cuántos:

.....

2. ¿Podría indicar qué unidades especializadas hay dentro del servicio/ unidad/ consulta?

<input type="checkbox"/> Sala general de Fisioterapia	<input type="checkbox"/> Vascular (ej.: linfedema, etc.)	<input type="checkbox"/> RHB Cardíaca	<input type="checkbox"/> Respiratorio
<input type="checkbox"/> Neurología (adulto o infantil)	<input type="checkbox"/> Músculo-esquelético o Unidad de dolor (ej.: unidad de dolor miofascial, etc.)	<input type="checkbox"/> Electroterapia	<input type="checkbox"/> Hidroterapia
<input type="checkbox"/> Suelo pélvico	<input type="checkbox"/> Oncología	<input type="checkbox"/> Amputados	<input type="checkbox"/> Quemados
<input type="checkbox"/> Columna o raquis	<input type="checkbox"/> Otros:	<input type="checkbox"/> Otros:	

3. ¿Podría indicar en qué salas se divide el servicio/ unidad/ consulta?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sala general de Fisioterapia | <input type="checkbox"/> Sala para Unidad de dolor (ej.: unidad de dolor miofascial, etc.) |
| <input type="checkbox"/> Sala de tratamiento vascular (ej.: linfedema, etc.) | <input type="checkbox"/> Sala de tratamiento neurológico (adulto o infantil) |
| <input type="checkbox"/> Sala de RHB cardíaca | <input type="checkbox"/> Sala de suelo pélvico |
| <input type="checkbox"/> Sala de respiratorio | <input type="checkbox"/> Sala de oncología |
| <input type="checkbox"/> Sala de hidroterapia | <input type="checkbox"/> Sala de amputados |
| <input type="checkbox"/> Sala de electroterapia | |

- Sala de quemados
- Sala de columna o raquis
- Sala de disfagia
- Sala de logopedia
- Sala de terapia ocupacional
- Otros:

4. ¿Podría describir cómo se organizan los profesionales en relación con las unidades de especialización existentes? Por ejemplo si cada profesional está en una unidad, si un mismo profesional está en varias unidades, etc.

.....
.....
.....

5. ¿Cuáles son las patologías más frecuentes que tratan?

- Pacientes con procesos traumáticos quirúrgicos
- Pacientes con procesos traumáticos no quirúrgicos
- Pacientes con procesos neurológicos centrales y/o periféricos
- Quemados
- Amputados
- Pacientes con procesos vasculares
- Pacientes con procesos respiratorios
- Pacientes con procesos cardíacos
- Pacientes con afectaciones por procesos cancerosos
- Pacientes con cromosomopatías
- Pacientes con procesos propios del suelo pélvico
- Otros:

5B. En caso de tratar procesos respiratorios. ¿Cuáles son las patologías más frecuentes que tratan?

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Asma
- Patología pleural
- Neumonía
- Alteraciones de la caja torácica
- Tratamiento preintervención quirúrgica
- Otros:

6A. ¿Cuántos pacientes son tratados por el servicio/ unidad/ consulta al año?

6B. ¿Cuántos pacientes hay actualmente en lista de espera?

Observaciones:.....
.....

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

