

Los factores de riesgo psicosociales relacionados con el trabajo y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en los profesionales de enfermería de hospital: estudio CUPID

Dinora Bernal Espinosa

TESI DOCTORAL UPF / 2015

DIRECTORS DE LA TESI

Dr. Consol Serra, (Centro de Investigación en Salud Laboral, Departament de Ciències Experimentals i de la Salut, Universitat Pompeu Fabra)

Dr. Fernando Benavides, (Centro de Investigación en Salud Laboral, Departament de Ciències Experimentals i de la Salut, Universitat Pompeu Fabra)

DEPARTAMENT DE CIÈNCIES EXPERIMENTALS I DE LA SALUT



Primera y foremost quiero agradecerme a mi misma por ser tan fuerte y aferrarme a la vida

Mil gracias mi ángel, doctor Sancho

A Paola y Leo mis dos amados hijos, quienes a pesar de su corta edad, hicieron uno de los más grandes aportes a este trabajo su amor y por supuesto a mi madre por su infinito amor, su apoyo incondicional

A tu paciencia y comprensión, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por estar siempre a mi lado, José.

Como mi hermana siempre te he visto eres mi mejor amiga, gracias a ti muchas cosas he alcanzado, y la influencia de tu sabiduría me ayudado a lograr todos los objetivos en la vida, es para usted esta tesis en agradecimiento por todo su amor.

Gracias Fineth.

A mi hermana Ana por viajar tan lejos a bañarme y hacerme la sopita que me reanimaba

A toda mi gran familia y amigos que siempre estuvieron allí para ayudarme, estando siempre tan cerca a pesar de la distancia

A todas/os mil gracia

AGRADECIMIENTOS

“La gratitud es la memoria del corazón”

(Lao Tse)

Es difícil entender la importancia de los agradecimientos de una tesis doctoral hasta que no se ha terminado. En ese momento te das cuenta de cuánto tienes que agradecer a tanta gente. Intentaré resumir en unas líneas la gratitud que siento a todas las personas que han estado presentes durante esa etapa, haciendo posible que hoy deje de ser un sueño para pasar a ser una realidad.

Primeramente quiero agradecer a quienes han sido los pilares de esta tesis, mis directores, la doctora Consol Serra, Sergio Vargas Prada, Javier Campo y al Dr. Fernando G Benavides, director del CiSAL, por toda su ayuda y sabios consejos. Le agradezco que me haya abierto hace ya cuatro años las puertas de su grupo de investigación, dándome la oportunidad de tener una visión más amplia del mundo de la investigación y descubrir cuánto me motiva. Quiero que sepan que ustedes ni se imaginan cuanto me nutrí de sus conocimientos para crear los míos, les he robado y no se han dado cuenta, solo me resta agradecerles por su inmensa paciencia.

Ay Consol, no sabes cuánto me encantaba escuchar tus pasos cuando te acercabas a mi mesa, has sido tan amorosa conmigo, que una dulzura así no se compra ni se finge se lleva en el alma, para mí siempre has sido un sol, que espero que brille por mucho tiempo, mil gracias.

Sergio y Javier uno tan matemático el otro tan poeta, pero para mí dos frondosos árboles que me acobijaron de un radiante sol bajo su sombra, de corazón quiero agradecer todo el esfuerzo que invirtieron para que hoy pueda estar escribiendo el agradecimiento en mi tesis. Además agradecerles el haberme permitido compartir tantos momentos bellos con su familia.

Que hace uno cuando no sabe estadística, a quien llama, ha al más guapo y alto estadístico, como expresarte mi agradamimiento José Miguel, pero no quiero agradecerte tanto por la estadística, si no por las múltiples veces que me hiciste reír, sabes que tenía mis chistes favoritos.

Este párrafo es para ti Isa, hay nena por donde empiezo, si cada segundo estaba pegada de tu mesa consultando algo, bueno pero tengo que confesar que lo que más

me gustaba era cuando íbamos de compra, a tomar claras, caminar y sobre todo cuando llevabas esas ricas empanadas de atún de tu mamá, pero me ha dado mucho placer volverte a ver tan radiante y feliz, de seguro yo estaré igual cuando tu estés leyendo esto en mi tesis, infinitas gracias.

Mónica que decir cariño, danza africana, compras, playa, vaya que hemos compartido tantos momentos tan agradables, has sido un gran apoyo y un ejemplo a seguir, siempre estarás en mi corazón. Mireia nena muchas gracias por dejarme compartir tan bellos momentos contigo.

María nena que buenos partidos de vóleybol jugamos y cariño gracias por las barras de chocolate para calmar la ansiedad.

A Aurelio Tobías, gracias por vuestro apoyo, valiosos consejos y aportaciones profesionales con el metaanálisis. Su ayuda desinteresada, buena disposición y contribuciones metodológicas.

A CiSAL por acogerme en su centro de investigación y ayudarme con tanto cariño, por enseñarme ciencia y mundo, y por compartir mi trabajo y crecimiento personal.

A todos y cada uno de los compañeros que a lo largo de estos años han compartido con migo en el CiSAL, por todas sus colaboraciones técnicas, científicas, de moda, de café, de viajes en fin de todo.

A aquellas personas que han Estado presentes en mi camino y, aunque ya no estén, han puesto su granito de arena para que hoy sea quién y cómo soy.

A mis amigos, que han sabido disculpar mis ausencias y siempre han tenido una palabra de ánimo. Estoy absolutamente convencida de que si de algo puedo presumir en esta vida es de los grandes amigos que tengo, lo que me hace sentir una persona muy afortunada. No hace falta que los nombre, ellos saben quiénes son y lo importantes que son para mí y, aunque algunos están lejos, tengo la suerte de poder sentirme siempre acompañada.

Cuando acepte la beca para venir hacer el doctorado jamás me imagine que primero tenía que enfrentarme una gran batalla con una pseudomona, y si ganaba podía seguir, pero como soy una mujer de fe aquí estoy, por tal razón quiero agradecer a todos mis compañeros de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Panamá, por todas sus plegarias al todo poderoso para que me facilitara armas para poder combatir

con la bacteria, a las autoridades de la Universidad de Panamá quienes siempre me han apoyado en todo momento.

Del mismo modo, agradezco al programa de becas ERACOL quien fue el facilitador económico en conjunto con la Universidad de Panamá, a través de la oficina de colaboración internacional quienes en todo momento me brindaron su incondicional apoyo, gracias profesora Vielka, Elizabeth y Miguel, además quiero agradecer a Regina por gestionar toda mi estadía en la Universidad Pompeu Fabra.

Hago extensivo mi agradecimiento a todas aquellas personas de el hospital del mar, por cuidar de mi durante mi estadía en cuidados intensivos, todas esas maravillosas/os enfermeras/os, que se encargaron de mi mientras yo tomaba una siesta, al personal de la unidad de patología laboral por los momentos que compartimos, unas de las experiencias que mas disfrute fue poder llamar a los pacientes, para investigar sus patologías laborales.

Para terminar quiero confesar que en mi vida existe un gran secreto, pero ya no será secreto porque hoy voy a confesar, vengo de una familia unida, que sabe amar, dar y perdonar allí radica toda mi felicidad y fortaleza.

fn el meu cor a tots els portaré

RESUMEN

RESUMEN

Antecedentes: Existe evidencia científica creciente de que actualmente el entorno psicosocial del trabajo supone un riesgo para la salud para el personal de enfermería superior que para otras muchas profesiones. Dado que las enfermeras constituyen el grupo más grande de la fuerza laboral del sector de la salud y tienen un papel crucial en la prestación de servicios de atención a los pacientes, el deterioro de su salud podría tener un efecto adverso en la calidad de la asistencia sanitaria.

Objetivos: Los objetivos de esta tesis doctoral son: a) investigar y estimar la asociación de los factores de riesgo psicosociales relacionados con el trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras y auxiliares de enfermería que trabajan en áreas de hospital, en los estudios publicados entre 2001 y 2014; b) analizar el rol de los factores psicosociales relacionados con el trabajo en la prevalencia, incidencia y persistencia del dolor de espalda y cervical en el último mes, y su asociación con la incapacidad de realizar las tareas diarias en una muestra de profesionales de enfermería de España, Costa Rica y Nicaragua ; y comparar estos resultados por país.

Métodos: Para el primer objetivo se realizó una revisión sistemática de la literatura y metaanálisis de estudios observacionales, que estuvieran disponibles en MEDLINE (Pubmed), Psychinfo, Web of Science, Tripdatabase, Cochrane Central Controlled Trials, NIOSHTIC and Joanna Briggs Institute of Systematic Reviews on Nursing and Midwifery, entre enero de 2001 y marzo de 2014. Los posibles estudios fueron seleccionados mediante la aplicación de criterios de inclusión y exclusión aplicados al título, resumen y texto completo. Se evaluó la calidad de los estudios. Los veintiséis estudios seleccionados fueron analizados cualitativa y cuantitativamente.

Para el segundo objetivo, se utilizó una muestra de 1227 profesionales de enfermería que fueron entrevistadas al inicio del estudio sobre sus características socio-demográficas y estilos de vida, condiciones de trabajo, factores de riesgo psicosociales relacionados con el trabajo basado en el modelo de demanda-control-apoyo y la presencia de dolor musculoesquelético en el último mes y en el último año en espalda y cervical. El dolor fue clasificado como discapacitante si se reportaban una o más actividades cotidianas difíciles o imposibles de realizar. A los 12 meses de seguimiento, se volvió a entrevistar a los participantes sobre la presencia de dolor en el último mes y

la discapacidad asociada. Aquellas enfermeras sin dolor y con dolor fueron incluidas en los análisis para el dolor incidente, persistente y la incapacidad relacionada para realizar las actividades cotidianas. Se utilizaron modelos de regresión log-binomial para explorar las asociaciones.

Resultados: En la muestra analizada más de dos tercios de las enfermeras experimentaron dolor en la espalda y cervical en el último año. Los análisis reflejan una alta prevalencia de dolor cervical [91,7%, 89,4% y 61,1%] en las enfermeras de Costa Rica, España y Nicaragua, respectivamente. El estudio arrojó que las variables bajo apoyo social de los compañeros o supervisores [OR 4,54; IC 95% 1,81-8,67], se asocia con la aparición de un nuevo dolor cervical incapacitante en las enfermeras españolas, al igual que la inseguridad laboral para la persistencia de dolor en la espalda baja [OR 3,11; 95% CI 1,09 a 8,86]. La insatisfacción laboral se asoció con la incidencia de dolor de espalda y cervical [OR 3,00; 95% CI 1,03 a 8,71; OR 2,37; IC 95% 1,01-5,58] en las enfermeras de Costa Rica que no tenían dolor al inicio del estudio y las altas demandas se asoció con un nuevo dolor de espalda en enfermeras de Nicaragua [OR 3,45; 95% CI 1.16 a 10.27].

Conclusiones: nuestros resultados apoyan la posible influencia de los factores de riesgos psicosociales relacionados con el trabajo en la incidencia y persistencia de dolor en espalda y cervical en los profesionales de enfermería, indistintamente de los ambientes culturales. Estos resultados contrastan con las evidencias científicas publicada.

Palabras clave: enfermeras, factores psicosociales derivados del trabajo, trastornos musculoesqueléticos, dolor de espalda, dolor cervical, dolor incapacitante.

ABSTRACT

ABSTRACT

Background: There is growing evidence that global results of the work environment today in an increased risk of adverse health among nurses than among other professions. Since nurses are the largest group of health workforce and play a crucial role in providing care, their deteriorating health could have an adverse effect on the quality of healthcare.

Objectives: The objectives of this thesis were: a) investigate and estimate the association of psychosocial risk factors and work-related musculoskeletal disorders in nurses and nursing assistants who work in hospital areas, in studies published between 2001 and 2014; b) analyze the role of psychosocial factors related to work on the prevalence, incidence and persistence of neck and back pain in the last month and its association with the inability to perform daily tasks in a sample of nurses from Spain, Costa Rica and Nicaragua; and compare these results by country .

Methods: For the first objective a systematic literature review and meta-analysis of observational studies available in MEDLINE (PubMed), Psychinfo, Web of Science, Tripdatabase, Cochrane Central Controlled Trials, NIOSHTIC and Joanna Briggs Institute of Systematic Reviews on Nursing was held and Midwifery, from January 2001 to March 2014. the studies were selected by applying a set of inclusion and exclusion criteria applied to the title, abstract and full text. The quality of the studies was also evaluated. The twenty-six selected studies were analyzed qualitatively and quantitatively.

For the second objective, a sample of 1227 nurses and aides who were interviewed at baseline about their socio-demographic characteristics and lifestyle, current working conditions, psychosocial factors risk related to work on the model of demand-control was used -support and the presence of musculoskeletal pain in the last month and last year on the back and neck. The pain was classified as disabling if one or more daily activities difficult or impossible were reported. At 12 months follow-up, he turned to interview participants about the presence of pain in the last month and associated disability. Those nurses without pain and pain were included in the analysis for the incident, persistent pain and inability to perform daily activities related. Models of log-binomial regression was used to explore the associations.

Results: In the sample analyzed more than two thirds of nurses experienced back pain and neck in the past year. The analyzes show a high prevalence of neck pain [91.7%, 89.4% and 61.1%] nurses in Costa Rica, Spain and Nicaragua, respectively. The study found that low social support variables colleagues or supervisors [OR 4.54; 95% CI 1.81 to 8.67], it is associated with the emergence of a new disabling neck pain in the Spanish nurses, as job insecurity for persistent low back pain [OR 3.11; 95% CI 1.09 to 8.86]. Job dissatisfaction was associated with a new back and neck pain [OR 3.00; 95% CI 1.03 to 8.71; OR 2.37; 95% CI 1.01 to 5.58] in Costa Rica nurses who had pain at baseline and high demands associated with new back pain in nurses Nicaragua [OR 3.45; 95% CI 1.16 to 10.27].

Conclusion: Our results support the possible influence of psychosocial risk factors related to work on the incidence and persistence of back and neck pain in nurses, regardless of cultural environments. These results contrast with published scientific evidence.

Key words: nurses, psychosocial work factors, musculoskeletal disorders, back pain, neck pain, and disabling pain.

PRÓLOGO

PRÓLOGO

Los TME constituyen una de las principales causas de enfermedad de origen laboral en el colectivo de enfermería a nivel internacional. Tanto es así que, según investigaciones previas, la prevalencia de dolor de espalda en estos profesionales alcanza un 80%. Los principales factores de riesgo de los TME incluyen el trabajo repetitivo, el sobreesfuerzo físico y las malas posturas. Sin embargo, estos factores biomecánicos no explican la evolución de los TME a lo largo del tiempo ni su prevención ha tenido el impacto esperado. En las últimas décadas emergen los factores de riesgo psicosociales como otras posibles causas de los TME y la discapacidad asociada, aunque es necesaria más evidencia científica para establecer esta asociación.

Esta tesis doctoral se inicia con una extensa revisión de la literatura científica publicada en la última década sobre la vinculación de los factores riesgo psicosociales presentes en el lugar de trabajo en la aparición de los TME en enfermeras y auxiliares de enfermería que laboran en áreas de hospital, y un posterior metaanálisis de la evidencia científica disponible.

El segundo análisis de esta tesis se realizó utilizando los datos recogidos en el estudio internacional CUPID (Cultural and Psychosocial Influences on Disability), que se inició en 2010 y se llevó a cabo en 21 países por una gran variedad de investigadores a nivel mundial, liderado por el Dr. David Coggon de la Universidad de Southampton, Reino Unido. La participación española está liderada y coordinada por el Centro de Investigación en Salud Laboral (CiSAL) de la Universidad Pompeu Fabra, siendo una de sus principales líneas de investigación.

El objetivo primordial del proyecto CUPID es analizar el papel de los factores culturales y psicosociales en el trabajo y las condiciones de empleo en la incidencia y prevalencia de los síntomas e incapacidad laboral por TME, concretamente el dolor lumbar, cervical y extremidades, teniendo en cuenta las exigencias físicas.

Para la realización de uno de los artículos que forman esta tesis se han utilizado los datos del estudio CUPID de tres países (España, Costa Rica y Nicaragua) y, de los colectivos laborales que incluye el estudio CUPID, se ha seleccionado exclusivamente los profesionales de enfermería (enfermeras y auxiliares de enfermería).

En esta tesis doctoral se presentan dos artículos originales de investigación. El primero de ellos es una revisión sistemática de la literatura publicada en la última década y metaanálisis que ha sido publicado en la revista *International Journal Nursing Studies* (IF= 2,901). Y el segundo en fase de elaboración para enviar a la revista *Research in Nursing & Health*, y que incluye un análisis de los datos obtenidos del estudio CUPID en los países de España, Costa Rica y Nicaragua, en profesionales de enfermería de hospitales. Los dos artículos han sido escritos en inglés y representan una importante contribución al conocimiento sobre los TME en el colectivo de enfermería a nivel internacional y su relación con los factores de riesgo psicosocial presentes en el entorno hospitalario.

Parte de los resultados que se presentan en esta memoria han sido expuestos en la Jornada Científica del CiSAL, en el Coloquio Internacional de Investigación en Enfermería realizado en Miami (USA) en septiembre del 2012, en el congreso de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE) en Santander (España) en 2012, y en el congreso de la SEE en Granada (España) en 2014, cuyo resumen fue publicado en la revista *Gaceta Sanitaria*.

Este proyecto de tesis, cuyo investigador principal es la doctora Consol Serra Pujadas, ha sido financiado por el proyecto Erasmus/Eracol, dirigido a estudiantes de Latinoamérica con una ayuda parcial también de la Universidad de Panamá y el CiSAL.

ÍNDICE

Índice

Agradecimientos	v
Resumen	xi
Abstract	Xv
Prólogo	xix
Lista de tablas y figuras	xxvii
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral	3
1.1.1. Generalidades	3
1.1.2. Fisiopatología de los TME relacionados con el trabajo	10
1.1.3 Factores de riesgo de los TME	11
1.1.3.1 Factores físicos	11
1.1.3.2 Factores psicosociales del ambiente laboral	13
1.1.4. TME relacionados con el trabajo en profesionales de enfermería	20
1.1.5 Condiciones de trabajo en Centro América	23
1.2. Marco conceptual	25
1.2.1. La magnitud del problema de los TME	25
1.2.2. Factores de riesgo asociados a TME de espalda y cervical	27
1.2.2.1. Factores de riesgo relacionado con TME cervical y cervical-hombros	27
1.2.2.2 Factores de riesgo relacionado con TME en la espalda	28
1.2.3 Características individuales del trabajador que influyen en el desarrollo de los TME	29
1.2.3.1 La influencia de la edad y la antigüedad laboral	29
1.2.3.2 La influencia del genero	30
1.2.3.3 La influencia de determinadas medidas antropométricas	31
1.2.3.3 La influencia del tabaquismo	32
1.2.4. La influencia de los factores psicosociales en los TME	33
1.2.4.1 Modelo Demanda-Control-Apoyo de social	36
1.2.4.2 Modelo Esfuerzo-Recompensa	38
2. JUSTIFICACIÓN	39

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	45
3.1. Hipótesis	47
3.2. Objetivos	47
3.2.1. Artículo 1	47
3.2.2. Artículo 2	47
4. MÉTODOS	49
4.1. Diseño epidemiológico	51
4.1.1. Artículo 1	51
4.1.2 Artículo 2	54
4.1.2.1. Fuentes de datos y variables	56
4.1.2.2 Variable dependiente	57
4.1.2.3 Variables explicativas	57
4.3. Análisis estadístico	59
4.3.1. Artículo 1	59
4.3.1.1 Metaanálisis	59
4.3.1.2 Meta regresión	60
4.3.2 Artículo 2	60
4.3.2.1 Análisis descriptivos y modelos de log binomial	60
5. RESULTADOS	65
5.1. Artículo 1	69
5.2. Artículo 2	83
6. DISCUSIÓN	123
6.1. Principales hallazgos	125
6.2. Limitaciones y fortalezas	130
6.3. Recomendaciones y futuras líneas de investigación	132
7. CONCLUSIONES	137
8. BIBLIOGRAFÍA	141
9. ABREVIATURAS	163
10. ANEXOS	167
10.1. Anexo I. Cuestionario basal	169
10. 2. Anexo 2. Cuestionario del seguimiento	191
10.3. Anexo II. Participación en congreso y conferencias científicas	201

Lista de tablas y figuras

Tabla 1. Clasificación de los factores riesgo psicosociales del ambiente laboral según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)	14
Tabla 2. Indicadores laborales propuestos por Roozeboom et al. 2008.	18
Figura 1. Marco conceptual de las vías y los factores fisiológicos que contribuyen potencialmente a los TME	11
Figura 2. Porcentajes de localización de los TME en las diferentes partes del cuerpo.	27
Figura 3. Modelo demanda-control-apoyo social	38
Figura 4. Diagrama conceptual del modelo esfuerzo-recompensa	39
Figura 5. Diagrama de flujo para la selección de los estudios incluidos en la revisión	53
Figura 6. Diagrama de los países que participan en el estudio	60

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral (TME)

1.1.1. Generalidades

Actualmente los TME constituyen un tema prioritario para la intervención en salud laboral en Europa. Aunque es difícil establecer comparaciones a escala internacional, todos los datos tienden a confirmar un incremento sustancial y uniforme de estos trastornos en todos los países europeos. Obviamente, las repercusiones sociales son muy relevante pero también lo son las repercusiones económicas, y precisamente, en el momento en que las empresas tratan de incrementar su flexibilidad para seguir siendo competitivas, surgen problemas de gestión de personal. El envejecimiento general de la población activa es otro factor que repercute en los TME como una cuestión preocupante.

Los TME de origen laboral son, según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo(1), alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. La historia natural de estos trastornos, así como su fisiopatología, no están totalmente claras, pero una característica común es el dolor.

De acuerdo con el Canadian Centre for Occupational Health and Safety[2], lo definen como un grupo de trastornos dolorosos de los músculos, tendones y nervios que tienen en común la producción de malestar, fatiga, dolor y lesiones en los trabajadores, a menudo

causados por el trabajo, concretamente la exposición a movimientos repetitivos, fuerza, y posturas forzadas del cuerpo durante un periodo de tiempo, se manifiestan sobre todo en mano, rodillas, hombros y zonas lumbar y cervical.

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define el trastorno de origen laboral como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente a desencadenarlo, aunque no siempre en la misma medida. Algunos de los trastornos clasificados como TME de origen laboral presentan signos y síntomas bien definidos, como la tendinitis de muñeca, el síndrome del túnel carpiano y la hernia discal aguda. Otros están menos definidos como, por ejemplo, las mialgias, que producen dolor, malestar, entumecimiento y sensaciones de hormigueo en la zona cervical o en los hombros, las extremidades superiores y la región dorso-lumbar. Estos tipos de trastornos, que a menudo se denominan TME de origen laboral no específicos y que no siempre se diagnostican como una patología clínica, producen deterioro físico y discapacidad[2].

El dolor músculo-esquelético se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable que ocurre con o sin la presencia de un daño tisular actual o potencial en el sistema músculo-esquelético(3). La historia clínica es el argumento fundamental para determinar la existencia de TME. La correlación clínico-radiológica no siempre es congruente. Éstos pueden ser de carácter leve y transitorio hasta discapacitante e irreversible. Así mismo, las lesiones pueden ser de tipo agudo (hasta 7 días), generalmente muy dolorosas; así como, subagudo (de 7 días a 7 semanas); y crónico (más de 7 semanas), generalmente insidiosas (4).

El dolor lumbar o lumbalgia es el TME más común. Cerca de tres cuartas partes de la población general tendrán dolor lumbar en algún momento de su vida(5,6). El dolor cervical y de hombros se encuentra en segundo lugar(4,7). La prevalencia de dolor lumbar, cervical y hombro es común entre los profesionales de la salud, y constituyen un problema en muchos países, independientemente de las diferencias nacionales y culturales[8–14]. En un estudio realizado en Noruega la prevalencia del dolor musculoesquelético en cualquier localización anatómica en las últimas dos semanas fue del 89% y la prevalencia del dolor lumbar y hombro del 47% y 55% (15). En un estudio realizado en Alemania en una muestra de más de 3000 enfermeras el dolor lumbar fue de 61%(16). Debido a la elevada prevalencia mundial de estos trastornos, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la OMS y organizaciones gubernamentales y profesionales, declararon la década del 2000 al 2010 como “la Década de la Articulación y el Hueso” (“The Bone and Joint Decade”) a fin de mejorar la calidad de vida relacionada con este tipo de trastornos (1).

Los TME son la mayor causa de ausencias del trabajo por razones de salud a nivel mundial, por lo que están asociados a un alto costo económico(5,17,18). En España son la primera causa de incapacidad temporal (IT), los más frecuentes son en la región dorsal baja (40%), cervical y hombros (37%), en miembros inferiores (32%), en región dorsal alta (27%) y en miembros superiores (20%). Según la encuesta de condiciones de trabajo de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (Eurofound), el 48% de los trabajadores de la Unión Europea ha presentado dolor de espalda o de tipo muscular en algún momento de su vida laboral(19). Existen diferentes condiciones laborales que deben ser consideradas como

factores de riesgo para el desarrollo de TME: naturaleza de la carga física y fuerza ejercida, ambiente de trabajo, experiencia y capacidad del trabajador y características de las funciones laborales desempeñadas[4]. Además, factores adicionales de exposición deben ser tomados en cuenta: repetitividad, frecuencia, fuerza, posturas, entre otros[20]. La incidencia y prevalencia de estos trastornos se incrementan si la sobrecarga mecánica es mayor. Pero, además del impacto directo de factores mecánicos, existen factores psicosociales que pueden desencadenar, inducir, favorecer o agravar la aparición de estos trastornos al incrementar la tensión muscular y afectar la coordinación motora[21]. Se considera también que diversos factores culturales influyen en la aparición de TME, así como creencias sociales que podrían determinar la cronicidad e incapacidad asociadas[22,23].

Históricamente, hay puestos de trabajo que han sido identificados por estar asociados a un riesgo superior de desarrollar TME, como los trabajadores de la industria, construcción, mineros, obreros, trabajadores agrícolas, entre otros [24]. Sin embargo, bibliografía más reciente demuestra que hay sectores poblacionales, incluyendo hombres y mujeres, expuestos a factores mecánicos, así como psicosociales, que presentan una elevada prevalencia de TME, como son enfermeros/as, auxiliares de enfermería, secretarias, entre otros[6,9,25–30].

Existe una mezcla compleja entre factores de riesgo y protectores, ocupacionales y no ocupacionales, implicados en la aparición de TME y, aunque muchos han sido identificados como factores independientes, todavía falta evidencia científica sobre otros factores cuyo mecanismo de acción no ha sido identificado.

La evidencia científica disponible también ha mostrado que dentro de ciertas poblaciones que tienen una visión y percepción culturalmente diferente de los TME crónicas y discapacitantes, el riesgo individual está fuertemente influenciado por una tendencia general a manifestar y preocuparse por los síntomas somáticos comunes[31]. Esta “tendencia somatizadora” es valorada usando preguntas seleccionadas del cuestionario “Brief Symptom Inventory” relacionadas con molestias como desmayo, mareo, náusea, molestia gástrica y dificultad para respirar, entre otras[32]. Ello ha sido asociado con la prevalencia de síntomas músculo-esqueléticos y predice la incidencia y persistencia una vez desarrollados[20,33,34].

Algunos estudios sugieren diversos mecanismos por los que se producen los TME. El escaso control del tiempo de trabajo es un factor de riesgo para el dolor lumbar en enfermeras, además de la influencia de la carga laboral. Un escaso control sobre el ritmo de trabajo incrementa la producción de catecolaminas jugando un rol importante en la aparición de este trastorno[35]. De esta forma, una de las soluciones a estos problemas es la adaptación de los horarios de trabajo a fin de reducir el tiempo de exposición a un trabajo extremadamente demandante y promover patrones saludables de descanso laboral[36]. Así mismo, factores psicosociales directamente relacionados con el trabajo, tales como: demanda laboral, estimulación y grado de satisfacción, percepción del estrés, estabilidad laboral y apoyo en el trabajo, son determinantes para la aparición de TME, principalmente en la región lumbar[8,29,30]. Por otro lado, es importante considerar otros análisis que han sido propuestos acerca de las patologías relacionadas con factores psicosociales[37,38,39]. Por ejemplo, el planteamiento del Nuevo Modelo de Demanda- Control de

Karasek y Theorell [40], el cual se ha integrado por diversas teorías en las cuales se plantea que un factor estresante excesivo (distrés) psicológico y fisiológico, pudiendo ser éste de origen laboral, cuando se produce un desequilibrio entre la demanda y el control de esta está asociado a mayor riesgo de problemas de salud[41]. De este modo, se plantea su relación con patologías crónicas de origen laboral, incluidos los TME.

Existen estudios recientes que demuestran que en los profesionales de la salud, las ocupaciones hospitalarias que se relacionan con el levantamiento de cargas y posturas incómodas e inadecuadas presentan un 71% superior de lesiones músculo-esqueléticas respecto a otras ocupaciones[12,30,42–45].

Además de lo mencionado, hay factores psicosociales adicionales que deben ser tomados en cuenta al evaluar los TME. El grado de satisfacción laboral, el grado de presión y estrés, la alta carga y las demandas en el trabajo, así como la falta de apoyo social y familiar, y la presencia de síntomas depresivos o ansiosos, son condiciones que deberán valorarse ante la presencia de TME[46]. Así mismo, es importante conocer su impacto en la IT y la percepción sobre sus problemas en el futuro[47].

Cabe indicar que los TME atienden a una etiología multifactorial en sintonía con variables genéticas, ambientales y diversos factores de comportamiento. Debido a esto, como contrapartida, sólo una parte de enfermedades profesionales (EP) son reconocidas tales. Sirva como ejemplo que el año 2001 y 2007 las enfermedades musculoesqueléticas reconocidas con mayor prevalencia en Europa fueron el síndrome del túnel carpiano, las enfermedades debidas a sobre esfuerzo del músculo

y de las inserciones tendinosas y las enfermedades debidas a sobreesfuerzo de los tendones[48].

En España, el Real Decreto (RD) 1299/2006 incluye el cuadro de EP contempladas en el Sistema de Seguridad Social y, en este decreto, se establecen los criterios para su notificación y registro. Sin embargo, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la lista de enfermedades del sistema osteomuscular correspondería en los países miembros de la Unión Europea a listas paralelas que guardan similitud con el Anexo I del RD 1299/2006, aunque se mantienen ciertas diferencias en cada país[48].

La propia OIT recomienda que aquellos trastornos del sistema osteomuscular no mencionados en la lista de EP sean incluidos, como revisiones de la misma, cuando se establezca, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacional, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulten de las actividades laborales y el TME que afecta al trabajador [48].

En España según, la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo más de siete de cada diez personas ocupadas tienen algún problema de salud. Para la mayoría de ellos, sus problemas de salud están relacionados (originados o agravados) por el trabajo que realizan, en particular aquellos que presentan TME, pero también los que manifiestan sufrir cansancio, agotamiento, y estrés[49].

Por consiguiente, es necesario revisar la evidencia científica y realizar estudios epidemiológicos para el establecimiento de la relación causa-efecto de los TME y los factores psicosociales del ambiente laboral en profesionales de enfermería de hospital haciendo una comparación entre profesionales con funciones y ambientes laborales similares,

aunque en distintos países con condiciones de empleo diferentes.

1.1.2 Fisiopatología de los TME relacionados con el trabajo

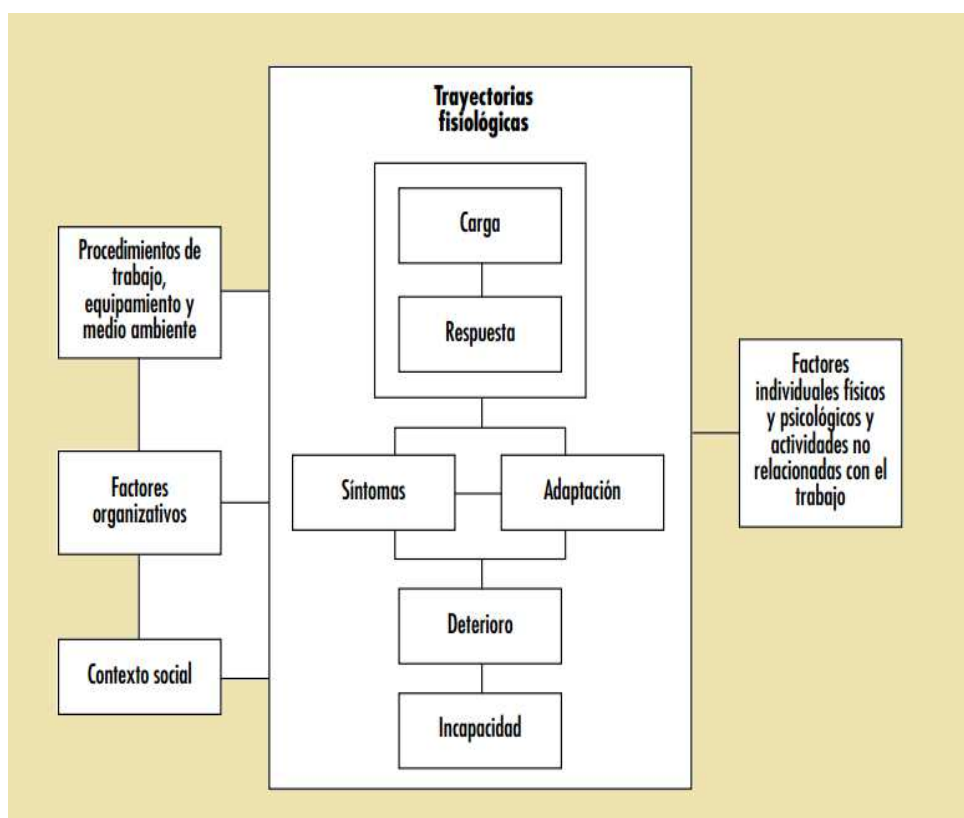
Los daños músculo-tendinosos resultan de la realización de tareas repetitivas y/o forzadas de sobre-extensión repetida, compresión, fricción e isquemia, generando una respuesta inflamatoria. Cuando el tejido dañado es expuesto continuamente a la tarea nociva se genera un círculo vicioso de daño, inflamación crónica, fibrosis, y una posible falla del tejido. El resultado final es a menudo el dolor y la impotencia funcional[50].

Se han realizado estudios con biopsias de tejido muscular (músculo trapecio) de pacientes con síndromes crónicos por sobreuso, encontrándose luego de 12 meses de evolución cambios miopáticos de las fibras rojas tipo I, aumento de miofibrilla tipo II y miofibras atroficas coherentes con el daño muscular. En otros estudios realizados en el músculo interóseo dorsal en síndromes similares al anterior, se encontró, además de cambios miopáticos, un aumento de células inflamatorias. Esto propone que el lugar anatómico, como también la naturaleza de la tarea, y el nivel de exposición generarán diferentes respuestas en el tejido. Usando un modelo en ratas con trabajos de alargamiento muscular forzado, se observó que el estiramiento muscular repetitivo a altas velocidades con descansos cortos resultaban en miopatías e inflamación, y a bajas velocidades de repetición se producían cambios compensatorios que se explican como posibles respuestas adaptativas[50] .

Los TME no solo generan en el paciente cambios a nivel de los tejidos, sino que además generan cambios conductuales asociados al dolor y al

estrés psicológico que conlleva realizar la tarea[50]. Por otro lado, se ha encontrado en numerosos estudios epidemiológicos y clínicos de pacientes con TME, y síntomas de depresión, ansiedad, estrés por el trabajo, sensación aumentada del dolor, mayor reactividad al dolor, y baja confianza en la capacidad para solucionar problemas(51)]

Figura1. Marco conceptual de las vías y los factores fisiológicos que contribuyen potencialmente a los TME



1.1. 3 FACTORES DE RIESGOS DE LOS TME

1.1.3.1 FACTORES DE RIESGO FÍSICOS

De acuerdo a la literatura, los factores riesgo físicos contribuyen potencialmente al desarrollo de los TME[4], como la aplicación de fuerza, como, por ejemplo, el levantamiento, el transporte, la tracción, el empuje y el uso de herramientas, movimientos repetitivos, posturas

forzadas y estáticas, como ocurre cuando se mantienen las manos por encima del nivel de los hombros o se permanece de forma prolongada en posición de pie o sentado, presión directa sobre herramientas y superficies, vibraciones, entornos fríos o excesivamente calurosos, iluminación insuficiente que, entre otras cosas, pueden causar accidentes, niveles de ruido elevados que pueden causar tensiones en el cuerpo.

En un estudio realizado para investigar la carga de trabajo física y la prevalencia de los TME en una muestra de 668 enfermeros de residencias geriátricas, mostró prevalencias de 41%, 35% y 20% de dolor de espalda, brazo y cervical, respectivamente [52], concluyendo que la postura, la sobrecarga laboral, el diseño ergonómico y la presión de trabajo deben ser considerados en los ambientes laborales para estrategias de mejora de las condiciones de trabajo, y cuyos hallazgos son congruentes con los reportado en otros estudios realizados en enfermeras[53].

Una variante de las investigaciones se puede evidenciar en el estudio de Palmer [2005][54], quienes estudiaron la relación de somatización y los TME. En este sentido aplicaron una encuesta por correo basado en la comunidad, con una muestra de 4.998, en donde se formularon preguntas sobre el dolor crónico y discapacitante en los últimos 12 meses que afectaran brazo, espalda, rodilla o combinaciones. La gravedad de los síntomas físicos se evaluó mediante el cuestionario SF-36, donde un 24% informó de dolor crónico y el 25% de dolor incapacitante en uno o varias regiones corporales. Se observó un riesgo considerablemente superior de dolor crónico o discapacitante en función del número de síntomas somáticos reportados como molestos,

concluyendo que la somatización puede ser un factor potencialmente importante de confusión y modificador del efecto de los TME.

Por otro lado algunos estudios evalúan no solamente aspectos físicos si no que consideran los aspectos psicosociales de forma simultánea como en el estudio de Devereux(2004)[55], quienes evalúan la posición incómoda, demanda externa e interna, ambigüedad de rol y conflictos organizacionales, percepción de estrés asociados a los TME.

1.1.3.2 Factores psicosociales del ambiente laboral

El estudio de los aspectos organizacionales y psicosociales y su relación con la salud laboral, no es nuevo aunque si la importancia y reconocimiento que ha adquirido en los últimos años [56]. Como consecuencia de los importantes cambios en las organizaciones y de los procesos de globalización en la actualidad, la exposición a los riesgos psicosociales es más frecuente e intensa, haciendo conveniente y necesario su identificación, evaluación y control con el fin de evitar sus riesgos asociados para la salud y la seguridad en el trabajo (EU-OSHA).

La importancia de los factores psicosociales para la salud de los trabajadores se ha ido reconociendo cada vez de forma más amplia, lo que ha supuesto un mayor conocimiento sobre el tema. El comienzo más formal de la preocupación por los factores psicosociales y su relación con la salud laboral proviene probablemente de la década de los '70, a partir de entonces la referencia a ellos y la importancia otorgada ha ido creciendo, al mismo tiempo que el tema ha ganado amplitud, diversificación y complejidad, pero también ambigüedad e imprecisión. Probablemente, hay hoy tres formas prevalentes de referirse a ellos: 1) factores psicosociales, 2) factores psicosociales de

riesgo o factores psicosociales de estrés y 3) riesgos psicosociales. Aunque son términos próximos entre ellos, sus referencias históricas y conceptuales son diferentes e incluso hay diferencias entre ellos que pueden ser notables. En la actualidad es frecuente hablar de unos y otros, a veces de forma intercambiable, sin establecer ninguna distinción. En este sentido parece oportuno tratar de establecer sus diferencias, aun reconociendo que son términos próximos y relacionados entre sí y que no siempre las diferencias resultan claras. Un enfoque histórico y conceptual puede ayudar a ello.

Tabla 1. Clasificación de los factores riesgo psicosociales del ambiente laboral según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Factores relacionados con la tarea, Ritmo de trabajo:

- **Monotonía y repetitividad**
- **Iniciativa y autonomía**
- **Nivel de cualificación**
- **Nivel de responsabilidad**

Factores relacionados con la organización del tiempo de trabajo, Pausas de trabajo:

- **Horario flexible**
- **Trabajo a turnos**
- **Nocturno**

Factores relacionados con la estructura de la organización:

- **Comunicación en el trabajo**
- **Participación en la toma de decisiones**
- **Estilo de mando**
- **Definición de competencias**
- **Características propias de la empresa**
- **Otros factores**

Los factores psicosociales: Historia del concepto

Desde 1974, los Estados Miembros de la OMS prestan atención cada vez mayor a los factores psicosociales en relación con la salud y el desarrollo humano. La Asamblea Mundial de la Salud pidió al Director General que organizara programas multidisciplinarios con el fin de explorar la función de dichos factores y de preparar propuestas relativas al fortalecimiento de las actividades de la OMS en este sector[57].

La conceptualización de los riesgos psicosociales en el trabajo aparece en la década de 1980. La OIT fue la primera en poner la voz de alarma con su documento “Los factores psicosociales en el trabajo: reconocimiento y el control”[56]. Del mismo modo, consideran que cualquier intento de definición tiene que ser amplio y complejo, al menos lo suficiente como para recoger su problemática global. Se propone como definición “Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo”.

Las primeras listas de riesgos psicosociales son amplias y abarcan gran cantidad de aspectos: la mala utilización de las habilidades, la sobrecarga en el trabajo, la falta de control, el conflicto de autoridad, la desigualdad en el salario, la falta de seguridad en el trabajo, los

problemas de las relaciones laborales, el trabajo por turnos y el peligro físico. La práctica totalidad del listado sigue siendo actual[58].

Un segundo documento histórico relacionado con el tema es el trabajo “Los factores psicosociales en el trabajo y su relación con la salud”, editado por la OMS 1988[57]. Se expone en el mismo que este tipo de factores provienen de la percepción y la experiencia de los trabajadores y que está influenciado por los innumerables factores que afectan al trabajador. La complejidad y relevancia del tema deben tenerse en cuenta en su estudio e investigación. Un elemento de gran importancia es la diferenciación que introduce al exponer el doble efecto que pueden tener los factores psicosociales: positivos o negativos.

Lamentablemente, se ha insistido, de hecho, mucho más en los factores psicosociales negativos que en los positivos, en los riesgos que en el desarrollo, cuando los factores psicosociales u organizacionales pueden tener tanto repercusiones negativas como positivas. La perspectiva legal, que puede ser obvia, parece que debe centrarse en la evitación del daño, en la obligación de no causar lesiones a la salud del trabajador, pero la perspectiva conceptual y organizacional debería haber atendido también a sus repercusiones positivas. Es probable que el desarrollo de una perspectiva positiva de los factores psicosociales laborales hubiera facilitado pensar en el gasto como inversión y desarrollo de la seguridad y salud laboral, favoreciendo el desarrollo de organizaciones saludables[58].

En este sentido, parece que debería diferenciarse entre los factores psicosociales protectores y los factores psicosociales de riesgo. Los primeros son descriptivos, aluden a la estructura organizacional, a las

condiciones psicosociales del trabajo como la cultura corporativa, el clima laboral, el estilo de liderazgo o el diseño del puesto de trabajo, factores que como tales pueden ser positivos o negativos. Los segundos son predictivos, se refieren a las condiciones organizacionales cuando tienen una probabilidad de tener efectos lesivos sobre la salud de los trabajadores, cuando son elementos con probabilidad de afectar negativamente la salud y el bienestar del trabajador, cuando actúan como factores desencadenantes de la tensión y el estrés laboral[58,59].

Así, estos autores distinguen entre factores organizacionales y factores laborales. Dentro del primer grupo, cabría diferenciar entre factores de política y filosofía de la organización (relación trabajo-familia, gestión de los Recursos Humanos, las políticas de seguridad y salud o la Responsabilidad Social Corporativa), cultura de la organización (que contemplaría la política de relaciones laborales así como las informaciones, comunicación y justicia organizacionales y las tareas de supervisión y liderazgo) y las relaciones industriales (clima laboral, representación sindical y los convenios colectivos). Por su parte los factores laborales tienen en cuenta las condiciones de empleo (tipo de contrato, salario y diseño de carreras), el diseño del puesto (rotación de puestos y trabajo grupal) y la calidad en el trabajo (uso de habilidades personales, demandas laborales, autonomía, capacidad de control y seguridad física en el trabajo, apoyo social, horas de trabajo y posibilidad de teletrabajo). Es importante anotar que como indicadores laborales y organizacionales, todos ellos pueden ser tanto positivos como negativos[59]. En esta línea, Roozeboom et al. [56] proponen unos indicadores laborales y organizacionales [tabla 2].

Tabla 2. Indicadores laborales propuestos por Roozeboom et al. 2008.

Listado de Factores Organizacionales	
Factores Organizacionales	
Política y Filosofía de la Organización	Gestión de los Recursos Humanos Política de seguridad y salud Relación Trabajo-Familia Responsabilidad Social Corporativa Estrategia empresarial
Cultura de la Organización	Política de Relaciones Laborales Información Organizacional Comunicación organizacional Justicia Organizacional Supervisión/Liderazgo
Relaciones laborales	Clima laboral Representación Sindical Convenios Colectivos
Factores Laborales	
Condiciones de empleo	Tipo de contrato Salario Diseño de carreras
Diseño del puesto	Rotación de puestos Trabajo grupal
Calidad en el trabajo	Uso de habilidades personales Autonomía y capacidad de control Apoyo social Horas de trabajo Seguridad física en el trabajo Demandas laborales

Para entender esos trastornos, principalmente en Europa, además de las cuestiones ergonómicas se han analizado las dimensiones

psicosociales en el contexto laboral a partir de un modelo propuesto al final de la década de los '70[3,7-8]. Se trata del modelo bidimensional Demanda-Control (MDC o Demands-Control Model). En el MDC se considera que el desgaste en el trabajo es producido por la interacción entre altas demandas psicológicas y bajo control del trabajador sobre las actividades laborales [1]. Siendo que el control sobre el trabajo engloba cuestiones referentes al uso de habilidades (aprendizaje de cosas nuevas, repetitividad, creatividad) y la autoridad de decisión (habilidad para toma de decisiones sobre el propio trabajo, influencia en el grupo de trabajo y en la política gerencial) y la demanda psicológica se refiere a las exigencias psicológicas enfrentadas por el trabajador durante la ejecución de sus tareas (presión del tiempo, nivel de concentración requerido durante la ejecución de las actividades, interrupción de las tareas y necesidad de esperar por las actividades realizadas por otros trabajadores)[1].

En el MDC, se diferencian cuatro tipos básicos de experiencias en el trabajo formados por la interacción de los niveles de demanda psicológica y de control: alta exigencia (alta demanda y bajo control), baja exigencia (baja demanda y alto control), trabajo pasivo (baja demanda y bajo control) y trabajo activo (alta demanda y alto control) [1]. De las cuatro situaciones, el trabajo de alta exigencia es el que presenta mayor propensión para la aparición de enfermedades físicas y psicológicas. Los trabajos activos y pasivos representan un riesgo intermediario de enfermar, ya que el trabajo de baja exigencia, representa menor riesgo, siendo éste considerado como la condición ideal de trabajo.

Los factores psicosociales laborales incluyen también condiciones organizacionales, que como ya se ha dicho, pueden ser positivas o

negativas [57]. Su número es muy amplio y su clasificación y organización depende del enfoque que se elija. Cuando tales condiciones son adecuadas, facilitan el trabajo, el desarrollo de las competencias personales laborales y los niveles altos de satisfacción laboral, de productividad empresarial y de estados de motivación en los que los trabajadores alcanzan mayor experiencia y competencia profesional. Las formas acertadas de Cultura empresarial, de Liderazgo y de Clima laboral tienen un impacto positivo sobre la salud generando desarrollo individual, bienestar personal y organizacional.

1.1.4. TME relacionados con el trabajo en profesionales de enfermería

En los últimos años, se ha hecho evidente que el sector de la salud, en particular, se ha convertido en un medio ambiente de trabajo potencialmente de riesgo y estresante, y asociado a una mayor frecuencia de TME. Así, diferentes estudios han investigado los efectos de los distintos factores de riesgo y la prevalencia de los TME en profesionales del área de la salud. Un estudio transversal en 133 miembros del personal de enfermería de un hospital geriátrico en Estados Unidos analizó la asociación entre el desempeño de estos profesionales en tareas de manipulación y malestar músculo-esquelético, de manera que el 62% de los sujetos reportaron una prevalencia de malestar músculo-esquelético severo a moderado. Además, la mayor parte de los TME relacionados con el trabajo se relacionaban con trastornos a nivel lumbar, aunque también incluyeron dolor a nivel cervical, hombro, brazo, muñeca y rodilla[60]. Para el personal de enfermería, la manipulación manual de pacientes (mover o reposicionar a un paciente usando la fuerza del propio

cuerpo) es la mayor causa de estos TME, estando además asociados al abandono de la profesión de forma temporal o permanente[42,61].

Las enfermeras a menudo realizan actividades físicas de trabajo pesadas como el levantamiento de cargas, trabajo en posturas incómodas, transferencia de pacientes, operación de equipos riesgosos. A pesar de numerosas mejoras de ingeniería y organizativas que se han puesto en marcha, los TME persisten como la categoría principal de lesiones en el trabajo en los cuidadores de la salud[62]. La profesión de enfermero está segunda en el ranking de carga de trabajo física, después del trabajo industrial[63]. Por esto, el dolor de espalda baja es el TME relacionado con el trabajo que ocurre con mayor frecuencia en esta profesión, con una prevalencia a los últimos 12 meses de entre un 30% y un 70%[64-65][66]. Por otro lado, la tasa de incidencia de dolor lumbar de los profesionales de enfermería es más alta en algunos casos incluso que la de los trabajadores en ocupaciones tradicionalmente asociadas a cargas físicas más elevadas, como es el caso de los trabajadores de la construcción[67].

Otro estudio examinó el predominio de los TME en el personal de enfermería en Corea. Los TME relacionados con el trabajo fueron definidos usando tres criterios, basados en la frecuencia, la duración y la intensidad del dolor. Los resultados mostraron que la prevalencia a los 12 meses de TME relacionados con el trabajo en al menos un sitio del cuerpo para los criterios mencionados anteriormente eran de 56.8%, y que el hombro era el más susceptible a generar un trastorno músculo-esquelético, seguido de rodilla, espalda baja, mano/muñeca, cervical, tobillo/pies y dedos de la mano. La prevalencia de TME relacionados con el trabajo era mayor en la unidad de cuidados intensivos (UCI), seguido de la sala quirúrgica y en tercer lugar en

urgencias[68]. Otro estudio similar realizado en Canadá que incluía 300 enfermeras registradas que trabajaban en un área hospitalaria midió el dolor relacionado con el trabajo en 11 localizaciones anatómicas y su relación con el control sobre los tiempos de trabajo. Los resultados mostraron que las zonas con mayor prevalencia de dolor fueron la lumbar y la cervical con 57% y 51% respectivamente, así como una correlación significativa entre los TME y el control sobre los tiempos de trabajo $p < 0.05$ [69].

De acuerdo con la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos, en 2001, más de 50.000 trabajadores de la salud sufrieron TME de origen laboral que resulta en una mediana de 5 días de ausencia del trabajo [70].

Investigaciones previas revelan el impacto de los TME en las enfermeras:

- El 6-8% de las enfermeras reportó cambiar de trabajo debido a TME
- Las lesiones de espalda representan el 40% de todas las reclamaciones por tiempo perdido
- Las enfermeras tienen un 30% más días de enfermedad al año debido al dolor de espalda que la población general[5]
- El 12% de todas las enfermeras que abandonan sus puestos de trabajo refieren dolor de espalda como causa principal o factor contribuyente[5]
- Las tasas de rotación laboral tienden a ser más altas en la profesión de enfermería que en muchas otras ocupaciones

Ha sido bien documentado por investigadores que el personal de enfermería se encuentra en particular riesgo de síntomas de dolor espalda [10, 25, 32, 40,43]. Sin embargo, investigaciones posteriores han indicado que los síntomas que se producen en otras regiones del cuerpo son también motivo de preocupación. Los resultados de los estudios han demostrado que existe un creciente motivo de preocupación con respecto a los síntomas de otras regiones del cuerpo, incluyendo la cervical, hombros, manos y rodillas [2, 35,56].

A la luz de esta información, es esencial investigar todos los parámetros posibles en juego en este problema generalizado. Esta investigación aborda una selección de los factores psicosociales del ambiente laboral que puedan contribuir a la aparición de los TME en espalda y cervical, en este grupo de profesionales.

1.1.5 Condiciones de trabajo en Centro América

América Central es una región constituida por un largo y estrecho istmo a manera de puente entre Norteamérica y Sudamérica; está conformada por siete países: Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, con características históricas y culturales similares, que contrastan con una diversidad política, económica, social y ambiental y que enfrentan cambios sociopolíticos importantes, al igual que el resto de América Latina. (Figura 2)

En la región centroamericana, como en otras del mundo, los determinantes generales de salud, y específicamente de la salud laboral, incluyen la economía, la demografía, el ambiente, las políticas, los programas del Estado y comunitarios, el empleo, las condiciones laborales, la seguridad social, los servicios sociales y de salud, los

derechos humanos y laborales (regulación e implementación), la educación, las condiciones de migración, el género y la cultura[71].



Figura 2. División política de América Central, adaptada del perfil de salud ocupacional de América Central (SALTRA).

Según los datos de la I Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud (ECCTS), la mayoría de las personas en Centroamérica trabajan sin cobertura de la seguridad social, con excepción de Costa Rica (65% de cobertura) y Panamá (55% de cobertura); para el resto de los países, la cobertura es baja[72].

Existen grandes dificultades en la obtención de datos sobre la morbilidad por enfermedades profesionales, el número de lesiones por

accidentes de trabajo y enfermedades profesionales no se corresponde con la diversidad y magnitud de las exposiciones en las diferentes actividades económicas, lo que dificulta el entendimiento del impacto de los riesgos ocupacionales en las poblaciones económicamente activas ocupadas.

No se observan grandes diferencias en la exposición a agentes de riesgos psicosociales, entre hombres y mujeres de cada uno de los países. Los trabajadores de El Salvador y Guatemala presentan las más altas prevalencias en las exigencias psicosociales (alta demanda de trabajo) y Costa Rica, las más bajas. Los trabajadores de El Salvador y Honduras presentan las más altas prevalencias en el control sobre el trabajo (bajo control) y Costa Rica, las más bajas. La falta de apoyo social, dimensión transversal para la comprensión de los riesgos psicosociales, es más elevada en Guatemala, Honduras y Panamá, en comparación con los otros países.

La exposición laboral más común, para los hombres y mujeres en todos los sectores económicos, es el movimiento repetitivo[72].

1.2. Marco conceptual

1.2.1. La magnitud del problema de los TME

En la actualidad los TME relacionados con el trabajo son considerados el problema de salud más común en Europa, según la IV Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo[18], el 24,7% de 1602 los trabajadores de la Unión Europea afirman sufrir dolor de espalda y el 22,8% se queja de dolores musculares.

En España, según datos de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VI ENCT) realizada en 2007 (Instituto Nacional de

Seguridad e Higiene en el Trabajo, 07) el 74,2% de los trabajadores señala sentir algún TME. Entre las molestias más frecuentes, figuran las localizadas en la zona lumbar (40,1%), cervical (27%) y dorsal (26,6%). En el cálculo de la cantidad subsidiada, la duración del episodio juega un papel determinante [28].

Figura 2. Porcentajes de localización de los TME en las diferentes partes del cuerpo.



Fuente: Adaptado del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INHT, 2007)

Los TME tienen un enorme impacto tanto en términos económicos y de salud, incluyendo el gasto sanitario y el coste de las indemnizaciones, a los que se suman gastos como: la pérdida de salarios, las pérdidas en producción, el coste de incorporar y entrenar a trabajadores que reemplacen a los trabajadores lesionados, los costes de rehabilitación de estos por los TME, etc., de forma que el coste total para las economías nacionales es muy considerable. Por ejemplo, en Europa, los TME de las extremidades superiores cuestan más de 1.356 millones de euros al año en indemnizaciones a los trabajadores, y los

TME dorso-lumbares suponen alrededor de 7.105 millones de euros también en concepto de indemnizaciones[19].

La información expuesta pone de manifiesto la relevancia socio-económica del problema de los TME y justifica la necesidad de clarificar sus factores de riesgo asociados con el objetivo de lograr una mayor efectividad en su prevención.

Algunas publicaciones de datos de diferentes países incluyendo a España nos permiten relacionar algunos factores de riesgos con la aparición de TME en profesionales de enfermería[73].

1.2.2. Factores de riesgo asociados a dolor de espalda y cervical

1.2.2.1. Factores de riesgo relacionados con TME cervical y cervical-hombros:

La adopción de posturas forzadas o estáticas parece estar fuertemente relacionada con los TME cervical y zona combinada cervical-hombros [74][75]. También resulta evidente la relación causal entre altos niveles de repetitividad en el trabajo (ciclos de trabajo de menos de 30 segundos) y los TME cervical y zona combinada cervical-hombros [76]. Por ejemplo, en una estudio que analizó los trastornos músculo-esqueléticos cervicales y de las extremidades superiores en las mujeres expuestas a trabajos repetitivos, observó una mayor prevalencia de los TME cervicales, hombro y muñeca/mano en las mujeres que realizaban este tipo de trabajos que en el resto[77]. Además observó que la elevada frecuencia de la repetitividad se asocia con una alta prevalencia de los TME (56%), en comparación con frecuencias bajas de repetitividad (26%).

Por su parte (Devereux et al., 04)[55], en su amplio estudio epidemiológico en 8.000 trabajadores del Reino Unido, resume las causas de los TME cervicales en el levantamiento de 6 a 15 Kg. más de 10 veces por hora o levantamientos de hasta 16 Kg. en total, siempre o a menudo con la espalda en posiciones forzadas; trabajar con la cabeza/cuello excesivamente doblada o torcida; trabajar con herramientas o máquinas que producen vibraciones; y/o permanecer sentado utilizando un ordenador durante más de la mitad del tiempo de trabajo y estar sentado durante 30 minutos o más sin un descanso mientras se realiza el trabajo. Aunque (Devereux et al., 04) incluye la exposición a vibraciones entre los factores de riesgo relacionados con TME cervical, (Bernard, 97)[78] considera que las investigaciones que analizan dicha relación no proporcionan resultados suficientes que la evidencien.

1.2.2.2 Factores de riesgo relacionados con TME en la espalda

Los factores de riesgo más estudiados por la literatura en relación a los TME que afectan a la espalda son el trabajo físico pesado, los levantamientos de carga, los movimientos enérgicos, las posturas forzadas (espalda doblada o retorcida), la exposición a vibraciones en todo el cuerpo y las posturas estáticas[6,79]. Existe una estrecha relación entre la exposición a vibraciones en todo el cuerpo de los trabajadores y el desarrollo de dolencias músculo esqueléticas en la espalda varias revisiones, concluyen dicha relación[80][81].

Respecto a la asociación entre la adopción de posturas estáticas y los TME en la espalda, no parecen existir evidencias suficientes que la confirmen. (Lis et al., 07)[82,83], tras realizar una amplia revisión bibliográfica, concluye que permanecer sentado no constituye por sí

sólo un factor de riesgo, pero que dicha posición si supone riesgo en combinación con otros factores como la exposición a vibraciones transmitidas a todo el cuerpo o a la adopción de posturas forzadas (por ejemplo giros durante la conducción de vehículos).

Para concluir, (Devereux et al., 04)[55] identifica como factores físicos de riesgo asociados a los TME en la zona lumbar: levantar cargas de entre 6 y 15 Kg. más de 10 veces por hora o levantar 16 Kg., en total, y siempre o con frecuencia con la espalda en posiciones forzadas y empujar o tirar de objetos combinando con tareas que requieran levantamientos.

1.2.3 Características individuales del trabajador que influyen en los TME

Además de los factores de riesgo asociados a los TME analizados hasta el momento (movimientos repetitivos, posturas forzadas y estáticas, vibraciones y manipulación manual de cargas), parece existir cierta relación entre la presencia de TME y factores individuales como la edad del trabajador, el sexo, el tabaquismo, o las medidas antropométricas.

1.2.3.1 La influencia de la edad y la antigüedad laboral

La existencia de TME parece aumentar a medida que aumenta la antigüedad laboral. Existe una importante correlación entre la edad de los trabajadores y los años de trabajo, por lo que resulta difícil determinar si el factor de riesgo es únicamente la edad o bien la antigüedad laboral, o ambos[78].

Un estudio en el que se analiza la relación entre la edad de los trabajadores y los TME[84] concluye que los síntomas de dolor lumbar

aparecen con mayor frecuencia en trabajadores mayores (de más de 50 años), incluso en casos en que los trabajos asignados son relativamente poco exigentes, lo cual parece indicar efectos acumulativos del riesgo a largo plazo. Cuando las condiciones de trabajo son desfavorables (según la evaluación de los expertos), también los trabajadores mayores (más de 41 años) son los más afectados por el dolor lumbar.

En el estudio epidemiológico realizado por (Devereux et al., 04) se concluye la relación significativa entre la edad avanzada de los trabajadores y las lesiones en el codo, antebrazo y los hombros[55].

Sin embargo, existen estudios en los que la relación entre la edad y la aparición de TME no parece clara. Dichos resultados, según los investigadores[84][85], pueden deberse a que los trabajadores mayores son asignados a tareas de menor carga física, mientras se reserva para los trabajadores más jóvenes las tareas con elevada demanda física.

1.2.3.2 La influencia del género

Aunque los TME afectan a trabajadores de todos los sectores y de ambos sexos, las mujeres parecen presentar un mayor riesgo de padecerlos. Dicha desigualdad entre géneros suele atribuirse a diferencias biológicas, mentales y sociológicas[19][86,87].

En la extensa revisión bibliográfica realizada por (Treater et al., 04) sobre las diferencias de género en la prevalencia de TME en los miembros superiores, tras analizar 56 artículos, se concluye una fuerte evidencia de que las mujeres presentaban una mayor incidencia de los TME en los miembros superiores que los hombres[88]. Según el autor, dicha diferencia puede deberse a que hombres y mujeres se exponen a factores de riesgo distintos. Las mujeres generalmente

realizan trabajos que son más repetitivos y monótonos que los hombres, lo cual puede incrementar su riesgo a desarrollar TME sobre todo en los miembros superiores[88].

No obstante, no todos los estudios sostienen esta mayor prevalencia de los TME en las mujeres. Por ejemplo (Hooftman et al., 04) tras una amplia revisión bibliográfica, concluyen que los hombres presentan mayor riesgo de lesiones de espalda por levantamiento de cargas que las mujeres[89]. Dicha afirmación coincide con el resultado de la V Encuesta sobre condiciones de trabajo publicada por el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 03)[90], que indica que los hombres presentan un porcentaje mayor de dolencias que las mujeres en la región inferior de la espalda, si bien el resultado es el contrario en dolencias de la parte alta de la espalda. Según (Hooftman et al., 04) los hombres también presentaban mayor riesgo de lesiones en la zona cervical-hombros que las mujeres, debido a la utilización de herramientas que transmiten vibraciones a los brazos[89]. Ello podría deberse a que generalmente son los hombres, debido a su mayor fuerza[91], los que se exponen a factores de riesgo como el levantamiento de cargas o el empleo de herramientas pesadas que transmiten vibraciones a todo el cuerpo.

1.2.3.3 La influencia de determinadas medidas antropométricas

El peso, la altura y el índice de masa corporal (IMC, ratio entre el peso y el cuadrado de la altura) han sido identificadas por diferentes estudios como riesgos potenciales de los TME, especialmente para el síndrome del túnel carpiano (STC) y la hernia de disco lumbar [78]. Sin embargo, la relación entre obesidad y los TME en la zona lumbar parece confusa. Por ejemplo, la revisión sistemática de 65 estudios

epidemiológicos sobre la relación entre el dolor lumbar y la obesidad concluye que sólo el 32% de los estudios analizados obtienen una asociación positiva[92]. Por su parte, tampoco la revisión bibliográfica realizada por (Mirtz et al., 05) obtiene una clara evidencia de la relación entre la obesidad y el dolor en la región inferior de la espalda[93].

1.2.3.4 La influencia del tabaquismo

Un estudio realizado sobre el dolor lumbar entre enfermeras y soldados concluye que el tabaquismo, la falta de actividad física y el sobrepeso son factores personales relacionados con las dolencias lumbares. También, que los programas de prevención de las lesiones lumbares deberían centrarse no sólo en reducir las sobrecargas o en mejorar la organización del trabajo y los factores psicosociales, sino que también debería incluir programas para dejar de fumar, campañas de actividad física regular y promover una alimentación sana. [94] En otro estudio sobre la influencia del tabaquismo en los TME no concluye definitivamente dicha relación, pero sí aporta gran cantidad de estudios que lo relacionan el dolor lumbar, la ciática, la hernia de disco intervertebral, el dolor cervical o el dolor cervical-hombros[78].

Aunque la mayoría de los estudios se centran en la influencia del tabaquismo en el dolor de espalda, existen también estudios que analizan su efecto sobre otras partes del cuerpo. Algunos estudios han analizado la asociación entre el dolor en el cervical-hombros y el tabaquismo y concluye que es más habitual dicha dolencia entre trabajadores que fuman que entre los que nunca han fumado[95].

En otro estudio sobre el tabaquismo y la degeneración de la espina cervical, tampoco obtiene evidencia que sugiera que el tabaquismo es un factor causante de la degeneración de la espina cervical[96]. La influencia del tabaquismo sobre los dolores cervical y hombros no está clara y se encuentra bajo discusión [97].

1.2.4 La Influencia de los factores psicosociales en los TME

Los factores de riesgo psicosociales son características de las condiciones de trabajo y, sobre todo, de su organización, que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que también se denomina estrés [98].

El término psicosocial engloba a una gran cantidad de factores que Bernard[78], agrupa en tres dominios: factores asociados con el trabajo y el entorno de trabajo, factores asociados con el entorno externo al trabajo y características personales del individuo. A los factores pertenecientes al dominio del trabajo en ocasiones se le denomina factores organizacionales del trabajo.

Bernard[78] en su revisión subraya que la asociación entre los TME y los factores psicosociales es compleja dada la gran variedad de situaciones posibles, sobre todo en relación a los factores personales. Los principales argumentos que tratan de explicar la asociación entre los factores psicosociales y los TME son, en primer lugar, que las exigencias psicosociales pueden producir un aumento de la tensión muscular y exacerbar el esfuerzo biomecánico de la tarea. En segundo lugar, las exigencias psicosociales pueden afectar a la conciencia y al reporte sobre los síntomas músculo-esqueléticos y/o a la percepción de sus causas. En tercer lugar, los episodios de dolor provocados por factores físicos pueden causar disfunciones crónicas en el sistema

nervioso, tanto fisiológicas como psicológicas, que perpetúen procesos crónicos de dolor. Por último, Bernard(78), indica que en algunas situaciones de trabajo, los cambios en las exigencias psicosociales pueden estar asociadas a cambios en las exigencias físicas y al estrés biomecánico. Los TME pueden ser consecuencia de las exigencias físicas o de las psicosociales o del efecto modificador de la relación entre ambas.

Según numerosos autores unas condiciones malas psicosociales pueden traducirse en la aparición de TME [7,8,23,44,55,99,100].

En el análisis realizado por Bongers et al[99], en base a diversos estudios epidemiológicos, sobre la relación entre los TME en los miembros superiores y los factores psicosociales, se observa que la gran mayoría de los estudios señalan la relación de al menos un factor psicosocial con los síntomas o signos de lesiones en las extremidades superiores. Un elevado estrés parece asociado de forma consistente con todos los problemas de las extremidades superiores. También observa una relación entre las lesiones músculo-esqueléticas en los miembros superiores y factores psicosociales como la intensidad del trabajo, la monotonía del trabajo o los niveles bajos de apoyo social. Tanto la falta de control como la insatisfacción laboral aparecen como factores de riesgo que influyen significativamente en el desarrollo de los TME de las extremidades superiores.

En el sector sanitario los TME son una afección extendida entre las enfermeras, sobre todo cervical y en la zona lumbar. Dichas dolencias son atribuidas a factores tanto físicos como psicosociales[101].

En el estudio realizado por Simon et al., 08[101] concluye que los factores psicosociales están incluso más fuertemente asociados con los

TME en la espalda y cervical que los factores físicos. Los factores psicosociales incluidos en ese estudio corresponden a la exigencia cuantitativa del trabajo o intensidad del trabajo (medida basada en la escala del Cuestionario Psicosocial de Copenhagen (COPSOQ,)[102], la influencia en el trabajo que mide el control sobre el entorno de trabajo, y la relación entre el esfuerzo del trabajador y la recompensa obtenida (effort-reward imbalance ratio, ERI ratio). La recompensa no sólo incluye el beneficio económico, sino también oportunidades/seguridad en la carrera y la valoración profesional. Éste último factor resultó ser el de mayor influencia sobre los TME en la espalda y cervical. Según los autores, dicho resultado es consistente con otros estudios que han indicado evidencias sobre la asociación entre los factores psicosociales y estados de dolor agudos y crónicos (discapacidades) en la espalda y cervical[103]. Finalmente, el estudio concluye que la fuerte relación entre los factores psicosociales (especialmente la relación entre esfuerzo y recompensa) y las discapacidades en la espalda y cervical deben dar lugar a medidas preventivas que traten de reducir dichas lesiones.

En una amplia revisión bibliográfica sobre los determinantes de las lesiones en la espalda, los autores concluyen que la ansiedad y el entorno de trabajo además de otros factores no psicosociales como los factores demográficos, la discapacidad funcional, la percepción de dolor y los episodios previos, se identifican como factores pronóstico importantes de las discapacidades en la zona inferior de la espalda[104].

Los TME representan un problema considerable de salud pública, y la mayoría de los diagnósticos motivan episodios de IT por contingencias comunes[05], y se asocian también a una elevada probabilidad de

incapacidad permanente[106,107]. Los costes económicos de los episodios de ITcc por TME, y en concreto por trastornos de espalda, han aumentado notablemente en los países industrializados(106)(108). En las sociedades occidentales, este grupo diagnóstico representa uno de los problemas de salud predominantes en términos de morbilidad, y el tiempo de vida prevalente de algunos diagnósticos más específicos dentro del gran grupo de TME, como por ejemplo el dolor de espalda, es alto, encontrándose entre el 60-85%[106,108].

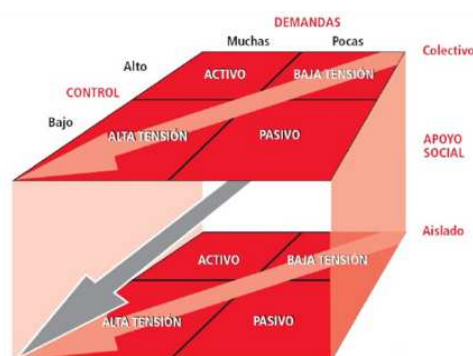
1.2.4.1 Modelo Demanda-Control-Apoyo social.

Robert Karasek[109] formuló el modelo demanda-control explicativo del estrés laboral en función del balance entre las demandas psicológicas del trabajo y el nivel de control sobre estas. Las demandas(o exigencias) psicológicas tienen en este modelo una concepción esencialmente cuantitativa: volumen de trabajo con relación al tiempo disponible para hacerlo y las interrupciones que obligan a dejar momentáneamente las tareas y volver a ellas más tarde. El control sobre el trabajo incluye las oportunidades de aplicar y desarrollar habilidades propias (skill discretion en la terminología usada por Karasek) y la autonomía (decisión authority, término empleado igualmente por el autor) que el trabajo proporciona. Johnson y Hall completan esta aproximación introduciendo el concepto de apoyo social, que comprende la ayuda para realizar el trabajo recibido de compañeros y supervisores. Se ha demostrado que actúa como un factor de riesgo independiente y, a su vez, modificando el efecto del balance entre demanda y control, de forma que el riesgo de alta tensión (strain: exposición simultánea a altas demandas y bajo control) aumentaría en situación de bajo apoyo social (situación de

trabajo a la que los autores denominan iso-strain, frecuente en trabajos en condiciones de aislamiento social).

Como puede verse en la siguiente figura 3, el modelo demanda-control-apoyo social define cuatro grandes grupos de situaciones de trabajo en función de los niveles de demanda psicológicas y control: activas (alta demanda, alto control), pasivas (baja demanda, bajo control), de baja tensión (baja demanda, bajo control) y de alta tensión (o strain: alta demanda, bajo control). La situación de alta tensión es la más negativa para la salud. La figura también muestra la formulación, en 1988 que hacen a este modelo J. Johnson y E. Hall[76], quienes introdujeron una tercera dimensión al modelo, denominado como apoyo social. El apoyo de superiores y compañeros en el trabajo actuaría como modificador del efecto de la alta tensión, de tal forma que el riesgo de esta última aumentaría en situación de bajo apoyo social (por ejemplo, en trabajos aislados) y podría moderarse en situación de trabajo de alto apoyo (por ejemplo, trabajo en equipo). Con esto, el modelo se transforma en el modelo demanda-control-apoyo social, siendo la situación de trabajo más negativa para la salud la que se caracteriza por la combinación de alta tensión y bajo apoyo social (iso-strain).

Figura 3. Modelo demanda-control-apoyo social. Adaptado de Karasek y Theorell y Johnson.

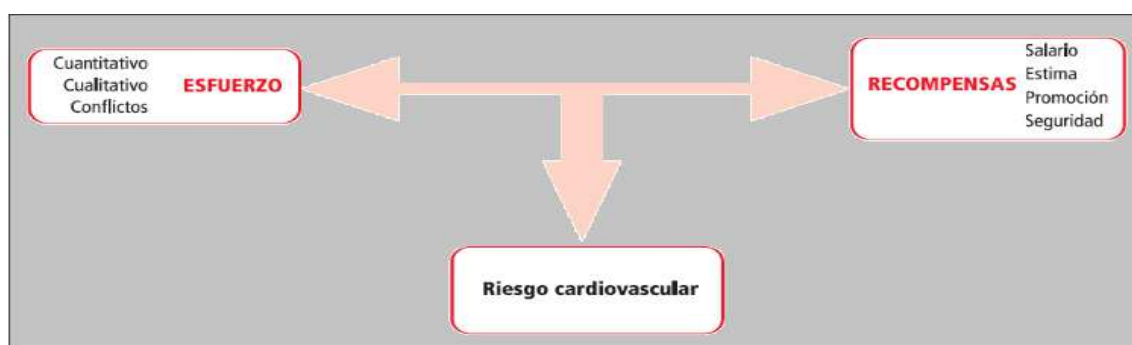


1.2.4.2 Modelo Esfuerzo-Recompensa.

El modelo de balance entre esfuerzo y recompensa (conocido como ERI) se muestra en la figura 4. Explica el estrés laboral y sus efectos sobre la salud en función del control que las personas ejercen sobre su propio futuro o, en palabras de Siegrist[110], las recompensas a largo plazo. La amenaza de despido y de paro, la precariedad del empleo, los cambios no deseados en las condiciones de trabajo, la degradación de categoría, la falta de expectativas de promoción y la inconsistencia de estatus son variables importantes en este modelo, que también plantea la importancia de las estrategias personales de afrontamiento que interaccionan con el balance entre el esfuerzo invertido y las recompensas obtenidas a cambio.

Desde el punto de vista de la organización del trabajo, la interacción entre una demanda elevada y un bajo control en términos de recompensas a largo plazo representa la situación de mayor riesgo para la salud. Las recompensas a largo plazo vendrían determinadas fundamentalmente por tres factores: la estima (reconocimiento, apoyo adecuado, trato justo), el control de estatus (estabilidad en el empleo, perspectivas de promoción, ausencias de cambios no deseados) y el salario.

Figura 4. Diagrama conceptual del modelo esfuerzo y recompensa, adaptado de Siegrist.



2. JUSTIFICACIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

Los TME relacionados con el trabajo representan un problema de salud muy importante a nivel mundial, con especial atención a factores de riesgo físicos. Sin embargo, en las últimas dos décadas se incorpora como factor causal los factores psicosociales, en concreto las demandas psicológicas y su combinación con el control sobre las tareas y el uso de las capacidades (la llamada latitud de toma de decisiones), y un bajo apoyo social.

En la actualidad, los TME adquieren gran importancia en diferentes ámbitos de la comunidad científica y económica, por su impacto en la salud y los altos costos económicos[5[111].

El dolor lumbar es el TME más común[112–117]. Cerca de tres cuartas partes de la población general tendrán dolor lumbar en algún momento de su vida. El dolor cervical y el dolor de hombro se encuentran en segundo lugar[118–120]. La incidencia y prevalencia de estos trastornos se incrementa si la sobrecarga mecánica es mayor. Existen diferentes condiciones laborales que deben ser consideradas como factores de riesgo para el desarrollo de TME: la naturaleza de la carga y fuerza ejercida, el ambiente de trabajo, la experiencia y capacidad del trabajador y las características de las funciones laborales desempeñadas. Además del impacto directo de los factores mecánicos, existen factores psicosociales que pueden desencadenar, inducir, favorecer o agravar la aparición de estos trastornos al incrementar la tensión muscular y afectar la coordinación motora. Se considera también que diversos factores culturales influyen en el desencadenamiento de los TME, así como creencias sociales que podrían determinar la cronicidad y discapacidad asociada al dolor[31,32].En las últimas décadas se han realizado extensas y

variadas investigaciones sobre los TME, que han reportado que los factores de riesgo físicos y psicosociales son predictores de estas lesiones emergentes. En su gran mayoría estas investigaciones se han realizado en países industrializados, aunque en los últimos años ya encontramos algunos estudios en países en vía de desarrollo [66,116,117,121-125,127]. Por otro lado, existen ocupaciones y puestos de trabajos que han sido identificados por estar asociados a una elevada prevalencia de TME, incluyendo hombres y mujeres expuestos a factores mecánicos, así como psicosociales directamente relacionados con el trabajo, tales como demanda laboral, estimulación, grado de satisfacción, percepción del estrés, estabilidad laboral, escaso control del tiempo de trabajo y bajo apoyo de los compañeros en el trabajo. Dichos factores están especialmente asociados a TME de la región lumbar en los profesionales de enfermería que laboran en ambientes hospitalarios.

Según el modelo de Demanda-control de Karasek y Theorell factores estresantes excesivos (distres) psicológico y fisiológico pudiendo ser estas de origen laboral, puede llevar a sobrepasar los niveles de demanda frente al control del individuo por estos, terminando como factor de riesgo para el organismo y produciendo una enfermedad. De este modo se plantea su relación con patologías de origen laboral como los TME[109].

Como se ha comentado anteriormente, el incremento de los TME puede estar asociado a diferentes causas relacionadas al ambiente laboral incluyendo las ergonómicas, cargas físicas y factores psicosociales incluyendo en menor grado los aspectos individuales y los entornos laborales. En este sentido determinamos qué rol predictivo juegan los factores psicosociales relacionados al ambiente laboral en la

aparición de TME relacionados con el trabajo en profesionales de enfermería que trabajan en entornos hospitalarios en tres países con diferentes condiciones de trabajo, España, Costa Rica y Nicaragua.

Además aunque los TME han sido ampliamente estudiados y su relación con los factores de riesgo psicosociales, consideramos que aun es necesaria más evidencia científica que corrobore la misma en los profesionales de enfermería en otras latitudes menos estudiadas y con condiciones laborales probablemente distintas, utilizando los datos del estudio internacional CUPID. Dicho estudio permite poder hacer comparaciones en estos profesionales que realizan tareas similares y cuyo idioma natal es el mismo, lo que facilitó la utilización del mismo instrumento en ambas regiones. Por último, no hay un estudio que anteceda la comparación entre estos tres países.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1. Hipótesis

La hipótesis general de esta tesis es que existe una asociación entre los factores psicosociales en el trabajo y los TME en la población laboral de enfermería que trabaja en hospitales, y que esta asociación puede variar entre países con distinto nivel de desarrollo socio-económico.

La hipótesis del estudio internacional CUPID es que los trastornos musculoesqueléticos inespecíficos crónicos e incapacitantes se producen como una respuesta a los factores de riesgo ambientales mediada por influencias culturales.

3.2. Objetivos

3.2.1. Artículo 1

- Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con los factores de riesgos psicosociales del ambiente laboral en la literatura científica publicada en la última década.
- Evaluar y cuantificar la asociación entre la exposición a los factores psicosociales en el lugar de trabajo y TME en enfermeras y auxiliares de enfermería en el ámbito hospitalario.

3.2.2. Artículo 2

- Investigar si los factores psicosociales relacionados al ambiente laboral están relacionados con la incidencia y persistencia de TME relacionados con el trabajo, y, medir el nivel de discapacidad relacionada con el dolor cervical y espalda en profesionales de enfermería que trabajan en hospitales.

- Investigar si existen diferencias en el patrón de los factores psicosociales del ambiente laboral relacionados con el dolor discapacitante de espalda y cervical entre países desarrollados y con economías en desarrollo.
- Determinar diferencias en la prevalencia de los TME reportados, entre los tres grupos de profesionales de enfermería de la muestra de estudiada en España, Costa Rica y Nicaragua.

4. MÉTODOS

4. MÉTODOS

En este apartado se resume el diseño epidemiológico, las fuentes de datos, las variables analizadas y los análisis estadísticos usados en los dos artículos que componen esta tesis doctoral.

4.1. Diseño epidemiológico

4.1.1 Artículo 1.

Para el primer objetivo se realizó una revisión sistemática de la literatura y metaanálisis de los estudios observacionales disponibles en MEDLINE (Pubmed), Psychinfo, Web of Science, Tripdatabase, Cochrane Central Controlled Trials, NIOSHTIC and Joanna Briggs Institute of Systematic Reviews on Nursing and Midwifery, entre enero del 2001 a marzo del 2014.

Los estudios fueron seleccionados mediante la aplicación de un conjunto de criterios de inclusión y exclusión aplicados al título, resumen y al texto completo. También se evaluó la calidad de los estudios. Los veintiséis estudios seleccionados fueron analizados cualitativamente y cuantitativamente.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se aplicó igualmente a todas las bases de datos y se combinaron cuatro bloques de palabras clave destinadas a captar diferentes aspectos de nuestra revisión: 1) el resultado (prevalencia e incidencia de TME), 2) la población de estudio (enfermeras y auxiliares de enfermería), 3) exposición (factores de riesgo psicosociales, incluyendo altas demandas psicosociales / bajo control de trabajo, bajo apoyo social y desequilibrio esfuerzo-

recompensa), y 4) de ajuste ocupacional (hospital). Los términos de búsqueda utilizados fueron: para la población de estudio y entorno laboral

Selección de estudios y criterios de elegibilidad

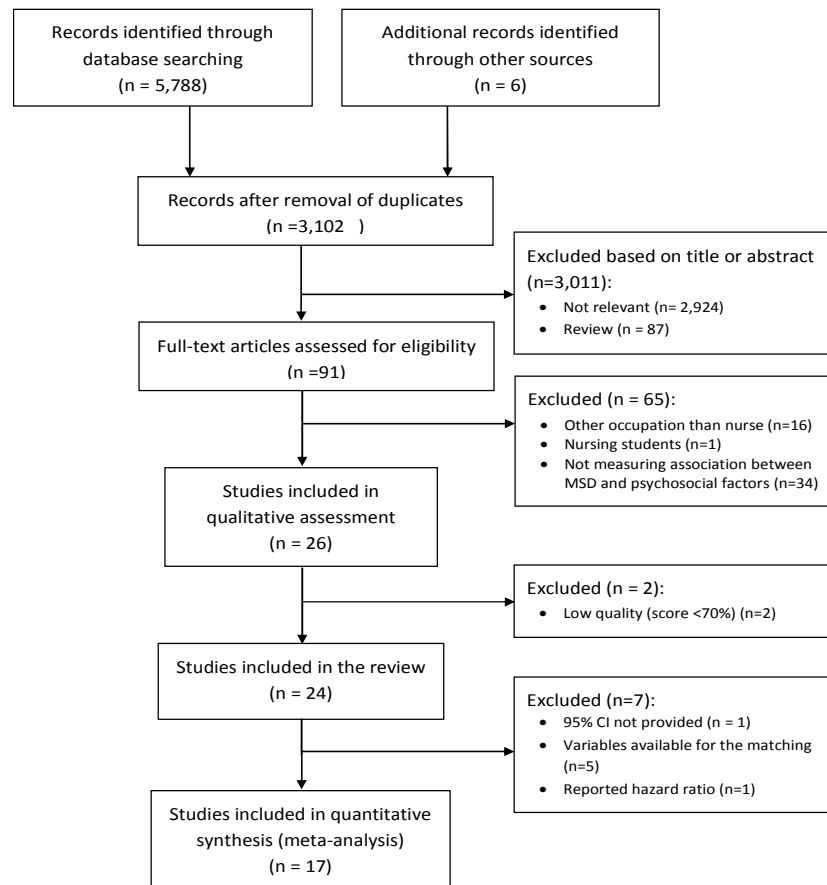
Se incluyeron los estudios observacionales (cohortes, de casos y controles o transversales), publicados en inglés o español entre enero de 2001 y marzo de 2014, que evaluaron la asociación entre los TME y factores de riesgo psicosocial en el trabajo en las enfermeras y auxiliares de enfermería que trabajaban en áreas hospitalarias.

Se excluyeron los estudios si: i) estaban escritos en un idioma diferente al inglés o español, y ii) los participantes eran estudiantes.

Se incluyó una amplia gama de trabajadores de hospitales y ocupaciones, pero los datos para las enfermeras o auxiliares de enfermería de hospital los datos no fueron analizados por separado.

Después de excluir los duplicados, se obtuvo un total de 3202 citas de la búsqueda electrónica. Todas las citas fueron revisadas por título, y cuando era necesario, el resumen. Se identificaron 91 citas de publicaciones potenciales obteniéndose el texto completo para todas. Todos los estudios fueron revisados por dos investigadores independientes (DB y JC). El grado de acuerdo (índice kappa) entre los dos revisores fue del 80,2%. Los desacuerdos (20% de las 91 publicaciones identificadas) se resolvieron por un tercer revisor (SVP / CS) que tomó la decisión final. Se incluyeron 26 publicaciones (todos en inglés) que cumplieron con los criterios de inclusión para la evaluación de la calidad. La figura 5 muestra el diagrama de flujo de selección de los estudios.

Figura 5. Diagrama de flujo para la selección de los estudios incluidos.



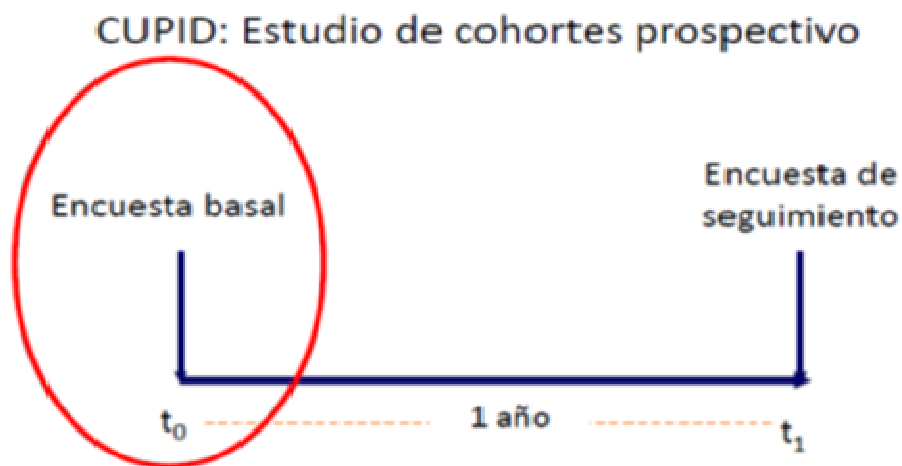
Evaluación de la calidad y la extracción

La calidad metodológica de los 24 estudios que cumplieron los criterios de inclusión fue evaluada de forma independiente por dos revisores (DB y JC). Como se ha hecho en las revisiones sistemáticas previas [99,123], se utilizó una versión adaptada de la escala de calidad estandarizado desarrollado por van der Windt et al. [124]. Esta escala incluye 15 artículos agrupados en 5 áreas: 1) objetivo del estudio, 2) de la población de estudio, 3) de medición de la exposición psicosocial, 4) de resultado, y 5) de análisis de datos y presentación.

4.1.2. Artículo 2.

Diseño del estudio CUPID

El diseño de la investigación fue un estudio de cohortes prospectivo por medio del cual se estudió y se realizó el seguimiento a la misma población al cabo de un año, utilizando métodos estandarizados de obtención de datos[32].



Sujetos de estudio

El estudio incluyó trabajadores expuestos a factores de riesgo de TME, seleccionándose para el presente estudio el grupo de profesionales de enfermería que trabajaban en áreas hospitalarias en tres países (España, Costa Rica y Nicaragua). Se trata de una muestra seleccionada al azar de enfermeros y auxiliares de enfermería en diferentes hospitales públicos de cada país.

Criterios de inclusión

Se incluyeron aquellos profesionales que tenían una edad comprendida entre los 20 y los 59 años, y habían trabajado en su ocupación actual al menos en los últimos 12 meses. Se incluyó una muestra en total de 1.227 profesionales de enfermería entre los tres países.

Figura 5. Diagrama de los países que participan en el estudio CUPID.



4.1.2.1 Fuentes de datos y variables

Encuesta basal: al inicio del estudio (nivel basal), cada trabajador seleccionado fue encuestado mediante un cuestionario estandarizado y electrónico, tras consentimiento, informado y firmado, del trabajador. Dicho cuestionario incluía preguntas acerca de sus características demográficas, aspectos psicosociales del trabajo, opinión y expectativas sobre las causas y prevención de la salud, síntomas psicológicos, TME con incapacidad asociada, otros síntomas somáticos, salud mental y ausencias motivadas por problemas de salud en el año anterior.

Encuesta de seguimiento: después de un intervalo de 12 meses, cada trabajador volvió a ser entrevistado para responder a un segundo cuestionario acerca de algún cambio en el trabajo inicial (y los motivos de dicho cambio), síntomas psicológicos, TME e incapacidad en el mes anterior, otros síntomas somáticos y ausencias del trabajo motivadas por enfermedad en el año anterior. Para la elaboración de estos cuestionarios se han tenido en cuenta otros cuestionarios previos como:

- Nordic musculoskeletal questionnaire (NMQ): Cuestionario relacionado a síntomas de desórdenes músculo esqueléticos[127]. Utilizado en las dos encuestas del proyecto (basal y seguimiento).
- Fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ): Cuestionario relacionado con el temor y las creencias de TME[128].
- Short Form-36 (SF-36): Cuestionario que evalúa el estado de salud y calidad de vida(129). Utilizado en las dos encuestas del proyecto (basal y seguimiento).

- The brief symptom inventory (BSQ): Cuestionario relacionado con la tendencia a somatizar(130) .

El cuestionario fue administrado mediante entrevista personal e informatizada a cada trabajador seleccionado, mediante la participación de un entrevistador previamente entrenado. La duración de la entrevista fue alrededor de 30 minutos.

Se valoraron las diferencias de la prevalencia de síntomas e incapacidad entre países y en qué medida estas diferencias pueden ser explicadas por los factores de riesgo psicosocial relacionados con el trabajo, después de ajustar por los potenciales factores de confusión, como las actividades físicas en el trabajo.

4.2.2.2 Variable dependiente

VARIABLES dependientes de interés (TME en espalda y cervical, y la incapacidad relacionada, para realizar las tareas diarias) con el fin de conocer la prevalencia e incidencia de TME por la exposición a factores de riesgo psicosocial, siendo estas mediciones la línea base para la presente investigación. Por consiguiente, este estudio un año después midió nuevamente las variables dependientes (TME e incapacidad para realizar las tareas diarias relacionadas).

4.2.2.3 Variables explicativas

VARIABLES de exposición a factores de riesgo psicosocial: Variables categóricas y binarias, que representan si el trabajador está expuesto o no a factores de riesgo psicosocial. Es importante señalar que durante un año no se realizó ningún tipo de intervención en las variables independientes de exposición.

- Salario por tareas terminadas al día

- Presión de tiempo para culminar las tareas diarias
- Bonificaciones por labores extras al día
- Control de cómo hacer el trabajo
- Control de qué hacer en el trabajo
- Control de Horarios
- Ayuda del compañero o jefe
- Satisfacción en el trabajo
- Seguridad en el trabajo

Factores individuales

Factores de riesgo individual: Variables categóricas y binarias que representan las características del encuestado con relación a la edad, género, hábitos de fumar, mano dominante, estatura, entre otros. Estas variables se midieron en la encuesta basal.

Exposición a factores de carga física

Variables binarias, representan si él trabajador está expuesto o no a factores de riesgo de demandas físicas.

- Trabaja más de una hora con las manos sobre el nivel de los hombros
- Levanta cargas de más de 25 kilos de peso manualmente
- Sube o baja escaleras equivalentes a 30 pisos al día
- Se arrodilla o agacha más de una hora al día

Condiciones de empleo

Variables binarias, representan las condiciones de trabajo con relación a:

- Horas de trabajo semanal
- Tipo de contrato
- Antigüedad laboral

4.2. Análisis estadístico

En este apartado se detallan los análisis estadísticos utilizados en cada uno de los dos artículos de esta tesis doctoral.

4.2.1. Artículo 1

4.2.1.1. Metaanálisis

En primer lugar se realizó un metaanálisis utilizando la versión 11 del software Stata. Se consideraron solo 17 estudios del total incluidos en la revisión, porque solo estos estudios reportaron las OR y su IC del 95% específicamente para las variables estudiadas.

Se estimaron modelos de efectos aleatorios mediante el método propuesto por DerSimonian y Laird[126], con la finalidad de reducir al máximo los efectos de la heterogeneidad, se realizaron los análisis por subgrupos, según su diseño epidemiológico, los riesgos psicosocial (altas demandas psicosociales / control de baja laboral , bajo apoyo social y esfuerzo-recompensa desequilibrio), y el resultado principal (dolor frecuente en cualquier lugar anatómico, dolor frecuente e incidentes de espalda, dolor cervical frecuente, dolor en el hombro frecuente y el dolor de rodilla prevalente). Los resultados para cada metaanálisis fueron representados para cada uno de los subgrupos por

medio de graficas de forest plots. Además se registraron para cada subgrupo el tamaño del efecto de acuerdo a las (OR Y su IC del 95%). Se utilizó la prueba Cochran Q para probar la heterogeneidad y la estadística I² para cuantificarla de acuerdo al porcentaje de la variabilidad total entre los estudios debido a la heterogeneidad(131). El I² toma valores entre 0 y 100%, donde un valor de 0% indica ausencia de heterogeneidad. El I² fue interpretado basándonos en la clasificación propuesta por Higgins y Thompson [131]; donde los porcentajes de 25%, 50% y 75% se consideraran como de baja, media y alta heterogeneidad, respectivamente. Un valor estadístico de $p \leq 0.1$ fue considerada la heterogeneidad estadísticamente significativa.

4.2.1.2. Metaregresión

En segundo lugar, se realizó una regresión del metaanálisis (o meta-regresión) que es una extensión del metaanálisis estándar que es utilizada para investigar las probables características de los estudios incluidos en los metaanálisis, que pueden estar influyendo en la significancia estadística de la heterogeneidad entre los estudios. Se realizó una meta-regresión para los subgrupos, donde la heterogeneidad fue estadísticamente significativa, utilizando las variables tamaño de la muestra, la tasa de respuesta y la media de edad, como posibles características del estudio que podrían explicar parcialmente la mayor parte de la heterogeneidad observada. Las asociaciones entre las variables y los resultados (log OR) fueron evaluados en modelos meta-regresión univariantes.

4.2.2. Artículo 2

4.2.2.1. Análisis descriptivos y modelos de log binomial

Para el estudio Internacional CUPID, los cálculos de potencia iniciales indicaron que un tamaño de muestra de 200 trabajadores por grupo ocupacional sería suficiente para detectar diferencias entre los países de la prevalencia de los síntomas y la discapacidad de la magnitud que se había previsto, y analizar los factores de riesgo importantes para la incidencia y persistencia del dolor en diferentes sitios anatómicos en el seguimiento. En nuestro caso particular, el número de sujetos reclutados era 1227 profesionales de enfermería cumpliendo con el número de participantes inicialmente necesario.

En esta sección se describen los análisis estadísticos realizados en uno de los artículos que forman parte de esta tesis.

En primer lugar, comparamos las características socio demográficas, laborales y la exposición a riesgos psicosociales de las enfermeras estratificada por países. Para ello se realizó un análisis estadístico descriptivo simple, ponderando la frecuencia absoluta y proporcional, agrupándolos en las variables correspondientes al foco de nuestro estudio que son los riesgos psicosociales en el trabajo y sus implicaciones en la ocurrencia de TME.

El dolor fue clasificado como incapacitante si se reportaban 1 o más actividades cotidianas difíciles o imposibles de realizar en el nivel inicial del estudio. A los 12 meses de seguimiento, se volvió a entrevistar a los participantes sobre la presencia de dolor en el último mes y la incapacidad asociada. Aquellos individuos sin dolor y con dolor fueron incluidos en los análisis para el dolor incidente y dolor persistente, respectivamente. Se utilizaron modelos de regresión log-binomial para explorar las asociaciones de los factores de riesgo basales con el dolor al seguimiento, de acuerdo al estado del dolor al inicio del estudio: (a) la presencia de dolor de espalda o cervical en el

último mes en el seguimiento entre las enfermeras que habían estado libre de dolor de espalda baja en el último mes al inicio del estudio (y desarrollan un nuevo dolor de espalda o cervical); (b) la presencia de dolor de espalda o cervical incapacitante en el último mes al seguimiento entre las enfermeras que habían estado libres de dolor de espalda o cervical en el último mes al inicio del estudio (nuevo dolor de espalda o cervical incapacitante); (c) la presencia de dolor de espalda o cervical en el último mes en el seguimiento entre las enfermeras que tenían dolor de espalda o cervical en el último mes al inicio del estudio (persistencia de dolor de lumbar o cervical); y (d) la presencia de dolor de espalda o cervical incapacitante en el último mes al seguimiento entre las enfermeras que habían tenido dolor incapacitante en el último mes al inicio del estudio (persistencia de dolor lumbar o cervical incapacitante). El análisis se realizó por separado para cada muestra por país y localización anatómica (espalda y cervical).

Al examinar el papel de los factores de riesgo psicosociales como predictores del dolor musculo esquelético y la incapacidad asociada se calculó el riesgo proporcional o odds ratio (OR) y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% (IC95%) con modelos de log binomial, un $p < 0.05$ y un $OR > 1$ con su respectivo IC 95% excluyen el valor nulo de uno, expresando una mayor predisposición a desarrollar un nuevo dolor o la persistencia del mismo al igual que la incapacidad relacionada por la exposición a los factores de riesgo psicosociales. El modelo 1 fue ajustado por sexo, edad, actividad física, y en el modelo 2 se ajustó por todas las variables anteriores más las variables psicosociales, estos cálculos se hicieron por separado para cada país y localización anatómica. Adicionalmente, recalculamos los modelos finales agregando la variable país, para examinar la posibilidad de

asociaciones diferenciales por país. El análisis de datos se realizó con Stata 11.

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

Los dos artículos que forman parte de esta tesis doctoral son:

- Artículo 1. *“Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis”*

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. Epub 2014 Nov 15.

- Artículo 2. *“A comparative analysis of the relationship between psychosocial risk factors at work and work-related musculoskeletal disorders among nurses in Spain, Costa Rica and Nicaragua: the CUPID study”*.

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 Feb; 52(2):635-48. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003.

2. Artículo 2

A comparative analysis of the relationship between psychosocial risk factors at work and work-related musculoskeletal disorders among nurses in Spain, Costa Rica and Nicaragua: the CUPID study.

Dinora Bernal^{1, 2}, Sergio Vargas-Prada², Fernando G. Benavides^{2, 3}, Consol Serra^{2,5}

1. Faculty of nursing care University of Panama. Panama.
2. CiSAL - Centre for Research in Occupational Health, University Pompeu Fabra. Barcelona, Spain
3. CIBER Epidemiology and Public Health [CIBERESP]. Spain.
4. IMIM [Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques], Barcelona, Spain.
5. Occupational Health Service, Parc de Salut MAR. Barcelona, Spain.

Contact author
Consol Serra
CiSAL - Centre for Research in Occupational Health
PRBB - Barcelona Biomedical Research Park
Dr. Aiguader, 88
08003-Barcelona
Phone: +34 933160876
Email: consol.serra@upf.edu

ABSTRACT

Background: Musculoskeletal disorders are a widespread affliction in the nursing profession. Back or neck-pain-related disability of nursing staff is mainly attributed to physical and psychosocial risk factors.

Objective: The aims of this study were to investigate: the last month prevalence, incidence, and persistence or recurrent low back and neck pain among nursing personnel and the association between symptoms and disabling that affecting functional tasks; to compare these outcomes by country.

Methods: As part of a large international survey of musculoskeletal symptoms [the CUPID study], nurses of Spain, Costa Rica and Nicaragua completed a self-administered questionnaire [response rate 86%] covering experience of pain in back and neck regions, associated disability, and psychosocial risk factors for these outcomes. Associations with risk factors were assessed by log binomial model.

Results: Our analysis is, we compared psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in back and neck among nurses in Spain, Costa Rica and Nicaragua. Using questionnaires, we collected information on musculoskeletal disorders and potential risk factors from 1227 in hospital nurses. Over two thirds of the sample of nurses experienced pain in at back and neck within the last year. The neck

was the most prevalent site [91.7%, 89.4%, and 61.1%] in Costa Rica, Spain and Nicaragua respectively. Analysis of the data revealed psychosocial risk factors as the risk factor for new disabling neck pain by low support ratio in Spain nurse [OR 4.54; 95% CI 1.81–8.67]; after mutual adjustment of psychosocial and physical risk factors. Unsafe exposure showed only Spain nurses associations with persistence of disabling low back pain] [OR 3.11; 95% CI 1.09–8.86]. Job unsatisfied of Costa Rica nurses was associated with new back and neck pain in nurses without pain at baseline [OR 3.00; 95% CI 1.03–8.71; OR 2,37; 95% CI 1.01-5.58]; the high demands was associated with new low back pain in Nicaragua nurses [OR 3.45; 95% CI 1.16–10.27]. These findings were basically confirmed in separate analyses for all three countries by anatomic site.

CONCLUSIONS: The findings suggest that association between psychosocial factors and back or neck-pain-related disabling. Further research should consider psychosocial factors and should take the setting where nurses work into account.

Key words: Musculoskeletal disorders, hospital nurses, psychosocial factors

Introduction

Back or neck pain have a high prevalence is a health problem that affects all types of occupational groups and associated with burdens that affect individual, employers and society [1]. Musculoskeletal disorders [MSD] are an important cause of morbidity in Western countries 1 where they have been a major focus for research. Moreover, in the last decade the body of evidence on MSD has extended to include also epidemiological investigations conducted in the so called “developing” countries [2, 3].

MSD determine a set of signs and symptoms [pain, discomfort, paresthesia, sensation of heaviness, fatigue, limitation of movement and inability to work] which may be concurrent, which may begin insidiously and develop rapidly in the absence of changes in the work conditions. These constitute an important public health problem in various industrialized countries and affect workers from a variety of professions, including Nursing [4]. In many countries, nursing is an occupation with a large workforce [5]

Musculoskeletal pain is a major cause of morbidity and disability among people of working age, affecting over 40 million workers in western European countries [6]. In Spain, it has been estimated that more than 39 million working-days were lost due to musculoskeletal

disorders in 2007, and temporary work disability related to such disorders represents 20% of sick leave days [6].

Recent data indicate that the hospital nurses and nursing aides are occupational groups especially at risk of developing MSD [7][8][2,9]. The prevalence is higher than 70% in nursing professionals has been documented in different studies [10][11] [12][2][13]. And varies across countries [14]. Back pain is the most common injury among nurses, followed by the neck and shoulder pain [15]. Many studies have highlighted several mechanisms by which generation and progression of MSD. At the same time, psychosocial risk factors such as job satisfaction the low control of the working time is a risk factor for low back pain [LBP] in nurses, in addition to the influence of the work load. A low control over the pace of work increases the production of catecholamines play an important role in the onset of this disorder somatizing tendency, and mood are receiving growing attention as determinants of MSD, and appear at least equally important [16][17][3] . In addition, some studies have started to explore whether culturally determined health beliefs play a role in generating and maintaining musculoskeletal symptoms. These studies have suggested marked variations in the prevalence of common musculoskeletal

complaints and associated disability among workers carrying out similar jobs but in dissimilar settings [different countries][18].

Psychosocial factors directly related to the work, such as: labor demand, stimulation, and degree of satisfaction, perceived stress, job security and support for the work, are important factors for the onset of MSD, mainly of lumbar pain [19]. On the other hand, the new model of demand - Control of Karasek and Theorell [20], which has been integrated by various theories in which arises that a stressor excessive [distress] psychological and physiological, which may either be the source of labor, you can reach to exceed the levels of demand, compared to the control of the individual by these, concluding in a damaging factor for the body and causing disease [21]. In this way, raised the issue of its relationship with pathologies Thus it arises their relationship with work-related chronic diseases, maybe a group of these MSD.

To measure complaints related to MSD, both pain and disability are outcomes used like intensity or recency of onset of complaints, disability is one of several indicators in the global assessment of pain. However, in contrast to other pain measurements, disability is based on functional restrictions initiated through pain and can be regarded as a consequence of pain [1].

LBP is a major cause of morbidity in high-, middle- and low-income countries, yet to date it has been relatively under prioritized and under-funded [22], with the most frequent cause of disability being musculoskeletal disorders [23]. The difference in disability prevalence between the developed and developing worlds is one example of global differences in health. Musculoskeletal disorders accounts for about 4.3% of disability life adjusted years [years living with disability] in the developed world, whilst it is reported as accounting for approximately 1% in the developing world [24]. Although most people attempt to limit disability from LBP by modification of occupational risk factors or dealing with the problem once it has been developed, LBP sufferers' attitudes and beliefs play an important role in the development of this chronic disabling condition [25][6]. Improvement in knowledge, beliefs and attitudes in health care workers should be part of the management of LBP occupational health researchers conclude that neck or back pain relate disability is a relevant issue in nursing, that both psychosocial and physical factors are contributing to back or neck complaints and that back and neck pain related disability may constitute a valid alternative measure to the assessment of pain. The nursing profession, seen as a physically and psychosocially demanding profession with high prevalence rates of back-related complaints [1, 3, 26].

Pain is the most common symptom associated with musculoskeletal disorders, interfering with daily activities such as walking, dressing, and working, substantially impacting quality of life, and leading to disability and depression [4]

In a study by [Simon et al., 2008][1] conclude that neck or back-pain-related disability is a relevant issue in nursing, that both psychosocial and physical factors are contributing to back or neck-related complaints and that 'back and neck-pain-related disability' may constitute a valid alternative measure to the assessment of pain.

The CUPID [Cultural and Psychosocial Influences on Disability] study was designed to explore further the impact of cultural and psychosocial influences on musculoskeletal symptoms and associated disability. It aims to compare the prevalence of symptoms and disability in workers who are carrying out jobs with similar physical demands, but in a range of cultural environments, and to explore risk factors for the incidence and persistence of symptoms and disability in these varying cultural environments. The aims of this study were to investigate: the last month prevalence, incidence, and persistence or recurrent low back and neck pain among nursing personnel and the association between symptoms and disabling that affecting functional tasks; to compare these outcomes by country.

Methods

As part of the CUPID study, we analyzed data for Costa Rica, Nicaragua, and Spain between November 2007 and March 2010. From the collection of information used an exact translation of the standardized questionnaire of the Cupid in its original version in English to Spanish. In the baseline survey the questionnaire asked about demographic characteristics, physical activity at work, psychosocial aspects of work, mental health, somatising tendency, and experience pain that lasts a day or more during the last month in various anatomical sites [shown in diagrams], including the neck, back.

The section on work activities include research to determine if an average day of work involved: a] the use of a keyboard or typewriter for more than four hours in total; b] other tasks that involve repetitive movements of the wrist or fingers for more than four hours in total; c] work with their hands above shoulder level for > 1 hour; d] lifting weights of 25 kg or more by hand. Questions about psychosocial aspects of work covered: piecework incentives or bonuses; time pressure; the lack of options when it works, how and when; lack of support from colleagues or supervisor / manager; job dissatisfaction;

and the perception of job insecurity if work out for three months with the disease.

After an interval of 12 months, they were asked participants to complete a second shorter questionnaire, which in turn asked about musculoskeletal pain in the past month, the use of identical questions. The analysis includes data from three participating countries of CUPID study: Spain, Costa Rica and Nicaragua. Participants in this analysis include hospital nursing staff with at least one year in the current job. We used a standardized questionnaire to collect data at 1,227 nurses and nursing assistants, of 20-64 years of age, the sample was represented by 678 of Spain, 249 of 300 Costa Rica and Nicaragua. In total, 1,013 participants completed the two phases of the study [response rate=86.3 %, 85.1 % and 72.0 %, respectively], of which 85.6 % were women. At the beginning of the study collected information on exposure to psychosocial risk factors of occupational origin as well as lumbar and cervical disability pain. 12 months after the disability by back pain and neck was reassessed. The follow-up year, participants were again consulted on the presence of pain in both locations in the last month.

Participation was voluntary and all workers who agreed to participate signed a consent form. The Research Ethics Committee of the

University Pompeu Fabra, university of Costa Rica, and Nicaragua approved the study, respectively.

Outcome measures

The incidence of pain was assessed as the presence of pain in the neck and/or back to the year of follow-up on those subjects without pain in the last month in both locations to the initial time of the study. The persistence of pain was calculated as the presence of pain at follow-up year in the[s] same[s] location[s] anatomical[s] where it had been reported at the beginning of the study.

Low back and neck pain was assessed Pain at different anatomical sites was assessed by means of specific questions regarding location and duration of pain, whether the pain had made one or more everyday activities [such as getting dressed, doing normal household jobs, etc.] difficult or impossible, and whether it had led to absence from work; to avoid misunderstanding regarding pain location, each anatomical site was depicted in an image. The simplest outcome measures were the presence or absence of pain in the past month at each of the two anatomical sites of interest. Pain was then defined as “disabling” if it had made at least one of the specified everyday activities difficult or impossible in the past month. We also investigated whether pain had occurred in low back or neck sites in

the past month regional pain, we focused only on those anatomical sites which are most likely to be stressed by the typical activities of nurses employed in hospital wards: low back, neck sickness absence, two site anatomical

Psychosocial factors

Psychosocial risks in the workplace were measured: demand, control, and support using questions based on the model of Karasek. Demand for labor was measured by 4 questions were measured using a dichotomous scale [No/Yes]; worked under pressure, work quickly to complete the tasks in the day, the salary depends on the work done per day. The job control measure asked three questions on the participant's choice in deciding how doing the work, what to do at work, and their work schedules, with response options of "often" "sometimes" "seldom" and "never/almost never." Social support was measured as the request for help to coworkers and supervisors. Questions about the job satisfaction and security were also collected. The physical load measure asked two questions were measured using a dichotomous scale [No/Yes]; working with hands above shoulder more one hour, and lifting of weight by hand more or equal 25kg

Statistical methods

We first compared the occupational and psychosocial characteristics of nurses in the three countries, by means of descriptive statistics, Pearson's chi-squared test. We then two location-specific log- binomial models to assess the associations of risk factors with back and neck pain, disabling pain; using odds ratios [ORs], 95% CIs, and probability [P] values [set at $p < 0.05$]. All variables in the model were also analysed simultaneously to observe the interactions between the psychosocial risk factors. The statistical analysis was performed using Stata/MP 11[27].

Results

Baseline characteristics

The characteristics of the population are described in table.1 shows the main characteristic of the study sample by countries. In this study involved 1227 workers of nursing in its majority of the female sex 1062 [87 %], in the Costa Rica sample more men were present [37.7%], and the average age was around 38 years with a range of 20 to 64 years , but Costa Rica nurses were younger [34.9% age < 20 years vs. 23.4% and 12%] with a shorter duration of employment., 72% with a seniority of more than 5 years in the current job and 36.8 % were smokers and 89% had indefinite contract labor, the median of hours

worked per week for Spain is 37 hours and to Costa Rica and Nicaragua is 48 hours. More than 88% of Spain nurses declared they were satisfied with their current job, as compared with 13.2% and 13.4% of Costa Rica and Nicaragua nurses. 83.2% of Spain nurses declared they were security with their current job, as compared with 17.5% and 23.1 of Costa Rica and Nicaragua nurses. Psychosocial factors had a similar distribution in all countries. More than 84% reported high job demands and low job control, and support of their fellow work in an 81%. 1013 Participants completed the follow-up rate response [83 %], of which 585 it was Spain, 212 it was Costa Rica and 216 of Nicaragua.

Occurrence of back and neck pain

Tables 2 show the prevalence of pain of back and neck stratified by the three countries. The prevalent back pain was 79.2% among personnel nurses of Nicaragua, 76.6%, Spain and 68.3.3% Costa Rica. Neck pain was more prevalent than back pain 91.7% Costa Rica, 89.4% Spain, 61.1% and Nicaragua. The personnel nurses of Spain and Nicaragua reported significantly more back pain than personnel nurses Costa Rica, but Costa Rica reported more neck pain. Of the three countries back and neck, pain was less significant in a spell of sickness absence. Between countries similarity report of duration of low back pain past

month for more than two weeks above 80%. While older workers [50-64 years] were reported persistence. Descriptive analysis indicates that the proportion of nursing staff with disabling is highest in Spain [75.8%] and somewhat lower in Costa Rica [64.4%] and Nicaragua [61.8%].

Tables 3-5 show the prevalence of pain of back and neck stratified by the three countries. The incidence of back pain in the last month was reported at a higher rate in nurses Costa Rica and Nicaragua were exposed to high demands [41.1% and 56.8%] respectively in relation to the Spanish nurses [24.1%]. The same trend was obtained for the variables under support [42.4%] and 37.0%, job dissatisfaction [43.0% and 43.0%] and job insecurity [44.4% and 40.4], but Spain nurses reported lower values [Table3].

For the incidence of neck pain in the last month and exposure to psychosocial risk factors he followed the same pattern as in back [Table 3]. However, for persistent pain in neck and back nurses Spain reported higher when exposed high demands [52.5 and 65.0], respectively, just as those with low control over their work [63.1 and 52.1] percentages, and low support from colleagues [60.2 and 47.8] see [Table 4]. On the other hand nurses Nicaragua and Costa Rica reported a higher incidence rate of disabling pain and Nurses

Nicaragua and Spain reported the most persistent disabling pain [Table 5 and 6].

Risk factor analysis

The log-binomial models analysis confirms the association of the selected risk factors with back and neck-pain-related disability [Tables 8–12]. Gives results from log binomial analyses, exploring associations between the main risk factors investigated and low back and neck disabling pain in the past month. The reference category for each of the risk estimates in this table was no pain at the investigated site during the past month. All binomial models included sex, age, hours worked per week, physical activity, dissatisfied, unsafe, and psychosocial variables; associations are summarized by odds ratios [OR] and corresponding 95% confidence intervals [95%CI].

Risk factor analysis of different group of nurses showed similar patterns for countries [Spain, Costa Rica, and Nicaragua] With regard to new LBP and neck pain, our analysis showed a risk in nurse than job dissatisfied, which reached statistical significance among Costa Rica nurses [OR 3.00; 95% CI 1.03–8.71 and OR 2.37; 95% CI 1.01–5.58 respectively]. High demands was clearly associated with higher risk of new LBP in the Nicaragua nurses [OR 3, 45; IC 95% 1.16–10.27][table 7]; and a similar pattern was apparent in the Spain

nurses, although none of the OR was statistically significant. Low support for coworkers an increased risk among Spain nurses only of persistence neck pain [OR 2.56; 95% CI 1.17–5.59]. And significant association was found between persistence LBP and low task control [OR 4.11; 95% CI 1.04–16.20][table 8]. High Job demands an increased risk new disabling LBP and neck pain, but this reached statistical significance only in Nicaragua nurses [OR 3.34; 95% CI 1.12–9.95] [table 9]. We found a strong relationship between low support of the coworker and risk of new disabling neck pain, among Spain nurses [OR 4.54; 95% CI 1.81–11.37] [table 10] and job unsafe increased risk persistence of disabling LBP only statistical significance among Spain nurses [OR 3.10; 95% CI 1.11–8.67] [table 11].

In all groups of nurses, the psychosocial risk factors were associated with disabling pain. Interestingly a finding unexpected of Spain nurses were slightly more at risk of increased and persistence disabling pain, this increased after mutual adjustment [Model b] of all psychosocial variables.

Discussion

Our study evaluated MSD prevalence in three group nursing professional from different socio-cultural backgrounds, both

performing very similar job tasks nursing staff from medical wards in large public hospitals in Spain, Costa Rica and Nicaragua, and compared, across two locations [back and neck], and the relation of risk factors psychosocial for pain disabling.

In our population, MSD prevalence tended to be similar than that previously reported from nursing professional in other countries [3]

Despite possible differences in working conditions, systems of remuneration and workforce beliefs, we observed no major inconsistencies between the Spain, Costa Rica and Nicaragua nurses studied in low back and neck pain prevalence or related disability

New disabling low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses without pain at baseline, Nicaragua nurses has a higher new disability pain. Furthermore, persistence of low back pain and neck was higher in Spain nurse.

New disabling low back pain and neck pain associated to psychosocial risk factors at work in nurses with non disabling pain at baseline were of in Nicaragua nurses has a higher disabling and reported a consistently higher injury rate than Spain and Costa Rica.

The prevalence MSD, was similar in three nursing group. An increased risk of disabling pain was observed for subjects working

with low support, high demands, low control and job dissatisfaction or insecurity.

Psychosocial risk factors at work tendency appeared to be a relevant risk factor for all the outcomes investigated, and particularly for disabling low back and neck pain. These associations were seen in three group, despite possible differences in cultural and social backgrounds, and are consistent with findings in other studies [26, 28].

Major strengths of our study are: a relatively high participation rate, comparison of the same occupational group in three countries characterized by different social and cultural backgrounds, and the ability to evaluate not only pain prevalence but also as suggested by recent investigations its consequences disability.

The participation rate was 86.3% among Spain, 85.1% among Costa Rica and 72% among Nicaragua nurses, being higher or just slightly lower than response rates obtained elsewhere in the CUPID study [3, 26, and 28]. Important response bias is therefore unlikely. While non-responders may have differed somewhat from responders in their prevalence of musculoskeletal symptoms, it seems unlikely that the differences would be as great as to seriously bias prevalence estimates. Moreover, when considering associations between

musculoskeletal symptoms and risk factors, important bias is even more unlikely. These response rates were achieved while ensuring the anonymity of participants.

The findings of this study are similar to those of a survey conducted with nursing personnel in other countries investigating musculoskeletal symptoms using the CUPID questionnaire [3][26],

Research conducted in New Zealand with nursing personnel found that 57% had musculoskeletal symptoms in at least one body part during the past 12 months [26]. The inclusion of psychosocial factors in the conceptual framework of pain theory helps to explain the limited association between organic pathology and pain severity. Over the past decade, the specific role of fear in the onset, development, and maintenance of pain has received increasing attention [29].

Investigators have suggested that fear of pain and activity, driven by the anticipation of pain and increased injury rather than the noxious sensory stimuli associated with pain itself produces strong negative reinforcement for the persistence of avoidance behavior, resulting in putative functional disability in people with persistent pain [29]

Applying the same study protocol and standardized exposure and outcome measurements, we were able to investigate and compare prevalent MSD associations with potential risk factors in Spain a

developed country where MSD in the workplace have been investigated previously considering the psychosocial risk factors and Central America where these MSD have been less studied, and both countries characterized by a less stable economic environment.

The main limitations of our study are derived from its design which it was based on self-reported information, and this could have resulted in misclassification of some exhibits.

Conclusion

This study suggests associations between psychosocial risk factors and prevalence of MSD among nurses working in public hospitals. It is apparent that Work-related psychosocial risk factors play an important role in persistence and aggravation of back and neck pain in hospital nurses, making an important contribution to disabling perform everyday activities difficult or impossible. The components of psychosocial risk factors [job control, job demand and social support] shall be considered together with the strenuous work task when performing a comprehensive workplace assessment, formulating and implementing policy, in order to create a sustainable healthy working environment.

Conflict of interest: None declared.

Funding This study has been funded by the fellowship project Erasmus–Eracol, University of Panama and the Center for Research in Occupational Health [CiSAL], Universitat Pompeu Fabra [Barcelona, Spain]

REFERENCES

1. Simon M, Tackenberg P, Nienhaus A, Estryng-Behar M, Conway PM, Hasselhorn HM. Back or neck-pain-related disability of nursing staff in hospitals, nursing homes and home care in seven countries--results from the European NEXT-Study. *Int J Nurs Stud*. Department of Safety Engineering, Section of Occupational Safety & Ergonomics, University of Wuppertal, Germany. sinext@uni-wuppertal.de; 2008;45[1]:24–34.
2. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res*. Department of Hazard Assessment, National Institute of Industrial Health, 6-21-1 Nagao, Kawasaki 214-8585 Japan. smith@niih.go.jp; 2006;37[2]:195–200.
3. Carugno M, Pesatori AC, Ferrario MM, Ferrari AL, Silva FJ Da, Martins AC, et al. Physical and psychosocial risk factors musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. 2012;28[9]:1632–42. Available from: <http://eprints.soton.ac.uk/346511/>
4. Cláudia A, Lima S De, Prochnow A, Diniz M, Tavares JP. Artículo Original Intensidad del dolor musculo-esquelético y la [in] capacidad para el Introducción. 2012;20[6].

5. Eriksen W. The prevalence of musculoskeletal pain in Norwegian nurses' aides. *Int Arch Occup Environ Health*. Department of General Practice and Community Medicine, University of Oslo, P.O. Box 1130 Blindern, 0318 Oslo, Norway. w.b.eriksen@samfunnsmed.uio.no; 2003 Oct;76[8]:625–30.
6. Vargas-Prada S, Martínez JM, Coggon D, Delclos G, Benavides FG, Serra C. Health beliefs, low mood, and somatizing tendency: Contribution to incidence and persistence of musculoskeletal pain with and without reported disability. *Scand J Work Environ Heal*. 2013;39[6]:589–98.
7. Magnago TSBDS, Lisboa MTL, Souza IEDO, Moreira MC. Musculoskeletal disorders in nursing workers: evidences associated to work conditions. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2007;60[6]:701–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18472545>
8. Solidaki E, Chatzi L, Bitsios P, Markatzi I, Plana E, Castro F, et al. Work-related and psychological determinants of multisite musculoskeletal pain. *Scand J Work Environ Health*. Department of Social Medicine, University of Crete, Heraklion, Crete, Greece.; 2010;36[1]:54–61.
9. Bernal D, Campos-serna J, Tobias A. International Journal of Nursing Studies Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides□: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* [Internet]. Elsevier Ltd; 2015;52[2]:635–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003>

-
10. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Ind Health. Occupational Health Department, Research Center for Health Sciences, School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, P.O. Box 71645-111 Shiraz, Iran. alrchoobin@sums.ac.ir;* 2010;48[1]:74–84.
 11. Smith DR, Ohmura K, Yamagata Z, Minai J. Musculoskeletal disorders among female nurses in a rural Japanese hospital. *Nurs Health Sci. Department of Health Sciences and University Hospital, Faculty of Medicine, University of Yamanashi, Tamaho, Yamanashi 409-3898, Japan. richard@res.yamanashi-med.ac.jp;* 2003 Sep;5[3]:185–8.
 12. Stone PW, Du Y, Gershon RR. Organizational climate and occupational health outcomes in hospital nurses. *J Occup Environ Med. Department of Nursing, Columbia University School of Nursing, New York, NY, USA. ps2024@columbia.edu;* 2007;49[1]:50–8.
 13. Herin F, Paris C, Levant A, Vignaud MC, Sobaszek A, Soulat JM, et al. Links between nurses' organisational work environment and upper limb musculoskeletal symptoms: independently of effort-reward imbalance! The ORSOSA study. *Pain. Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale [INSERM] Unit 558, Toulouse F-31000, France; Centre Hospitalier Universitaire [CHU] Toulouse, Service des Maladies Professionnelles, Toulouse F-31000, France.:* International Association for the Study of Pain. Published by Elsevier B.V; 2011 May 12;

14. Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, et al. Disabling musculoskeletal pain in working populations: is it the job, the person, or the culture? *Pain. Medical Research Council Lifecourse Epidemiology Unit, University of Southampton, UK. dnc@mrc.soton.ac.uk: International Association for the Study of Pain. All rights reserved; 2013 Jun;154[6]:856–63.*
15. Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int Arch Occup Environ Health. Department of Public Health, Erasmus University of Rotterdam, P.O. Box 1738, 3000 DR Rotterdam, The Netherlands.; 2003 May;76[4]:289–94.*
16. Bongers PM, Kremer AM, ter Laak J. Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist?: A review of the epidemiological literature. *Am J Ind Med. TNO Work and Employment, AS Hoofddorp, The Netherlands. p.bongers@arbeid.tno.nl; 2002 May;41[5]:315–42.*
17. Palmer KT, Reading I, Linaker C, Calnan M, Coggon D. Population-based cohort study of incident and persistent arm pain: role of mental health, self-rated health and health beliefs. *Pain. MRC Epidemiology Resource Centre, Community Clinical Sciences, University of Southampton, Southampton General Hospital, Southampton, England SO16 6YD, UK. ktp@mrc.soton.ac.uk; 2008 May;136[1-2]:30–7.*
18. Manuscript A. Europe PMC Funders Group Europe PMC Funders Author Manuscripts CULTURAL DIFFERENCES IN

MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS AND DISABILITY. 2009;37[5]:1181–9.

19. Hamberg-van Reenen HH, van der Beek AJ, Blatter BM, van der Grinten MP, van Mechelen W, Bongers PM. Does musculoskeletal discomfort at work predict future musculoskeletal pain? *Ergonomics* [Internet]. Taylor & Francis; 2008 May 1;51[5]:637–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/00140130701743433>
20. R Karasek, D Baker, F Marxer, A Ahlbom TT. “Job decision latitude, job demands and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men”. *American Journal of Public Health*; 1981;71:694–705.
21. Karasek RRA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Adm Sci Q*. 1979;24[2]:285–308.
22. Hoy D, March L, Brooks P, Woolf A, Blyth F, Vos T, et al. Measuring the global burden of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. Netherlands; 2010 Apr;24[2]:155–65.
23. The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium. World Health Organization technical report series. Switzerland; 2003.
24. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* [London, England]. England; 2006 May;367[9524]:1747–57.
25. Buchbinder R, Jolley D, Wyatt M. 2001 Volvo Award Winner in Clinical Studies: Effects of a media campaign on back pain beliefs and its potential influence on management of low back pain in

- general practice. *Spine* [Phila Pa 1976]. United States; 2001 Dec;26[23]:2535–42.
26. Harcombe H, McBride D, Derrett S, Gray A. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in New Zealand nurses, postal workers and office workers. *Inj Prev*. Department of Preventive and Social Medicine, University of Otago, Dunedin, New Zealand.; 2010;16[2]:96–100.
27. StataCorp. *Stata Statistical Software: Release 11*. . College Station, TX: StataCorp . 2009;
28. Matsudaira K, Palmer KT, Reading I, Hirai M, Yoshimura N, Coggon D. Prevalence and correlates of regional pain and associated disability in Japanese workers. *Occup Environ Med*. MRC Epidemiology Resource Centre, Southampton General Hospital, Southampton SO166YD, UK.; 2011 Mar;68[3]:191–6.
29. Turk DC, Wilson HD. Fear of Pain as a Prognostic Factor in Chronic Pain: Conceptual Models, Assessment, and Treatment Implications. *Current pain and headache reports*. 2010. p. 88–95.

Table 1. Description of the study sample: socioeconomic characteristics, smoking and psychosocial risk factors at work for nurses, by country, at baseline and follow-up. The CUPID study.

	Spain				Costa Rica				Nicaragua			
	Baseline (n= 678)		Follow-up (n= 585)		Baseline (n= 249)		Follow-up (n=212)		Baseline (n= 300)		Follow-up (n=216)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sex												
Male	65	9.6	58	9.9	89	35.7	80	37.7	11	3.7	8	3.7
Female	613	90.4	527	90.1	160	64.3	132	62.3	289	96.3	208	96.3
Age(years)												
20-29	169	24.9	137	23.4	87	34.9	73	34.4	31	10.3	27	12.5
30-39	197	29.1	168	28.7	71	28.5	60	28.3	99	33.0	66	30.6
40-49	199	29.4	179	30.6	58	23.3	49	23.1	108	36.0	80	37.0
50-64	113	16.7	101	17.3	33	13.3	30	14.2	62	20.7	43	19.9
Smoking status												
Never smoked	287	42.3	245	41.9	211	85.1	177	83.9	276	92.0	201	93.1
Current smoker	391	57.7	340	58.1	38	15.3	35	16.1	24	8.0	15	6.9
Type of Contract												
Temporary	98	14.5	75	12.8	25	10.2	19	9.0	8	2.7	8	3.7
Fixe / Permanent	580	85.5	510	87.2	224	90.0	193	91.0	291	97.3	208	96.3
Hours worked per week												
< 40	665	98.1	575	98.3	13	4.8	9	4.2	41	15.7	20	9.3
> 40	13	1.9	10	1.7	236	95.2	203	95.8	259	87.2	196	90.7
Seniority												
< de 5	192	28.3	156	26.7	100	40.2	83	39.2	46	15.3	36	16.7
> de 5	486	71.7	429	73.3	149	59.8	129	60.8	254	84.7	180	83.3
Psychosocial factors:												
Demands												
Low	122	18.0	95	16.3	15	6.1	12	5.6	79	26.4	55	25.5
High	556	82.0	490	83.7	234	93.9	200	94.3	221	73.6	161	74.5
Control												
High	128	18.8	126	22.0	63	25.3	51	24.1	34	11.0	26	12.0
Low	550	81.1	459	68.0	186	74.7	161	75.9	266	89.0	190	88.0
Support												
High	514	77.1	442	76.5	88	35,3	77	36.3	121	40,3	93	43.1
Low	153	22.9	136	23.5	161	64,7	134	63.2	179	59,7	123	56.9
Job dissatisfaction												
No	598	88.2	517	88.3	30	12.0	28	13.2	38	12.7	29	13.4
Yes	80	11.8	68	11.7	219	88.0	184	86.8	262	87.3	187	86.6
Job insecurity												
No	564	83.2	487	83.2	45	18.0	37	17.5	69	23.0	50	23.1
Yes	114	16.8	98	16.8	204	82.0	175	82.5	231	77.0	166	76.9

Table 2. Prevalence of back and neck pain at baseline and at follow up, by pain characteristics

Anatomical site pain	Spain				Costa Rica				Nicaragua			
	Baseline (n 678)		Follow-up (n=585)		Baseline (n=249)		Follow-up (n=212)		Baseline (n=300)		Follow-up (n=216)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Back												
Low back pain in the past month	315	46.5	243	41.5	141	56.6	97	45.8	160	53.3	121	56.0
Disabling low back pain in past month	161	23.7	94	16.1	86	34.5	93	43.9	122	40.7	116	53.7
Low back pain > 2 weeks in the past month	89	13.1	91	15.6	35	14.1	61	28.8	49	16.3	67	31.0
> 5 days sickness absence due to low back pain*	41	6.0	8	1.4	33	13.3	20	9.4	8	2.7	14	6.5
Neck												
Neck pain in past month	321	47.3	287	49.1	108	43.4	99	46.7	107	35.7	130	60.2
Disabling neck pain in past month	141	20.8	111	19.0	63	25.3	61	28.8	73	24.3	98	45.4
Neck pain > 2 weeks in the past month	128	18.9	116	19.8	54	21.7	21	9.9	57	19.0	38	17.6
> 5 days sickness absence due to neck pain*	29	4.3	7	1.2	25	10.0	16	7.5	12	4.0	16	7.4

Table 3. New low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses without pain at baseline, by country

Psychosocial risk factors	Low back pain									Neck pain								
	Spain			Costa Rica			Nicaragua			Spain			Costa Rica			Nicaragua		
	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c
Demands																		
Low	263	70	26.6	2	0	0.0	25	11	44.0	259	71	27.4	120	60	50.0	37	22	59.5
High	55	11	20.0	88	45	51.1	69	43	62.3	52	12	23.1	4	0	0.0	99	61	61.6
Control																		
High	303	78	25.7	17	2	11.8	12	9	75.0	296	80	27.0	26	12	46.2	16	12	75.0
Low	15	3	20.0	73	43	58.9	82	45	54.9	15	3	20.0	97	48	49.5	120	71	59.2
Support																		
High	249	63	25.3	71	33	46.5	87	51	58.6	240	62	25.8	95	48	50.5	122	12	9.8
Low	69	18	26.1	19	12	63.2	7	3	42.9	71	21	29.6	29	12	41.4	13	10	76.9
Job dissatisfaction																		
No	288	76	26.4	11	4	36.4	8	3	37.5	286	74	25.9	10	2	20.0	16	8	50.0
Yes	30	5	16.7	79	41	51.9	86	51	59.3	25	9	36.0	114	58	50.9	120	75	62.5
Job insecurity																		
No	263	67	25.5	12	3	25.0	19	12	63.2	252	68	27.0	20	7	35.0	35	22	62.9
Yes	55	14	25.5	78	42	53.8	75	42	56.0	59	15	25.4	104	53	51.0	101	61	60.4
TOTAL	318	81	25.5	90	45	50.0	94	54.0	57.4	311	83	26.7	124	60	48.4	136	83	61.0

a = nurses without the outcome at baseline

b = nurses with the outcome at follow-up

c = proportion of nurses with the outcome at follow-up

Analysis was restricted to those nurses without low back pain or neck pain in the past month at baseline

Table 4. Persistence of low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses with pain at baseline, by country

Psychosocial risk factors	Low back pain									Neck pain								
	Spain			Costa Rica			Nicaragua			Spain			Costa Rica			Nicaragua		
	N ^a	n ^b	%c	N ^a	n ^b	%c	N ^a	n ^b	%c	N ^a	n ^b	%c	N ^a	n ^b	%c	N ^a	n ^b	%c
Demands																		
Low	225	136	60,4	2	0	20.0	29	17	58.6	229	170	74.2	0	0	0,0	17	8	47.0
High	42	26	61,9	117	51	37.5	92	50	54.3	45	34	75.6	85	38	44.7	62	39	62.9
Control*																		
High	11	4	36,4	34	13	43.7	13	10	76.9	263	195	74.1	22	10	45.4	9	4	44.4
Low	256	158	61,7	85	38	42.3	108	57	52.7	11	9	81.8	61	27	44.2	70	43	61.4
Support																		
High	199	115	57,8	94	43	45.7	104	59	56.7	208	147	71.0	70	31	44.2	69	42	60.8
Low	68	47	69,1	25	8	32.0	16	8	50.0	66	57	86.3	15	7	46.6	10	5	50.0
Job dissatisfaction																		
No	38	27	71,1	16	9	56.2	20	12	60.0	43	29	67.4	18	8	44.4	12	8	66.6
Yes	229	135	59,0	103	42	41.3	101	55	54.5	231	175	76.0	67	30	44,8	67	39	58.2
Job insecurity																		
No	39	25	64,1	24	10	41.6	31	19	61.2	35	25	71.4	16	9	56.2	15	9	60.0
Yes	228	137	60,1	95	41	43.1	90	48	53.3	239	179	75.0	69	29	42.0	64	38	59.3
Total	267	162	60,7	119	51	42,9	121	67,0	55,4	274	204	74,5	85	38	44,7	79	47	59,5

a = nurses with the outcome at baseline

b = nurses with the outcome at follow-up

c = proportion of nurses with the outcome at follow-up

Analysis was restricted to those nurses with low back pain or neck pain in the past month at baseline

* Missings, Costa Rica: N^a=2; n^b=1

Table 5. New disabling low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses without pain at baseline, by country

Psychosocial risk factors	Low back pain									Neck pain								
	Spain			Costa Rica			Nicaragua			Spain			Costa Rica			Nicaragua		
	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c
Demands																		
Low	263	19	7,2	2	1	50,0	24	11	45,8	52	1	1,9	4	0	0,0	34	19	55,9
High	55	2	3,6	88	43	48,9	69	42	60,9	259	21	8,1	98	38	38,8	81	43	53,1
Control																		
High	303	20	6,6	17	9	52,9	12	9	75,0	15	1	6,7	22	8	36,4	13	9	69,2
Low	15	1	6,7	73	35	47,9	81	44	54,3	296	21	7,1	79	30	38,0	102	53	52,0
Support																		
High	249	15	6,0	71	32	45,1	86	50	58,1	240	17	7,1	77	30	39,0	104	55	52,9
Low	69	6	8,7	19	12	63,2	7	3	42,9	71	5	7,0	25	8	32,0	10	7	70,0
Job dissatisfaction																		114
No	288	19	6,6	78	40	51,3	8	3	37,5	286	19	6,6	9	1	11,1	16	8	50,0
Yes	30	2	6,7	12	4	33,3	85	50	58,8	25	3	12,0	93	37	39,8	99	54	54,5
Job insecurity																		
No	263	18	6,8	12	3	25,0	19	12	63,2	252	17	6,7	18	5	27,8	28	15	53,6
Yes	55	3	5,5	78	41	52,6	74	41	55,4	59	5	8,5	84	33	39,3	87	47	54,0
Total	318	21	6,6	90	44	48,9	93	53,0	57,0	311	22	7,1	102	38	37,3	115	62	53,9

a = nurses without low back or neck pain at baseline

b = nurses with disabling low back or neck pain at follow-up

c = proportion of nurses with new disabling low back or neck pain at follow-up

Analysis was restricted to those nurses without low back pain or neck pain in the past month at baseline

Table 6. New disabling low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses with non disabling pain at baseline, by country

Psychosocial risk factors	Low back pain									Neck pain								
	Spain			Costa Rica			Nicaragua			Spain			Costa Rica			Nicaragua		
	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c
Demands																		
Low	23	2	8,7	1	0	0,0	11	9	81,8	32	5	15,6	0	0	0,0	5	2	40,0
High	109	13	11,9	40	19	47,5	19	16	84,2	123	22	17,9	27	11	40,7	18	12	66,7
Control																		
High	6	0	0,0	9	2	22,2	2	2	100,0	8	1	12,5	21	9	42,9	3	2	66,7
Low	126	15	11,9	32	17	53,1	28	23	82,1	147	26	17,7	6	2	33,3	20	12	60,0
Support																		
High	104	10	9,6	30	15	50,0	23	21	91,3	117	13	11,1	18	8	44,4	18	12	66,7
Low	28	5	17,9	11	4	36,4	7	4	57,1	38	14	36,8	9	3	33,3	5	2	40,0
Job dissatisfaction																		
No	117	14	12,0	4	2	50,0	3	3	100,0	135	24	17,8	4	1	25,0	1	1	100,0
Yes	15	1	6,7	37	17	45,9	27	22	81,5	20	3	15,0	23	10	43,5	22	13	59,1
Job insecurity																		
No	116	14	12,1	9	3	33,3	9	7	77,8	136	25	18,4	8	5	62,5	2	1	50,0
Yes	16	1	6,3	32	16	50,0	21	18	85,7	19	2	10,5	19	6	31,6	21	13	61,9
Total	132	15	11,4	41	19	46,3	30	25,0	83,3	155	27	17,4	27	11	40,7	23	14	60,9

a = nurses with non-disabling low back or neck pain at baseline

b = nurses with disabling low back or neck pain at follow-up

c = proportion of nurses with disabling low back or neck pain at follow-up

Analysis was restricted to those nurses with non-disabling low back pain or neck pain in the past month at baseline

Table 7. Persistence of disabling low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses with disabling pain at baseline, by country

Psychosocial risk factors	Low back pain									Neck pain								
	Spain			Costa Rica			Nicaragua			Spain			Costa Rica			Nicaragua		
	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c	N ^a	n ^b	% ^c
Demands*																		
Low	19	8	42,1	1	0	0,0	16	6	37,5	13	5	38,5	0	0	0,0	10	4	40,0
High	116	50	43,1	73	29	39,7	70	32	45,7	106	57	53,8	43	13	30,2	35	18	51,4
Control*																		
High	5	1	20,0	22	10	45,5	75	30	40,0	3	2	66,7	13	5	38,5	6	2	33,3
Low	130	57	43,8	52	19	36,5	11	8	72,7	116	60	51,7	30	8	26,7	39	20	51,3
Support																		
High	95	36	37,9	62	27	43,5	78	36	46,2	91	46	50,5	37	9	24,3	41	20	48,8
Low	40	22	55,0	13	3	23,1	8	2	25,0	28	16	57,1	6	4	66,7	4	2	50,0
Job dissatisfaction																		
No	112	48	42,9	11	7	63,6	17	9	52,9	96	50	52,1	9	2	22,2	10	6	60,0
Yes	23	10	43,5	64	23	35,9	69	29	42,0	23	12	52,2	34	11	32,4	35	16	45,7
Job insecurity																		
No	112	44	39,3	14	7	50,0	22	12	54,5	103	54	52,4	6	2	33,3	10	5	50,0
Yes	23	14	60,9	61	23	37,7	64	26	40,6	16	8	50,0	37	11	29,7	35	17	48,6
Total	135	58	43,0	75	30	40,0	86	38,0	44,2	119	62	52,1	43	13	30,2	45	22	48,9

a = nurses with disabling low back or neck pain at baseline

b = nurses with disabling low back or neck pain at follow-up

c = proportion of nurses with disabling low back or neck pain at follow-up

Analysis was restricted to those nurses with disabling low back pain or neck pain in the past month at baseline

* Missings, Costa Rica: N^a=2; n^b=1

Table 8. New low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses without pain at baseline: bivariate model

Anatomy Site	Spain		Costa Rica		Nicaragua	
	New Pain follow-up		New Pain follow-up		New Pain follow-up	
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
NECK	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Demands (high)	1.31 (0.64–2.69)	1.35 (0.65–2.81)	1.24 (0.62–2.50)	1.20 (0.69–4.06)	1.13 (0.52–2.51)	1.18 (0.51–2.72)
Control (low)	1.44 (0.38–5.40)	1.54 (0.40–5.85)	0.81 (0.41–1.61)	0.72 (0.35–1.48)	0.44 (0.13–1.49)	0.36 (0.10–2.72)
Low support	1.27 (0.70–2.30)	1.24 (0.67–2.31)	0.90 (0.45–1.77)	0.97 (0.48–1.95)	2.75 (0.69–11.03)	3.20 (0.76–13.53)
Dissatisfied	1.43 (0.59–3.47)	1.22 (0.49–3.07)	2.37 (1.01–5.58)	2.52 (1.06–5.99)	1.66 (0.56–4.92)	1.94 (0.64–5.96)
Unsafe	0.75 (0.37–1.49)	0.73 (0.37–1.46)	1.17 (0.63–2.15)	1.21 (0.64–1.94)	0.92 (0.40–2.07)	1.01 (0.42–2.41)
BACK						
Demands (high)	1.37 (0.66–2.85)	1.52 (0.73–3.17)	1.88 (0.77–4.58)	1.67 (0.69–4.06)	3.45 (1.16–10.27)	2.82 (0.97–8.22)
Control (low)	1.11 (0.30–4.17)	1.33 (0.35–5.04)	0.67 (0.28–1.56)	0.66 (0.27–1.60)	0.53 (0.13–2.26)	0.76 (0.16–3.56)
Low support	1.14 (0.61–2.13)	1.25 (0.66–2.36)	1.05(0.42–2.60)	1.04(0.41–2.65)	0.40(0.07–2.37)	0.42 (0.07–14.19)
Dissatisfied	0.50 (0.18–1.37)	0.44 (0.16–1.24)	3.00 (1.03–8.71)	2.82 (0.96–8.42)	2.53 (0.51–12.6)	0.57 (0.16–3.56)
Unsafe	0.80 (0.39–1.62)	0.78 (0.38–1.58)	1.38(0.62–3.09)	1.32(0.55–3.19)	0.81(0.26–2.50)	0.76 (0.16–3.56)

Reference Variable= low demands, high control, high support, satisfied, safe.

Model 1= adjusted by age, sex, and physical demands

Model 2= adjusted by age, sex, physical demands and psychosocial variable

Table 9. Persistence of low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses with pain at baseline: bivariate model

Anatomy Site	Spain		Costa Rica		Nicaragua	
	New Pain follow-up		New Pain follow-up		New Pain follow-up	
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
NECK	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Demands (high)	0.87 (0.41–1.84)	0.90 (0.41–1.98)	1.28 (0.45–3.62)	1.40 (0.48–4.04)	1.58 (0.50–5.03)	1.56 (0.48–5.13)
Control (low)	0.64 (0.13–3.11)	0.68 (0.14–3.39)	1.28 (0.57–2.87)	1.55 (0.67–3.63)	1.25 (0.27–5.78)	1.40 (0.29–6.76)
Low support	2.56 (1.17–5.59)	2.67 (1.22–5.90)	0.85 (0.35–2.05)	0.66 (0.26–1.67)	0.79 (0.18–3.54)	0.79 (0.17–3.71)
Dissatisfied	0.68 (0.33–1.40)	0.63 (0.30–1.34)	1.03 (0.45–2.38)	1.30 (0.53–3.20)	0.63 (0.16–2.50)	0.70 (0.16–2.95)
Unsafe	0.84 (0.37–1.92)	0.82 (0.35–1.92)	0.72 (0.31–1.63)	0.69 (0.28–1.66)	0.92 (0.28–3.06)	0.93 (0.26–3.29)
BACK						
Demands (high)	0.77 (0.37–1.56)	0.74 (0.36–1.52)	0.79 (0.34–1.79)	0.65 (0.28–1.50)	0.78 (0.31–1.92)	0.68 (0.26–1.75)
Control (low)	4.11 (1.04–16.20)	3.73 (0.94–14.97)	0.72 (0.35–1.45)	0.89 (0.44–1.83)	0.37 (0.09–1.51)	0.39 (0.09–1.65)
Low support	1.41 (0.76–2.60)	1.37 (0.73–2.55)	0.55 (0.27–1.13)	0.52 (0.25–1.07)	0.79(0.27–2.32)	0.78(0.26–2.32)
Dissatisfied	1.44 (0.67–3.15)	1.39(0.63–3.08)	0.70 (0.33–1.49)	0.79 (0.36–1.73)	0.81 (0.29–2.25)	0.95 (0.32–2.79)
Unsafe	1.70 (0.80–3.64)	1.71(0.78–3.72)	0.83(0.44–1.55)	0.91(0.48–1.73)	0.72(0.30–1.72)	0.80 (0.33–1.93)

Reference Variable= low demands, high control, high support, satisfied, safe.

Model 1= adjusted by age, sex, and physical demands

Model 2= adjusted by age, sex, physical demands and psychosocial variable

Table 10. New disabling low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses without pain at baseline: bivariate model

Anatomy Site	Spain		Costa Rica		Nicaragua	
	New Pain follow-up		New Pain follow-up		New Pain follow-up	
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
NECK	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Demands (high)	4.16 (0.53–32.03)	4.02 (0.51–31.49)	1.07 (0.51–2.26)	1.03 (0.49–2.17)	0.96 (0.40–2.28)	1.07 (0.44–2.59)
Control (low)	1.00 (0.12–8.48)	1.06 (0.13–9.11)	0.70 (0.32–1.50)	0.62 (0.27–1.38)	0.41 (0.11–1.49)	0.36 (0.09–1.36)
Low support	0.95 (0.33–2.74)	0.88 (0.29–2.67)	0.95 (0.44–2.07)	1.07 (0.49–2.33)	2.52 (0.55–11.56)	3.28 (0.68–15.83)
Dissatisfied	1.54 (0.41–5.83)	1.39 (0.35–5.62)	1.82 (0.74–4.46)	2.02 (0.81–5.04)	1.04 (0.33–3.27)	1.24 (0.40–3.88)
Unsafe	1.07 (0.35–3.28)	1.01 (0.34–3.05)	1.12 (0.56–2.22)	1.23 (0.60–2.50)	0.91 (0.37–2.25)	1.01 (0.40–2.56)
BACK						
Demands (high)	2.06 (0.46–9.22)	2.22(0.49–10.09)	1.92(0.79–4.67)	1.69(0.70–4.12)	3.34(1.12–9.95)	2.71(0.93–7.91)
Control (low)	0.93 (0.11–7.61)	1.11 (0.13–9.28)	0.61 (0.26–1.41)	0.60 (0.25–1.44)	0.51 (0.12–2.19)	0.74 (0.16–3.45)
Low support	1.48 (0.54–4.07)	1.54 (0.55–4.28)	1.08 (0.44–2.69)	1.08 (0.43–2.75)	0.42 (0.71–2.44)	0.43 (0.07–2.67)
Dissatisfied	0.93 (0.20–4.26)	0.76 (0.16–3.65)	2.65 (0.95–7.39)	2.49 (0.87–7.14)	2.48 (0.50–12.36)	2.51 (0.46–13.77)
Unsafe	0.66 (0.17–2.46)	0.64 (0.17–2.35)	1.37 (0.61–3.08)	1.37 (0.57–3.30)	0.79 (0.25–2.46)	0.95 (0.27–3.34)

Reference Variable= low demands, high control, high support, satisfied, safe.

Model 1= adjusted by age, sex, and physical demands

Model 2= adjusted by age, sex, physical demands and psychosocial variable

Table 11. New disabling low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses with non disabling pain at baseline: bivariate model

Anatomy Site	Spain		Costa Rica		Nicaragua	
	New Pain follow-up		New Pain follow-up		New Pain follow-up	
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
NECK	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Demands (high)	1.08 (0.36–3.24)	1.86(0.56–6.24)	1.90 (0.24–15.32)	5.77 (0.54–60.96)	6.12 (0.56–66.57)	6.35 (0.30–13.04)
Control (low)	1.88 (0.21–16.77)	2.32 (0.23–22.19)	2.36 (0.38–14.76)	2.98 (0.42–20.99)	6.07 (0.11–1.49)	1.70 (0.09–1.36)
Low support	4.54 (1.81–11.37)	6.28 (2.30–17.12)	0.44 (0.11–1.83)	0.34 (0.07–1.60)	0.45 (0.03–6.27)	0.53 (0.04–6.68)
Dissatisfied	0.81 (0.20–3.16)	0.40 (0.09–1.78)	2.59 (0.26–5.27)	5.28 (0.45–6.09)	1.28 (0.33–3.27)	2.62 (0.40–3.88)
Unsafe	0.59 (0.11–2.92)	0.39 (0.07–2.16)	0.38 (0.05–2.67)	0.19 (0.02–1.90)	2.19 (0.07–61.76)	0.33 (0.05–19.78)
BACK						
Demands (high)	0.96 (0.15–6.08)	0.82 (0.12–5.50)	0.69 (0.15–3.23)	0.69 (0.13–3.68)	1.10(0.09–12.83)	1.33(0.98–18.20)
Control (low)	2.76 (0.67–1.97)	2.79 (0.65–1.92)	2.78 (0.65–11.92)	4.58 (0.71–29.57)	1.31 (0.12–2.19)	5.50 (0.16–3.45)
Low support	1.26 (0.35–4.53)	1.22 (0.33–4.50)	0.21 (0.05–0.77)	0.27 (0.07–0.94)	0.28 (0.01–4.74)	0.42 (0.03–4.90)
Dissatisfied	0.51 (0.06–4.52)	0.48 (0.05–4.37)	0.54 (0.08–3.44)	0.30 (0.03–2.68)	2.48 (0.50–12.36)	4.94 (0.46–13.77)
Unsafe	1.54 (0.15–16.26)	1.40 (0.12–16.05)	1.39 (0.3–4.48)	1.35 (0.39–4.61)	0.79 (0.25–2.46)	4.41 (0.18–10.06)

Reference Variable= low demands, high control, high support, satisfied, safe.

Model 1= adjusted by age, sex, and physical demands

Model 2= adjusted by age, sex, physical demands and psychosocial variable

Table 12. Persistence of disabling low back pain and neck pain according to psychosocial risk factors at work in nurses with disabling pain at baseline: bivariate model

Anatomy Site	Spain		Costa Rica		Nicaragua	
	New Pain follow-up		New Pain follow-up		New Pain follow-up	
	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
NECK	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Demands (high)	1.74 (0.52–5.74)	1.79 (0.54–6.02)	0.76 (0.16–3.55)	0.72 (0.15–3.38)	6.12 (0.56–66.57)	6.35 (0.30–13.04)
Control (low)	0.40 (0.02–5.54)	0.45 (0.03–6.48)	1.43 (0.45–4.60)	1.93 (0.55–6.78)	6.07 (0.11–1.49)	1.70 (0.09–1.36)
Low support	1.37 (0.55–3.42)	1.29 (0.51–3.22)	2.03 (0.47–8.64)	1.67 (0.38–7.41)	0.45 (0.03–6.27)	0.53 (0.04–6.68)
Dissatisfied	1.05 (0.41–2.72)	1.03 (0.40–2.68)	0.97 (0.33–2.85)	0.91 (0.28–2.89)	1.28 (0.33–3.27)	2.62 (0.40–3.88)
Unsafe	1.00 (0.33–3.02)	0.87 (0.28–2.64)	0.88 (0.28–2.76)	0.99 (0.28–3.47)	2.19 (0.07–61.76)	0.33 (0.05–19.78)
BACK						
Demands (high)	0.87 (0.30–2.45)	0.79 (0.27–2.29)	1.32 (0.42–4.14)	0.82 (0.25–2.72)	1.10(0.09–12.83)	1.33(0.98–18.20)
Control (low)	3.97 (0.36–42.98)	5.64 (0.50–63.81)	0.37 (0.15–0.90)	0.53 (0.21–1.31)	1.31 (0.12–2.19)	5.50 (0.16–3.45)
Low support	1.72 (0.79–3.76)	1.90 (0.83–4.37)	0.44 (0.14–1.35)	0.42 (0.12–1.46)	0.28 (0.01–4.74)	0.42 (0.03–4.90)
Dissatisfied	0.83 (0.31–2.17)	0.76 (0.27–2.13)	0.54 (0.22–1.31)	0.68 (0.27–1.71)	2.48 (0.50–12.36)	4.94 (0.46–13.77)
Unsafe	3.10 (1.11–8.67)	3.11 (1.09–8.86)	0.61(0.28–1.33)	0.72(0.32–1.62)	0.79 (0.25–2.46)	4.41 (0.18–10.06)

Reference Variable= low demands, high control, high support, satisfied, safe.

Model 1= adjusted by age, sex, and physical demands

Model 2= adjusted by age, sex, physical demands and psychosocial variable

6. DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

El propósito de esta tesis doctoral está encaminado a poner a prueba las dos hipótesis que sustentan esta Tesis. Primera, comprobar si existe asociación entre los factores de riesgo psicosociales generados en el trabajo y el desarrollo de los TME incidentes y persistentes, y la discapacidad asociada en el colectivo de profesionales de enfermería que laboran en áreas de hospital. Segunda, comprobar si existen diferencias entre países europeos y centroamericanos en cuanto a la incidencia y persistencia de los TME en los profesionales de enfermería. Este apartado está compuesto por tres secciones. En primer lugar, presentamos los principales resultados de los artículos que componen esta tesis. A continuación se presentan las fortalezas y limitaciones, y por último se discuten las implicaciones y recomendaciones tanto en relación a las políticas preventivas como a futuras líneas de investigación.

6.1 Principales hallazgos

Los resultados de esta tesis aportan fuertes evidencias sobre rol predictor que desempeñan los factores de riesgo psicosociales relacionados con el trabajo, específicamente, la exposición a altas demandas y bajo control, el desequilibrio esfuerzo-recompensa, la falta de apoyo de compañeros y superiores, y la insatisfacción e inseguridad laboral, con la incidencia y persistencia de TME en las enfermeras y auxiliares de enfermería que trabajan en hospitales. Además otro resultado significativo que aporta esta tesis es la asociación entre el dolor incapacitante y los factores psicosociales.

Estos resultados están basados en una exhaustiva revisión de la literatura científica publicada en la última década, que avalan nuestra hipótesis de partida; es decir, que los factores de riesgo psicosociales de origen laboral se asocian al dolor de lumbar, cervical, hombro, extremidad superior, rodilla, y/o dolor en más de una localización anatómica, ya sea en las enfermeras, auxiliares o ambos grupos. Ello es consistente con estudios y revisiones previas[5], quienes sugieren que los factores psicosociales relacionados con el trabajo, tales como la alta demanda laboral, el bajo control del trabajo, bajo apoyo social y el desequilibrio esfuerzo recompensa constituyen otros factores de riesgos laborales en la prevalencia e incidencia de dolor de espalda en enfermeras y auxiliares. Por otra parte, otras revisiones han mostrado que el bajo apoyo social y la insatisfacción laboral están también asociados a la aparición de TME en las enfermeras[45,99,127].

Entre los resultados más novedosos que aporta este primer estudio podemos señalar que realizamos un metaanálisis para las diferentes dimensiones de los modelos demanda-control-apoyo y esfuerzo-recompensa según localizaciones anatómicas, identificando el desequilibrio entre esfuerzo y recompensa como el predictor más importante del desarrollo de un nuevo TME en cualquier localización anatómica, y la dimensión altas exigencias psicológicas y bajo control (alta tensión) mostró una asociación significativa para el desarrollo de TME lumbar y cervical. Finalmente, el bajo apoyo social resultó predictor únicamente para el dolor lumbar. Nuestros resultados guardan similitud también con los de estudios previos [126]

El segundo artículo que compone esta tesis doctoral tiene como objetivo analizar la relación de los factores de riesgo psicosociales de origen laboral, utilizando las dimensiones demanda-control-apoyo y la

insatisfacción e inseguridad laboral como variables predictoras de la incidencia y persistencia de dolor lumbar y cervical y la incapacidad relacionada. Además contribuye al escaso conocimiento existente sobre los TME en los colectivos de enfermería de dos países centroamericanos como Nicaragua y Costa Rica.

En general, la prevalencia a factores de riesgo psicosociales es relevante para los profesionales de enfermería tanto de España, como de Costa Rica y Nicaragua, con prevalencias ligeramente superiores de exposición a altas demandas en Costa Rica y bajo control en Nicaragua. Sin embargo, el bajo apoyo social y la insatisfacción en el trabajo fueron muy superiores en Costa Rica y Nicaragua, respecto a España. También se observó un patrón similar con relación a la sensación de inseguridad en el trabajo, pero probablemente la interpretación de este factor fue desigual entre las enfermeras y auxiliares centroamericanas y las españolas.

En cuanto a la prevalencia e incidencia de dolor lumbar y la discapacidad asociada, fue superior en Costa Rica y Nicaragua. En cambio el dolor cervical no mostró un patrón claro.

Al analizar la asociación de los factores psicosociales con el dolor lumbar y cervical, los resultados obtenidos apoyan la segunda hipótesis de la tesis, en el sentido que en los tres países se observaron asociaciones entre la exposición a determinados factores de riesgo psicosociales, en concreto las altas demandas, el bajo apoyo social, el bajo control, la insatisfacción y la inseguridad en el trabajo, con la aparición de nuevo dolor lumbar y cervical, así como la persistencia de dicho dolor y la incapacidad laboral asociada, al año de seguimiento, sin cambios aparentes sobre los factores de riesgo durante este periodo.

Por otro lado, los resultados obtenidos también apoyan la hipótesis de que existen diferencias entre países, dado que los factores psicosociales asociados al dolor lumbar y cervical no se comportaron del mismo modo entre países. Así, el bajo apoyo social y bajo control sobre las tareas fue un factor predictor del dolor persistente en España, del mismo modo que el bajo apoyo social y la inseguridad laboral en este grupo mostró relación positiva con el desarrollo de un nuevo dolor cervical incapacitante y la persistencia del dolor lumbar incapacitante. Sin embargo la variable insatisfacción laboral mostro una asociación positiva para el desarrollo de nuevo dolor cervical y lumbar en las enfermeras de Costa Rica. Estas asociaciones han sido estudiadas en otras investigaciones previas[135] con resultados concordantes.

Por otro lado, los únicos factores psicosociales que resultaron relacionados con el dolor cervical fueron el bajo apoyo social reportado por las enfermeras españolas, y la insatisfacción laboral en las enfermeras de Costa Rica, siendo también concordante con otros estudios [145,146]. La satisfacción laboral está influenciada por factores intrínsecos y factores extrínsecos. Entre los intrínsecos se incluyen factores como el desarrollo personal (posibilidades de formación y promoción), el nivel de reconocimiento, la responsabilidad y autonomía, la actividad que se desarrolla y los objetivos [144].

Con relación a las altas demandas en el trabajo, la exposición a este factor se mostró asociada al desarrollo de un nuevo dolor lumbar e incapacitante en las enfermeras de Nicaragua. Este último resultado puede explicarse en gran medida por la sobrecarga de trabajo que existe en muchos hospitales del sector público por la escasez de dichos profesionales a nivel internacional, sobre todo en países con economías

en vías de desarrollo[136]. Esta escasez de personal de enfermería en los hospitales obliga al trabajador de manera consciente o involuntaria a aumentar la intensidad de su trabajo con relación al tiempo disponible para hacerlo (presión de tiempo), lo que les obliga a interrumpir o dejar momentáneamente las tareas y volver a ellas más tarde, para poder cubrir otras tareas, aumentando así sus exigencias psicológicas[137].

En parte estos resultados se pueden atribuir a las posibles diferencias en las condiciones de trabajo y condiciones de empleo entre los países estudiados [147]. La prevalencia de TME en ambos sitios anatómicos estudiados fue superior al 40% en los tres grupos de profesionales de enfermería. Sin embargo se observan algunas diferencias entre países, destacando que las enfermeras de Nicaragua reportaron una diferencia alrededor del 60% para ambas localizaciones, que se puede atribuir a las diferencias en las condiciones de trabajo en estos países, aunque las condiciones de empleo sean similares. Estos profesionales de enfermería tienen afiliaciones a asociaciones gremiales fuertes a nivel nacional e internacional, lo que les permite en general gozar de condiciones de empleo bien definidas y fijas, lo que probablemente explique ciertas similitudes de los resultados entre países, a pesar de las diferencias culturales.

En este sentido, hay que recordar que en Costa Rica solo las enfermeras insatisfechas con el trabajo presentaron una asociación con el inicio de un nuevo dolor, en aquellos individuos sin dolor al inicio del estudio, y la mayor incapacidad laboral. Un hecho que probablemente sea explicado porque este país cuenta con un sistema de cobertura de la incapacidad laboral del 100% desde el día uno y las

condiciones laborales son las mejores en la región centroamericana(138).

6.2. Limitaciones y fortalezas

En nuestro primer artículo una limitación que debemos mencionar es que la mayoría de los estudios incluidos en el meta análisis eran transversales y, por lo tanto, la causalidad inversa no puede descartarse. También, nuestro estudio puede estar afectado por el sesgo de publicación, ya que es posible que lo publicado sobre-represente estudios con resultados positivos[139]. Por otro lado, utilizamos modelos de efectos aleatorios asumiendo que los estudios incluidos eran representativos de la población hipotética de estudio, y la heterogeneidad de los estudios puede ser representada por una única variación.

Con respecto a las fortalezas de este primer estudio, hemos de remarcar que hasta donde sabemos, este es el primer meta análisis que explora la asociación entre los factores de riesgo psicosociales relacionados al trabajo en enfermera y auxiliares de enfermería que laboran en hospital y los TME. También podemos decir que los estudios incluidos en el metaanálisis han utilizado instrumentos validados para medir los riesgos psicosociales en el trabajo y cuestionarios ampliamente validados para evaluar los TME. Otro valor añadido de nuestra revisión es que se han utilizado estudios recientes que aportan nuevas evidencias obtenidas a través de metodologías más apropiadas para medir los riesgos psicosociales [31,135]. Además, nuestro estudio se centró exclusivamente en los profesionales enfermería que laboran en áreas de hospital a diferencia de la mayoría de revisiones previas que realizaron sus análisis en el

conjunto de profesionales sanitarios, y no exclusivamente en enfermeras o auxiliares de enfermería, incluso que trabajaban en ambientes laborales no hospitalarios.

El segundo artículo tiene también algunas limitaciones, como lo es la medida de la exposición a riesgos psicosociales en el cuestionario CUPID, ya que consistió en la selección de determinadas preguntas de herramientas validada, lo que puede determinar un sesgo de clasificación o información no diferencial, que sesgaría la asociación hacia un valor nulo.

Por otro lado, las diferencias en el tamaño de la muestra en los tres países limitó algunos análisis en conjunto para todos los países en relación a los factores psicosociales. Por ejemplo, al identificar los individuos sin síntoma de dolor en la encuesta basal, el número de sujetos en cada modelo se redujo considerablemente en algunos casos a menos de 50 individuos, para ambos modelos lumbar y cervical respectivamente. Además, las elevadas prevalencias de la exposición a los factores de riesgo analizados dificultan el análisis de su asociación con los TME estudiado.

Tampoco se puede descartar el “sesgo del voluntario sano”, debido a que aquellos trabajadores más dispuestos a participar en el estudio lo desean precisamente por tener más interés en cuidar su salud, o que aquellos trabajadores que no participaron por estar de licencia por enfermedad hubieran estado incapacitados precisamente debido a un TME.

Asimismo, nuestro estudio se basó en la información de auto-reporte, y esto podría haber dado lugar a errores de clasificación de algunas exposiciones. Por ejemplo, un trabajador que en el momento de la

encuesta sufría de dolor musculoesquelético podría ser más conscientes de las actividades físicas agotadoras, e informar con mayor frecuencia. El efecto de dicha clasificación errónea no diferencial sesgaría los resultados hacia la hipótesis nula, explicando así la ausencia de asociaciones significativas con el dolor lumbar y cervical.

Aun así, dada la escasa información sobre este tema en América Central, estos resultados proporcionan una información valiosa sobre la prevalencia de los TME en este grupo de trabajadores específicos, y su asociación con factores de riesgo psicosociales.

En general, entre los puntos fuertes del estudio CUPID, podemos destacar la tasa de respuesta elevada en los países estudiados, Otra fortaleza es la utilización de un mismo protocolo estudio y mediciones estandarizadas de exposición y efectos sobre la salud, lo que permite comparar las asociaciones de los TME prevalentes o incidentes con factores de riesgo potenciales en diferentes países.

6.3. Implicaciones y recomendaciones

En relación a las políticas de los profesionales de enfermería

Dado que nuestro estudio muestra que las condiciones de empleo, más que las condiciones de trabajo, parecen jugar un papel explicativo significativo en los resultados observados, entendemos que son estas las que deben ser mejoradas si se desean reducir la incidencia y persistencia de los TME en las enfermeras.

En este sentido, podemos mencionar la historia del “cuidador descuidado”, como ejemplo de la situación analizada en esta Tesis. Así, dado que estas condiciones de empleo se dan en hospitales públicos, la responsabilidad de la administración sanitaria es evidente, ya que

proporciona recursos muchas veces en cantidad inferior a la necesaria y no tiene en cuenta a veces los compromisos adquiridos con los diferentes grupos profesionales. Una situación que se mantiene de manera desequilibrada dado el compromiso inherente a los profesionales de la enfermería, cuya elección está basado en un fuerte compromiso personal con la profesión. De hecho, parte del discurso dominante en las profesiones de la salud los coloca como salvadores sin paga y otorga aprobación social al trabajo excesivo, la inmersión en el centro de labores y el auto exigencia permanente de logros como objetivos deseables. Lo que contrasta con un empleo público que se caracteriza por la escasa magnitud de las remuneraciones que proporciona en relación a sus exigencias: horarios prolongados, responsabilidades excesivas, formalismo acrecentado en sus procesos administrativos. Dicho encuentro entre formación profesional y trabajo público perpetúa el desequilibrio haciendo que los trabajadores de salud trabaje en un estado de desequilibrio crónico, hasta que los trastornos cardiovasculares, musculoesqueléticos o psicológicos se hagan notar. Por otro lado esta situación también trae como consecuencia que las enfermeras en los países de bajos ingresos estén emigrando a países más ricos en busca de mejores salarios, mejores condiciones de trabajo y más oportunidades para la formación continua, lo que resulta en una "fuga de cerebros" [139], factor que influye en la escases de estos profesionales en estos países.

En definitiva, los resultados que este estudio arroja pueden ayudar a los tomadores de decisiones a desarrollar políticas públicas basadas en la prevención de los riesgos asociados a este problema de salud que afecta al colectivo de enfermería y puede estar influyendo en la pronta retirada de estos profesionales de los campos laborales

En relación a futuras investigaciones

Algunas recomendaciones importantes podrían abordarse con el fin de llevar a cabo nuevas investigaciones en relación con el papel de los factores riesgo psicosociales en la incidencia y persistencia de dolor musculoesquelético y la discapacidad asociada. Por ejemplo, los futuros estudios deben utilizar diseños longitudinales prospectivos bien diseñados con un seguimiento más prolongado para llevar a cabo evaluaciones más precisas de la exposición a factores de riesgo psicosociales relacionados con el trabajo y su relación con la incidencia y persistencia de dolor musculoesquelético.

Además, sería importante realizar comparaciones entre los trabajadores de otras regiones pocas estudiadas y poder evaluar si las diferencias interculturales tienen en verdad un valor predictivo de estos trastornos, dada la escasez de estudios hasta el momento que aborden esta cuestión. Y aún no queda claro qué otras variables individuales, en entornos culturales diferentes, podrían explicar estas lesiones, ya que existen sugerencias que tal vez descripciones más detalladas de los factores ocupacionales y estudios comparativos longitudinales con muestras de poblaciones podrían ayudar a explicar esas diferencias entre grupos profesionales y países. Los estudios longitudinales son importantes para minimizar las incertidumbres acerca de la dirección entre causa y efecto, pero los estudios de intervención podrían ser aún más convincentes, como por ejemplo la implementación de programas encaminados a minimizar los riesgos psicosociales y posteriormente la evaluación de estas intervenciones

Efectivamente, se necesita evaluar intervenciones y demostrar la eficacia de estrategias preventivas cuyo objetivo sea reducir la incidencia de TME en enfermeras y auxiliares de enfermería que

laboran en áreas de hospital. Estas intervenciones deben tener en cuenta no sólo la ergonomía, sino también la mejora de los aspectos organizativos del ambiente laboral. Ello obliga a buscar la integración de los factores de riesgos ergonómicos, ambientales y psicosociales para lograr una prevención más eficaz. Por ello, sería conveniente realizar también estudios cualitativos que puedan servir para elaborar estrategias encaminadas a brindar apoyo efectivo a los trabajadores con dolor musculoesquelético y así comprender mejor la experiencia de los trabajadores frente a este tipo de patologías que deterioran la salud.

7. CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

Esta tesis nos llevó a las siguientes conclusiones:

De acuerdo con la revisión de la literatura científica, y el metaanálisis

1. Las enfermeras y auxiliares de enfermería expuestos altas demandas laborales y con un bajo control sobre las tareas en el trabajo tienen mayores probabilidades de desarrollar TME en espalda, cuello, hombro y rodilla.

2. El desequilibrio esfuerzo-recompensa es un predictor importante en el desarrollo de dolor musculoesquelético en cualquier sitio anatómico. Al igual que el bajo apoyo social de los compañeros y superiores.

3. Estos resultados también mostraron una alta prevalencia de los TME en las enfermeras y auxiliares de enfermería que laboran en áreas de hospital.

A partir de los datos del estudio CUPID,

4. Los resultados de esta tesis añaden evidencia sobre la relación de la exposición a factores de riesgo psicosociales relacionados con el trabajo con la incidencia y persistencia de los TME, y la incapacidad asociada, lo que sugiere la importancia de estrategias de intervención multicomponentes que aborden múltiples factores incorporando los aspectos organizacionales del trabajo, así como adecuaciones del ambiente físico y las características de las tareas.

5. Probablemente los perfiles de empleo bien definidos (contratos permanentes) en los profesionales de enfermería es un factor influyente en las similitudes observadas en algunos de los resultados,

a pesar de las diferencias culturales. Sin embargo las condiciones laborales sí marcan diferencias en ambas regiones que podrían explicar por qué los factores de riesgo que guardaron relación con el desarrollo de los TME no fueron similares entre países.

6. La exposición a los riesgos psicosociales no fueron menores en aquellos regímenes estatales de bienestar con mayores niveles de políticas más universales de protección social y de redistribución de la riqueza (por ejemplo España y Costa Rica). Sin embargo sí hubo diferencia entre las dimensiones que se asociaron con el desarrollo de los TME entre los tres grupos de profesionales estudiados.

7. Los resultados de esta tesis pueden ayudar a los tomadores de decisiones a desarrollar políticas públicas basadas en la prevención de los riesgos asociados a este problema de salud que afecta al colectivo de enfermería y puede estar influyendo en la pronta retirada de estos profesionales de los campos laborales.

8. Es necesario evaluar intervenciones y demostrar la eficacia de estrategias preventivas cuyo objetivo sea reducir la incidencia de TME en enfermeras y auxiliares de enfermería que laboran en áreas de hospital. Estas intervenciones deben tener en cuenta no sólo la ergonomía, sino también la mejora de los aspectos organizativos y del ambiente laboral, para lograr una prevención más eficaz. La investigación cualitativa puede contribuir a elaborar estrategias de apoyo efectivo a los trabajadores con TME y así comprender mejor la experiencia de los trabajadores frente a este tipo de patologías que deterioran su salud.

8. BIBLIOGRAFÍA

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia europea para la salud y seguridad en el trabajo. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Facts 71 [Internet]. 2007;1–2. Available from: <https://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/71>
2. Canadian Centre for Occupational Health and Safety C. Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) [Internet]. Available from: http://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/rmirsi.html#_1_1
3. Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R, Takala EP, Riihimäki H. A prospective study of work related factors and physical exercise as predictors of shoulder pain. *Occup Environ Med.* 2001;58(8):528–34.
4. Colombini D, Occhipinti E. Preventing upper limb work-related musculoskeletal disorders (UL-WMSDs): New approaches in job (re)design and current trends in standardization. *Appl Ergon.* 2006;37(4 SPEC. ISS.):441–50.
5. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol.* University of Massachusetts Lowell, One University Avenue, Lowell, MA 01854, USA. laura_punnett@uml.edu; 2004 Feb;14(1):13–23.
6. Trinkoff AM, Lipscomb JA, Geiger-Brown J, Brady B. Musculoskeletal problems of the neck, shoulder, and back and functional consequences in nurses. *Am J Ind Med.* Department of Behavioral and Community Health, University of Maryland School of Nursing, Baltimore, Maryland 21201, USA. trinkoff@son.umaryland.edu; Wiley-Liss, Inc; 2002 Mar;41(3):170–8.

7. Bernal D, Campos-serna J, Tobias A. International Journal of Nursing Studies Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides□: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* [Internet]. Elsevier Ltd; 2015;52(2):635–48. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003>

8. Yip YB. The association between psychosocial work factors and future low back pain among nurses in Hong Kong: A prospective study. *Psychology, Health & Medicine*; 2002;7(2):223–33.

9. Violante FS, Fiori M, Fiorentini C, Risi A, Garagnani G, Bonfiglioli R, et al. Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder among nursing staff. *J Occup Health. Alma Mater Studiorum-- University of Bologna, Occupational Medicine Unit, Sant'Orsola-Malpighi Hospital, Bologna, Italy.* francesco.violante@unibo.it; 2004 Mar;46(2):100–8.

10. Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occup Environ Med. MRC Environmental Epidemiology Unit, Community Clinical Sciences, University of Southampton, UK.* jcs@mrc.soton.ac.uk; 2003 Nov;60(11):864–9.

11. Karahan A, Kav S, Abbasoglu A, Dogan N. Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *J Adv Nurs. Department of Nursing, Baskent University, Faculty of Health Sciences, Baglica, Ankara, Turkey.;* 2009 Mar;65(3):516–24.

12. Maul I, Laubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. *Occup Environ Med. Institute of Hygiene and Applied Physiology, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, Clausiusstr. 25, Switzerland.* Irina.Maul@web.de; 2003 Jul;60(7):497–503.

13. Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. Risk factors for

- musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int Arch Occup Environ Health*. Department of Public Health, Erasmus University of Rotterdam, P.O. Box 1738, 3000 DR Rotterdam, The Netherlands.; 2003 May;76(4):289–94.
14. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Hori F, et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occup Environ Med*. Nagoya University School of Health Sciences, Japan.; 2000 Mar;57(3):211–6.
 15. Eriksen W. The prevalence of musculoskeletal pain in Norwegian nurses' aides. *Int Arch Occup Environ Health*. Department of General Practice and Community Medicine, University of Oslo, P.O. Box 1130 Blindern, 0318 Oslo, Norway. w.b.eriksen@samfunnsmed.uio.no; 2003 Oct;76(8):625–30.
 16. Hofmann F, Stössel U, Michaelis M, Nübling M, Siegel A. Low back pain and lumbago-sciatica in nurses and a reference group of clerks: Results of a comparative prevalence study in Germany. *Int Arch Occup Environ Health*. 2002;75(7):484–90.
 17. Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. A comparative analysis on musculoskeletal disorders between Greek and Dutch nursing personnel. *Int Arch Occup Environ Health*. Department of Public Health, Erasmus MC, University Medical Center Rotterdam, PO Box 1738, 3000 DR, Rotterdam, The Netherlands.; 2006;79(1):82–8.
 18. Work EA for S and H at. Introduccion a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. *FACTS 71*. 2007;1681–2085. Available from:
<https://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/71>
 19. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en los Estados miembros de la Unión Europea: inventario de factores socioeconómicos. 2000; Available from:
<http://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/9>

20. Palmer KT, Reading I, Linaker C, Calnan M, Coggon D. Population-based cohort study of incident and persistent arm pain: role of mental health, self-rated health and health beliefs. *Pain*. MRC Epidemiology Resource Centre, Community Clinical Sciences, University of Southampton, Southampton General Hospital, Southampton, England SO16 6YD, UK. ktp@mrc.soton.ac.uk; 2008 May;136(1-2):30–7.
21. Freire FH. E0E7B3D2-D75E-42B8-887E-5227Bfec7Da7. :32–45.
22. Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, et al. Disabling musculoskeletal pain in working populations: is it the job, the person, or the culture? *Pain*. Medical Research Council Lifecourse Epidemiology Unit, University of Southampton, UK. dnc@mrc.soton.ac.uk; International Association for the Study of Pain. All rights reserved; 2013 Jun;154(6):856–63.
23. Weyers S, Peter R, Boggild H, Jeppesen HJ, Siegrist J. Psychosocial work stress is associated with poor self-rated health in Danish nurses: a test of the effort-reward imbalance model. *Scand J Caring Sci*. Department of Medical Sociology, University of Duesseldorf, PO Box 10 10 7, D-40001 Duesseldorf, Germany. weyerss@uni-duesseldorf.de; 2006 Mar;20(1):26–34.
24. Lunde L, Koch M, Knardahl S, Wærsted M, Mathiassen SE, Forsman M, et al. Musculoskeletal health and work ability in physically demanding occupations□: study protocol for a prospective field study on construction and health care workers. 2014;1–11.
25. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res*. Department of Hazard Assessment, National Institute of Industrial Health, 6-21-1 Nagao, Kawasaki 214-8585 Japan. smith@niih.go.jp; 2006;37(2):195–200.

26. Smith DR, Ohmura K, Yamagata Z, Minai J. Musculoskeletal disorders among female nurses in a rural Japanese hospital. *Nurs Health Sci. Department of Health Sciences and University Hospital, Faculty of Medicine, University of Yamanashi, Tamaho, Yamanashi 409-3898, Japan.* richard@res.yamanashi-med.ac.jp; 2003 Sep;5(3):185–8.
27. Smith DR, Wei N, Zhao L, Wang RS. Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses. *Occup Med (Lond).* Department of Hazard Assessment, National Institute of Industrial Health, Kawasaki, Japan. smith@niih.go.jp; 2004;54(8):579–82.
28. Solidaki E, Chatzi L, Bitsios P, Markatzi I, Plana E, Castro F, et al. Work-related and psychological determinants of multisite musculoskeletal pain. *Scand J Work Environ Health.* Department of Social Medicine, University of Crete, Heraklion, Crete, Greece.; 2010;36(1):54–61.
29. Stone PW, Du Y, Gershon RR. Organizational climate and occupational health outcomes in hospital nurses. *J Occup Environ Med.* Department of Nursing, Columbia University School of Nursing, New York, NY, USA. ps2024@columbia.edu; 2007;49(1):50–8.
30. Warming S, Precht DH, Suadican P, Ebbelohj NE. Musculoskeletal complaints among nurses related to patient handling tasks and psychosocial factors--based on logbook registrations. *Appl Ergon.* Clinical Unit of Health Promotion, Bispebjerg University Hospital, Bispebjerg Bakke 23, 2400 Copenhagen NV, Denmark. sw01@bbh.hosp.dk; 2009 Jul;40(4):569–76.
31. Carugno M, Pesatori AC, Ferrario MM, Ferrari AL, Silva FJ Da, Martins AC, et al. Physical and psychosocial risk factors musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. 2012;28(9):1632–42. Available from: <http://eprints.soton.ac.uk/346511/>

32. Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, et al. The cupid (cultural and psychosocial influences on disability) study: Methods of data collection and characteristics of study sample. *PLoS One*. 2012;7(7).
33. Roquelaure Y, Ha C, Rouillon C, Fouquet N, Leclerc A, Descatha A, et al. Risk factors for upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. *Arthritis Care Res*. 2009;61(10):1425–34.
34. Matsudaira K, Palmer KT, Reading I, Hirai M, Yoshimura N, Coggon D. Europe PMC Funders Group Europe PMC Funders Author Manuscripts PREVALENCE AND CORRELATES OF REGIONAL PAIN AND ASSOCIATED DISABILITY IN JAPANESE WORKERS. 2011;68(3):191–6.
35. Elfering A, Grebner S, Semmer NK, Gerber H. Time control, catecholamines and back pain among young nurses. *Scand J Work Environ Heal*. 2002;28(6):386–93.
36. Lipscomb J a., Trinkoff AM, Geiger-Brown J, Brady B. Work-schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses. *Scand J Work Environ Heal*. 2002;28(6):394–401.
37. Hartvigsen J, Lings S, Leboeuf-Yde C, Bakketeig L. Psychosocial factors at work in relation to low back pain and consequences of low back pain; a systematic, critical review of prospective cohort studies. *Occup Environ Med*. Nordic Institute of Chiropractic and Clinical Biomechanics, Klosterbakken 20, 5000 Odense C, Denmark. j.hartvigsen@nikkb.dk; 2004;61(1):e2.
38. MacDonald , R A Karasek, L Punnett TS. Covariation between workplace physical and psychosocial stressors: evidence and implications for occupational health research and prevention. *Ergonomics*. 2001;696–718.
39. Silva CPR, Lacerda RA. Validação de proposta de avaliação de

programas de controle de infecção hospitalar. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):121–8.

40. R Karasek, D Baker, F Marxer, A Ahlbom TT. “Job decision latitude, job demands and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men”. *American Journal of Public Health*; 1981;71:694–705.
41. Karasek R. Low social control and physiological deregulation - The stress-disequilibrium theory, towards a new demand-control model. *Scand J Work Environ Heal Suppl*. 2008;(6):117–35.
42. Menzel NN. Back pain prevalence in nursing personnel: measurement issues. *AAOHN J. College of Nursing, University of Florida, Gainesville, FL, USA.*; 2004 Feb;52(2):54–65.
43. Menzel NN. Underreporting of musculoskeletal disorders among health care workers: research needs. *AAOHN J. School of Nursing, University of Nevada, Las Vegas, USA.*; 2008;56(12):487–94.
44. Mehrdad R, Dennerlein JT, Haghghat M, Aminian O. Association between psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among Iranian nurses. *Am J Ind Med*. Department of Occupational Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Iran. rmehrdad@hsph.harvard.edu; Wiley-Liss, Inc; 2010 Oct;53(10):1032–9.
45. Magnago TSBDS, Lisboa MTL, Souza IEDO, Moreira MC. Musculoskeletal disorders in nursing workers: evidences associated to work conditions. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 2007;60(6):701–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18472545>
46. Ge C, Fu J, Chang Y, Wang L. Factors associated with job satisfaction among Chinese community health workers: a cross-sectional study. *BMC Public Health [Internet]*. BioMed Central Ltd; 2011;11(1):884. Available from:

<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/884>

47. Gjesdal S, Bratberg E, Mæland JG. Gender differences in disability after sickness absence with musculoskeletal disorders: five-year prospective study of 37,942 women and 26,307 men. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011;12:37.
48. Cavas Martínez F, Fernández Collados MB, Ferrando García F, García Romero B, González Díaz F, López Anierte MDC, et al. Las enfermedades profesionales desde la perspectiva de la seguridad social. 2007;508.
49. García P, Javier F. No Title.
50. Manuscript A. NIH Public Access. *Changes.* 2012;29(6):997–1003.
51. Aguilera SAPDPIS. “Riesgos Ergonómicos En Las Tareas De Manipulación De Pacientes, En Ayudantes De Enfermería Y Auxiliares Generales De Dos Unidades Del Hospital Clínico De La Universidad De Chile”. 2009;58. Available from: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/me-perez_a/pdfAmont/me-perez_a.pdf
52. Fujii K, Carlier SG, Mintz GS, Yang YM, Moussa I, Weisz G, Dangas G, Mehran R, Lansky AJ, Kreps EM, Collins M, Stone GW, Moses JW LM. Pubmed_Result.
53. Facts 10 Trastornos dorsolumbares de origen laboral.
54. Palmer KT, Calnan M, Wainwright D, Poole J, O’Neill C, Winterbottom A, et al. Disabling musculoskeletal pain and its relation to somatization: A community-based postal survey. *Occup Med (Chic Ill).* 2005;55(8):612–7.
55. Devereux J, Rydstedt L, Kelly V, Weston P, Buckle PP. The role of work stress and psychological factors in the The stress and

- MSD study for the Health and Safety Executive 2004.
Ergonomics. 2004;
56. Moreno B, Baez C. Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. 2010;188.
 57. Kalimo R, El-Batawi M a., Cooper CL. Los factores psicosociales en el trabajo y su relación con la salud. 1988;
 58. Moreno Jiménez B. Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Med Segur Trab (Madr)*. 2011;57:4–19.
 59. Moreno-jiménez B. Los riesgos laborales psicosociales : marco conceptual y contexto socio - económico. 2014;1:4–18.
 60. n. Daraiseh, Am Genaidy, W. Karwowski, Ls Davis, J. Stambough RH. Musculoskeletal outcomes in multiple body regions and work effects among nurses: the effects of stressful and stimulating working conditions. *Ergonomics*. 2003;46:12, 1178–99.
 61. Menzel NN. Psychosocial factors in musculoskeletal disorders. *Crit Care Nurs Clin North Am*. University of Nevada Las Vegas School of Nursing, 4505 Maryland Parkway, Box 453018, Las Vegas, NV 89154-3018, USA. nancy.menzel@unlv.edu; 2007 Jun;19(2):145–53.
 62. Ngan K, Drebit S, Siow S, Yu S, Keen D, Alamgir H. Risks and causes of musculoskeletal injuries among health care workers. *Occup Med (Chic Ill)*. 2010;60(5):389–94.
 63. Engels J a, Gulden JWJ Van Der, Senden TF, Hertog C a WM, Kolk JJ, Binkhorst R a. Physical Work Load and Its Assessment among the Nursing Staff in Nursing Homes. *J Occup Environ Med*. 1994;36(3):338–45.

64. Gurgueira GP, Alexandre NMC, Filho HRC. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2003;11(5):608–13.
65. Feng C-K, Chen M-L, Mao I-F. 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.
66. Tinubu BMS, Mbada CE, Oyeyemi AL, Fabunmi AA. Work-related musculoskeletal disorders among nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a cross-sectional survey. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:12.
67. Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D. Prospective cohort study of predictors of incident low back pain in nurses. *BMJ*. 1997;314(7089):1225–8.
68. Kee, D. SRS. Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea. *Int J Ind Ergon*. 2007;37:207–12.
69. Cameron SJ, Armstrong-Stassen M, Kane D, Moro FBP. Musculoskeletal problems experienced by older nurses in hospital settings. *Nurs Forum*. 2008;43(2):103–14.
70. Manuscript A, Pain M, Workers PC. NIH Public Access. 2013;22(4):503–10.
71. Monge P, Carmenate L, Piedra N, Partanen T. Condiciones de salud y trabajo en América Central. 2010;13(2):84–91.
72. Benavides FG, Wesseling C, Delclos GL, Felknor S, Pinilla J, Rodrigo F. Working conditions and health in Central America: a survey of 12,024 workers in six countries. *Occup Environ Med* [Internet]. 2014;71(7):459–65. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24652231>

73. Vargas-Prada S, Martínez JM, Coggon D, Delclos G, Benavides FG, Serra C. Health beliefs, low mood, and somatizing tendency: Contribution to incidence and persistence of musculoskeletal pain with and without reported disability. *Scand J Work Environ Heal*. 2013;39(6):589–98.
74. Hartman E, Oude Vrielink HHE, Metz JHM, Huirne RBM. Exposure to physical risk factors in Dutch agriculture: Effect on sick leave due to musculoskeletal disorders. *Int J Ind Ergon* [Internet]. 2005 Nov [cited 2015 Nov 26];35(11):1031–45. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169814105000831>
75. Chandrasakaran A, Chee HL, Rampal KG, Tan GL. The prevalence of musculoskeletal problems and risk factors among women assembly workers in the semiconductor industry. *Med J Malaysia*. Malaysia; 2003 Dec;58(5):657–66.
76. Work M, Women A. Repetitive and monotonous work among women.
77. Hansson GA, Balogh I, Ohlsson K, Palsson B, Rylander L, Skerfving S. Impact of physical exposure on neck and upper limb disorders in female workers. *Appl Ergon*. ENGLAND; 2000 Jun;31(3):301–10.
78. Bernard B. Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Cincinnati, Ohio National Inst Occup Saf Heal. 1997;
79. Zorrilla Muñoz V. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en actividades mecánicas del sector de la construcción. Investigación mediante técnicas de observación directa, epidemiológicas y software de análisis biomecánico [Internet]. 2012 [cited 2015 Aug 18]. Available from: <http://www.tdx.cat/handle/10803/119952>

80. Bovenzi M, Hulshof CT. An updated review of epidemiologic studies on the relationship between exposure to whole-body vibration and low back pain (1986-1997). *Int Arch Occup Environ Health*. GERMANY; 1999 Sep;72(6):351–65.
81. Tiemessen IJH, Hulshof CTJ, Frings-Dresen MHW. Low back pain in drivers exposed to whole body vibration: analysis of a dose-response pattern. *Occup Environ Med*. England; 2008 Oct;65(10):667–75.
82. Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. *Eur spine J Off Publ Eur Spine Soc Eur Spinal Deform Soc Eur Sect Cerv Spine Res Soc*. Germany; 2007 Feb;16(2):283–98.
83. Hartvigsen J, Leboeuf-Yde C, Lings S, Corder EH. [Does sitting at work cause low back pain?]. *Ugeskr Laeger*. Denmark; 2002 Feb;164(6):759–61.
84. Landau K, Rademacher H, Meschke H, Winter G, Schaub K, Grasmueck M, et al. Musculoskeletal disorders in assembly jobs in the automotive industry with special reference to age management aspects. *Int J Ind Ergon* [Internet]. 2008 Jul [cited 2015 Nov 5];38(7-8):561–76. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169814108000176>
85. Tortosa L, García Molina C, Page A, Ferreras A, Castelló P, Piedrabuena A. “Trabajo y envejecimiento. Mejora de las condiciones ergonómicas de la actividad laboral para la promoción de un envejecimiento saludable.” *Rev Inst Nac Segur Hig Trab*. 2004;30:29–36.
86. Nordander C, Ohlsson K, Balogh I, Hansson G-A, Axmon A, Persson R, et al. Gender differences in workers with identical repetitive industrial tasks: exposure and musculoskeletal disorders. *Int Arch Occup Environ Health*. Germany; 2008 Aug;81(8):939–47.

87. Barbosa REC, Assuncao AA, de Araujo TM. Musculoskeletal pain among healthcare workers: an exploratory study on gender differences. *Am J Ind Med.* United States; 2013 Oct;56(10):1201–12.
88. Treaster DE, Burr D. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. *Ergonomics.* England; 2004 Apr;47(5):495–526.
89. Hooftman WE, van Poppel MNM, van der Beek AJ, Bongers PM, van Mechelen W. Gender differences in the relations between work-related physical and psychosocial risk factors and musculoskeletal complaints. *Scand J Work Environ Health.* Finland; 2004 Aug;30(4):261–78.
90. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, “V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo”, http://www.mtas.es/insht/statistics/5enct_ap.htm, pp: - 2003. No Title.
91. Jäger M, Luttmann A, Laurig W. Lumbar load during one-handed bricklaying. *Int J Ind Ergon* [Internet]. 1991 Nov [cited 2015 Nov 23];8(3):261–77. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/016981419190037M>
92. Leboeuf-Yde C. Body weight and low back pain. A systematic literature review of 56 journal articles reporting on 65 epidemiologic studies. *Spine (Phila Pa 1976).* UNITED STATES; 2000 Jan;25(2):226–37.
93. Mirtz TA, Greene L. Is obesity a risk factor for low back pain? An example of using the evidence to answer a clinical question. *Chiropr Osteopat.* 2005 Apr;13(1):2.
94. Vieira ER, Kumar S, Narayan Y. Smoking, no-exercise, overweight and low back disorder in welders and nurses. *Int J Ind Ergon* [Internet]. 2008 Feb [cited 2015 Nov 26];38(2):143–9.

Available from:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169814106000503>

95. Holmstrom E, Engholm G. Musculoskeletal disorders in relation to age and occupation in Swedish construction workers. *Am J Ind Med. United States*; 2003 Oct;44(4):377–84.
96. Gore DR, Carrera GF, Glaeser ST. Smoking and degenerative changes of the cervical spine: a roentgenographic study. *Spine J. United States*; 2006;6(5):557–60.
97. Ming Z, Narhi M, Siivola J. Neck and shoulder pain related to computer use. *Pathophysiology. 2004 Jul*;11(1):51–6.
98. Lluís SI, Serrano C, Kristensen T, Martínez S. NTP 703: El método COPSOQ (ISTAS21, PSQCAT21) de evaluación de riesgos psicosociales. LeonSatseEs [Internet]. 2000; Available from:
http://leon.satse.es/content/download/10666/71534/file/ntp_703_metodo_copsoq.pdf
99. Bongers PM, Kremer AM, ter Laak J. Are psychosocial factors, risk factors for symptoms and signs of the shoulder, elbow, or hand/wrist?: A review of the epidemiological literature. *Am J Ind Med. TNO Work and Employment, AS Hoofddorp, The Netherlands. p.bongers@arbeid.tno.nl*; 2002 May;41(5):315–42.
100. Camerino D Molteni G, Vito G.D, Evaristi C, Latocca R. CGC. Job strain and musculoskeletal disorders of Italian nurses . *Occupational Ergonomics*; 2001;2(4):215–23.
101. Simon M, Tackenberg P, Nienhaus A, Estryng-Behar M, Conway PM, Hasselhorn HM. Back or neck-pain-related disability of nursing staff in hospitals, nursing homes and home care in seven countries--results from the European NEXT-Study. *Int J Nurs Stud. Department of Safety Engineering, Section of Occupational Safety & Ergonomics, University of Wuppertal, Germany.*

sinext@uni-wuppertal.de; 2008;45(1):24–34.

102. Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire - A tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. *Scand J Work Environ Heal.* 2005;31(6):438–49.
103. Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine (Phila Pa 1976).* UNITED STATES; 2000 May;25(9):1148–56.
104. Crook J, Milner R, Schultz IZ, Stringer B. Determinants of occupational disability following a low back injury: A critical review of the literature. *Handb Complex Occup Disabil Claims Early Risk Identification, Interv Prev.* 2005;12(4):169–89.
105. Leijon M, Hensing G, Alexanderson K. Sickness absence due to musculoskeletal diagnoses: association with occupational gender segregation. *Scand J Public Health.* 2004;32(2):94–101.
106. Alexanderson KAE, Borg KE, Hensing GKE. Sickness absence with low-back, shoulder, or neck diagnoses: an 11-year follow-up regarding gender differences in sickness absence and disability pension. *Work. Netherlands;* 2005;25(2):115–24.
107. Kivimäki M, Forma P, Wikström J, Halmeenmäki T, Pentti J, Elovainio M, et al. Sickness absence as a risk marker of future disability pension: the 10-town study. *J Epidemiol Community Health.* 2004;58(8):710–1.
108. Frymoyer JW, Cats-Baril WL. An overview of the incidences and costs of low back pain. *Orthop Clin North Am.* UNITED STATES; 1991 Apr;22(2):263–71.
109. Karasek RRA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Adm Sci Q.* 1979;24(2):285–308.

110. Siegrist J, Peter R, Cremer P, Seidel D. Chronic work stress is associated with atherogenic lipids and elevated fibrinogen in middle-aged men. *J Intern Med.* Institute of Medical Sociology, Heinrich-Heine University of Dusseldorf, Germany. siegrist@uni-duesseldorf.de; 1997;242(2):149–56.
111. Palmer KT, Walsh K, Bendall H, Cooper C, Coggon D. Back pain in Britain: comparison of two prevalence surveys at an interval of 10 years. *BMJ.* 2000;320(7249):1577–8.
112. June KJ, Cho SH. Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units. *J Clin Nurs.* 2011;20(3-4):479–87.
113. Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D. Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occup Environ Med.* 1995;52(3):160–3.
114. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology.* 2010. p. 769–81.
115. Meyer MA. Persistent low back pain. *The New England journal of medicine.* 2005. p. 956–7; author reply 956–7.
116. Sikiru L, Hanifa S. Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a typical Nigerian hospital. *Afr Health Sci.* 2010;10(1):26–30.
117. Lin P-H, Tsai Y-A, Chen W-C, Huang S-F. Prevalence, characteristics, and work-related risk factors of low back pain among hospital nurses in Taiwan: A cross-sectional survey. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health.* 2012. p. 41–50.
118. Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC, Thomas E, Jayson MI,

- Macfarlane GJ, et al. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain*. 2001;93(3):317–25.
119. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population. Results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *J Manipulative Physiol Ther*. 2009;32(2 SUPPL.).
120. Côté P, Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V. The annual incidence and course of neck pain in the general population: A population-based cohort study. *Pain*. 2004;112(3):267–73.
121. Sopajareeya C, Viwatwongkasem C, Lapvongwatana P, Hong O, Kalampakorn S. Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a Thai public hospital. *J Med Assoc Thai*. 2009;92 Suppl 7.
122. Dawson AP, McLennan SN, Schiller SD, Jull GA, Hodges PW, Stewart S. Interventions to prevent back pain and back injury in nurses: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2007;64(10):642–50.
123. Gershon RR, Stone PW, Zeltser M, Faucett J, MacDavitt K, Chou SS. Organizational climate and nurse health outcomes in the United States: a systematic review. *Ind Health*. Mailman School of Public Health, Columbia University, New York, NY 10032, USA.; 2007 Oct;45(5):622–36.
124. van der Windt DA, Thomas E, Pope DP, de Winter AF, Macfarlane GJ, Bouter LM, et al. Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occup Environ Med*. Institute for Research in Extramural Medicine, Vrije Universiteit, Van der Boechorststraat 7, 1081 BT Amsterdam, The Netherlands. dawm.van_der_windt.emgo@med.vu.nl; 2000 Jul;57(7):433–42.
125. StataCorp. *Stata Statistical Software: Release 11*. . College

Station, TX: StataCorp . 2009;

126. DerSimonian R LNM in clinical trials. CCT 7:177-188. Metaanalysis in clinical trials. Control Clin Trials. 1986;7(3):177–88.
127. 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. England; 1987 Sep;18(3):233–7.
128. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. Pain. NETHERLANDS; 1993 Feb;52(2):157–68.
129. Ware JEJ, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care. UNITED STATES; 1992 Jun;30(6):473–83.
130. Derogatis LR, Melisaratos N. The Brief Symptom Inventory: an introductory report. Psychol Med. ENGLAND; 1983 Aug;13(3):595–605.
131. Tania B Huedo-Medina, Julio Sánchez-Meca, Fulgencio Marín-Martínez JB. Assessing heterogeneity in metaanalysis: Q statistic or I2 index. 2006;19.
132. Surawera IK, Hoe VCW, Kelsall HL, Urquhart DM, Sim MR. Physical and psychosocial factors associated with wrist or hand pain among Australian hospital-based nurses. Inj Prev. England; 2013 Feb;19(1):13–8.
133. Ariens GA, Bongers PM, Hoogendoorn WE, Houtman IL, van der Wal G, van Mechelen W. High quantitative job demands and low coworker support as risk factors for neck pain: results of a prospective cohort study. Spine (Phila Pa 1976). United States;

2001 Sep;26(17):1893–6.

134. Herin F, Paris C, Levant A, Vignaud MC, Sobaszek A, Soulat JM, et al. Links between nurses' organisational work environment and upper limb musculoskeletal symptoms: independently of effort-reward imbalance! The ORSOSA study. Pain. Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale (INSERM) Unit 558, Toulouse F-31000, France; Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Toulouse, Service des Maladies Professionnelles, Toulouse F-31000, France.: International Association for the Study of Pain. Published by Elsevier B.V; 2011 May 12;
135. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. JAMA. United States; 2002 Oct;288(16):1987–93.
136. Fuerza PDELA. QL-0iKA1ccV.pdf.
137. Domene DR, De EC, Ferrer a R, Ferri MTR, Quintero IS, Vañó a C. Estrés laboral y salud en profesionales de enfermería [Internet]. 1993. 124 p. Available from: <http://publicaciones.ua.es/filespubli/pdf/LD84790808176814482.pdf>
138. Rojas M, Gimeno D, Vargas-prada S, Benavides FG. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central : resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. 2015;38(2):120–8.
139. Song F, Hooper L, Loke YK. Publication bias: What is it? How do we measure it? How do we avoid it? Reports Med Imaging. 2012;5(1):71–81.
140. Munabi IG, Buwembo W, Kitara DL, Ochieng J, Mwaka ES. Musculoskeletal disorder risk factors among nursing professionals in low resource settings: a cross-sectional study in

Uganda. BMC Nurs [Internet]. BMC Nursing; 2014;13(1):7.
Available from:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3940025&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

9. ABREVIATURAS

9. ABREVIATURAS

CiSAL	Centro de investigación en salud laboral
COPSOQ	Cuestionario Psicosocial de Copenhagen
CUPID	Cultural and psychosocial an disability
DCM	Modelo demanda control
ECCTS	Encuesta Centro Americana de condiciones de trabajo y salud
ENCT	Encuesta nacional de condiciones de trabajo
EP	Enfermedad profesional
ERI	Modelo esfuerzo recompensa
EUROFOUND	Encuesta Europea sobre condiciones de trabajo
FABQ	Fear avoidance beliefs questionnaire
HR	Razón de riesgo (HR por sus siglas en ingles, hazard ratio)
IMC	Índice de masa corporal
INSHT	El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
IP	Incapacidad permanente
IT	Incapacidad temporal
ITcc	Incapacidad temporal por contingencia común
LBP	Low back pain
LPRL	Ley de prevención de riesgos laborales
MATEPSS	Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social
OIT	Organización Internacional del trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ECCTS	Encuesta Centro Americana de condiciones de trabajo y salud
ENCT	Encuesta nacional de condiciones de trabajo
IMC	Índice de masa corporal
STC	Síndrome del túnel carpiano
FABQ	Fear avoidance beliefs questionnaire
EUROFOUND	Encuesta Europea sobre condiciones de trabajo

10. ANEXOS

10. ANEXOS

10.1. Anexo I: Cuestionario de la encuesta basal



ESTUDIO INTERNACIONAL DE TRABAJO Y SALUD

ANEXO A

CUESTIONARIO BASAL

DATOS PERSONALES

Número de serie

Por favor, rellene la fecha en que cumplimentó éste cuestionario

fecha:
día mes año

SECCIÓN UNO: DATOS PERSONALES

1.	Por favor rellene su fecha de nacimiento	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> día mes año
2.	Su sexo	Hombre <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/>
3.	¿Es zurdo o diestro?	Diestro <input type="checkbox"/> Zurdo <input type="checkbox"/> Ambidiestro <input type="checkbox"/>
4.	¿Cuál es su nacionalidad?	Española <input type="checkbox"/> Otra: <input type="text"/>
5.	¿Qué edad tenía cuando finalizó totalmente sus estudios?	Menos de 14 años <input type="checkbox"/> 14 a 16 años <input type="checkbox"/> 17 a 19 años <input type="checkbox"/> 20 años o más <input type="checkbox"/>
6.	¿Cuánto es su altura?	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> en centímetros
7a)	¿Ha fumado regularmente, es decir por lo menos una vez al día durante un mes o más?	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>
b)	Si respondió Sí ¿todavía fuma regularmente?	No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/>

DATOS PERSONALES

SECCIÓN DOS: SOBRE SU TRABAJO ACTUAL

¿Cuál es su principal ocupación? enfermera auxiliar de enfermería

8 a)

administrativo Cartero

b) ¿Qué tipo de contrato tiene? Fijo, indefinido, permanente Temporal

9. ¿Cuánto tiempo hace que está en este trabajo?

Menos de 1 año Entre 1 y 5 años Más de 5 años

10. ¿Cuántas horas por semana trabaja habitualmente en este empleo? horas

11. En un día normal de trabajo ¿desarrolla alguna de estas actividades? (por favor, marque **Sí** ó **NO**, para cada pregunta)

	No	Sí
a) ¿Usa algún teclado ó máquina de escribir durante mas de 4 horas al día?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) ¿Realiza otras tareas que impliquen movimientos repetidos de la muñeca o dedos por más de 4 horas al día?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) ¿Flexiona y extiende el codo más de una hora al día?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ¿Trabaja durante más de 1 hora con las manos sobre el nivel de los hombros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DATOS PERSONALES

- | | No | Si |
|---|--------------------------|--------------------------|
| e) ¿Levanta cargas de más de 25 kilos de peso manualmente? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) ¿Sube o baja escaleras equivalente a 30 pisos o más al día? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) ¿Se arrodilla o agacha durante más de una hora al día? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) ¿El sueldo por su trabajo está acordado según el número de artículos o tareas producidos por usted o su equipo al final del día? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) ¿Se espera que finalice cada día un número de tareas o artículos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) ¿Le pagan un plus si hace o termina en el día mas tareas-productos que lo acordado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) ¿Trabajan bajo presión para terminar la tarea en un tiempo fijado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

DATOS PERSONALES

12. En su trabajo tiene la opción de decidir sobre:

	<i>Siempre</i>	<i>Algunas veces</i>	<i>Pocas veces</i>	<i>Nunca o casi nunca</i>
¿ Cómo hace su trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿ Qué hace en su trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Su horario y descansos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Cuándo tiene problemas en su trabajo ¿cuántas veces pide ayuda o apoyo a sus colegas o supervisores-jefes?

Siempre Algunas veces Pocas veces Nunca No es aplicable

14. En general, teniendo en cuenta todas las cosas ¿Cómo de satisfecho se siente con su trabajo?

Muy satisfecho Satisfecho Insatisfecho Muy insatisfecho

15. ¿Cómo de seguro se siente de mantener su trabajo, en el caso de tener una enfermedad importante que lo mantuviera fuera del trabajo por 3 meses?

Muy seguro Seguro Bastante inseguro Muy inseguro

16. ¿Tiene algún otro trabajo? No Sí

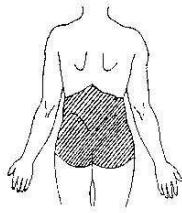
Si respondió **SÍ** ¿Cuál es su otro trabajo(s)?

DOLOR DE ESPALDA

SECCIÓN TRES: MOLESTIAS (ACHAQUES) Y DOLORES

DOLOR DE ESPALDA EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

- 17a) ¿Ha tenido dolor de espalda (del área abajo mostrada) que haya durado mas de un día en algún momento de los últimos 12 meses? (No incluye el dolor asociado a la menstruación, embarazo o enfermedades con fiebre.)



No

Sí

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 22. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) ¿Durante los últimos 12 meses, el dolor se ha extendido por las piernas hasta la rodilla (ciática)?

No

Sí

- c) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de espalda en los últimos 12 meses ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días

1 a 4 semanas

1 a 12 meses

- d) ¿Ha consultado al médico u otro sanitario (farmacéutico etc) u otro profesional no sanitario (osteópata, homeópata, etc) por su dolor de espalda en los últimos 12 meses?

No

Sí

- e) Durante los últimos 12 meses ¿cuántos días el dolor de espalda le impidió ir a trabajar?

0 días

1 a 5 días

6 a 30 días

Más de 30 días

18. ¿Piensa que su dolor de espalda continuará siendo un problema en los próximos 12 meses?

No

Posiblemente

Probablemente

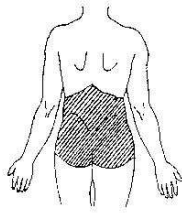
Definitivamente

DOLOR DE ESPALDA

SECCIÓN TRES: MOLESTIAS (ACHAQUES) Y DOLORES

DOLOR DE ESPALDA EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

- 17a) ¿Ha tenido dolor de espalda (del área abajo mostrada) que haya durado mas de un día en algún momento de los últimos 12 meses? (No incluye el dolor asociado a la menstruación, embarazo o enfermedades con fiebre.)



No

Sí

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 22. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) ¿Durante los últimos 12 meses, el dolor se ha extendido por las piernas hasta la rodilla (ciática)?

No

Sí

- c) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de espalda en los últimos 12 meses ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días

1 a 4 semanas

1 a 12 meses

- d) ¿Ha consultado al médico u otro sanitario (farmacéutico etc) u otro profesional no sanitario (osteópata, homeópata, etc) por su dolor de espalda en los últimos 12 meses?

No

Sí

- e) Durante los últimos 12 meses ¿cuántos días el dolor de espalda le impidió ir a trabajar?

0 días

1 a 5 días

6 a 30 días

Más de 30 días

18. ¿Piensa que su dolor de espalda continuará siendo un problema en los próximos 12 meses?

No

Posiblemente

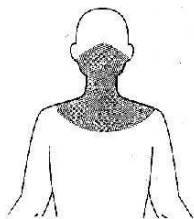
Probablemente

Definitivamente

DOLOR DE CERVICALES

DOLOR DE CERVICALES EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

- 22 a) ¿Ha tenido dolor de cervicales (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en los últimos 12 meses?



No Sí

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 26. Si respondió **SÍ**, continúe por favor

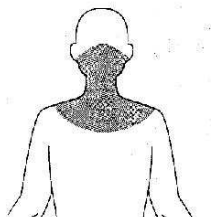
- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de cervicales en los últimos 12 meses ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?
- 1 a 6 días 1 a 4 semanas 1 a 12 meses
- c) ¿Ha consultado al médico u otro sanitario (farmacéutico etc) u otro profesional no sanitario (osteópata, homeópata, etc) por su dolor de cervicales en los últimos 12 meses? No Sí
- d) Durante los últimos 12 meses ¿Cuántos días el dolor de cervicales le impidió ir al trabajo?
- 0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días
23. ¿Piensa que el dolor de cervicales continuará siendo un problema en los próximos 12 meses?
- No Posiblemente Probablemente Definitivamente

DOLOR DE CERVICALES

DOLOR DE CERVICALES EN EL MES PASADO

Nos interesa especialmente si ha tenido algún dolor de cervicales durante el mes pasado:

- 24a) ¿Ha tenido dolor de cervicales (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento del mes pasado?



No

Sí

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 26. Si respondió **SÍ** por favor continúe.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de cervicales durante el mes pasado ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días

1 a 2 semanas

Más de dos semanas

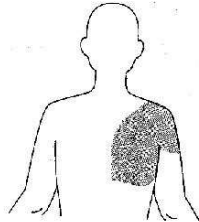
25. ¿Durante el mes pasado, el dolor de cervicales le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Hacer las tareas domésticas que normalmente realiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DOLOR DE HOMBRO

DOLOR EN EL HOMBRO EN LOS ULTIMOS 12 MESES

26a) ¿Ha tenido dolor de hombro (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día durante los últimos 12 meses?



No Sólo hombro derecho

Sólo hombro izquierdo Ambos hombros

Si respondió **NO** pase a la pregunta 30. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

b) Si sumara todos los días en los cuales tuvo dolor de hombro en los últimos 12 meses ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 4 semanas 1 a 12 meses

c) ¿Ha consultado al médico u otro sanitario (farmacéutico etc) u otro profesional no sanitario (osteópata, homeópata, etc) por su dolor de hombro en los últimos 12 meses? No Sí

d) En los últimos 12 meses ¿cuántos días el dolor de hombro le impidió ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días

27. ¿Piensa que el dolor de hombro continuará siendo un problema en los próximos 12 meses?

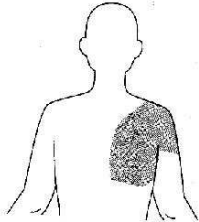
No Posiblemente Probablemente Definitivamente

DOLOR DE HOMBRO

DOLOR EN EL HOMBRO EL MES PASADO

Nos interesa especialmente si ha tenido algún dolor de hombro durante el mes pasado:

28. ¿Ha tenido algún dolor de hombro (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día durante el mes pasado?



No Sólo el hombro derecho

Sólo el hombro izquierdo Ambos hombros

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 30, si respondió **Sí**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los cuales tuvo dolor de hombro en el mes pasado ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de 2 semanas

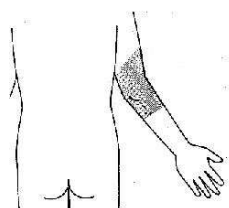
29. ¿Durante el mes pasado, el dolor de hombro le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Peinar o cepillar su cabello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Bañarse-ducharse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DOLOR EN EL CODO

DOLOR EN EL CODO EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

30. ¿Ha tenido dolor de codo (en el área abajo mostrada) por más de un día en algun momento durante los últimos 12 meses?



No

Sólo codo derecho

Sólo codo izquierdo

Ambos codos

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 34. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de codo en los últimos 12 meses ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días

1 a 4 semanas

1 a 12 meses

- c) ¿Ha consultado al médico u otro sanitario: farmacéutico etc u otro profesional no sanitario (osteópata, homeópata, etc) por su dolor de codo en los últimos 12 meses?

No

Sí

- d) Durante los últimos 12 meses ¿Cuántos días el dolor de codo le ha impedido ir a trabajar?

0 días

1 a 5 días

6 a 30 días

Más de 30 días

31. ¿Piensa que el dolor de codo continuará siendo un problema en los próximos 12 meses?

No

Posiblemente

Probablemente

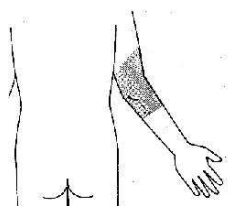
Definitivamente

DOLOR EN EL CODO

DOLOR EN EL CODO EL MES PASADO

Nos interesa especialmente si ha tenido algún dolor de codo durante el mes pasado:

32. ¿Ha tenido dolor de codo (en el área abajo mostrada) que haya durado más de un día en algún momento durante el mes pasado?



No

Sólo codo derecho

Sólo codo izquierdo

Ambos codos

Si respondió **NO** pase a la pregunta 34. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de codo durante el mes pasado ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días

1 a 2 semanas

Más de dos semanas

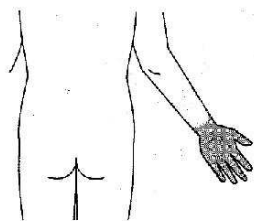
33. ¿Durante el mes pasado, el dolor de codo le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Abrir botellas, recipientes o grifos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DOLOR EN LA MANO Y MUÑECA

DOLOR EN LA MANO Y MUÑECA EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

34. ¿Ha tenido dolor en la mano ó muñeca (en el área abajo mostrada) que haya durado más de un día en algún momento durante los últimos 12 meses?



No Sólo mano ó muñeca derecha

Sólo mano o muñeca izquierda Ambas manos ó muñecas

Si respondió **NO** pase a la pregunta 38, si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de mano o muñeca, en los últimos 12 meses ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 4 semanas 1 a 12 meses

- c) ¿Ha consultado al médico u otro sanitario: farmacéutico etc u otro profesional no sanitario (homeópata, etc) por su dolor de mano-muñeca en los últimos 12 meses? No Sí

- d) ¿Durante los últimos 12 meses, cuántos días el dolor de mano-muñeca le impidió ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días

35. ¿Piensa que el dolor de mano-muñeca continuará siendo un problema en los próximos 12 meses?

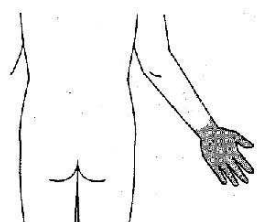
No Posiblemente Probablemente Definitivamente

DOLOR EN LA MANO Y MUÑECA

DOLOR EN LA MANO-MUÑECA EN EL MES PASADO

Nos interesa especialmente si ha tenido algún dolor de mano – muñeca durante el mes pasado:

36. ¿Ha tenido dolor en la mano-muñeca (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento durante el mes pasado?



No Sólo mano o muñeca derecha

Sólo mano o muñeca izquierda Ambas manos o muñecas

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 38. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de mano-muñeca, durante el mes pasado, ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de dos semanas

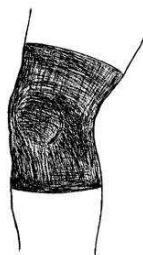
37. ¿Durante el mes pasado el dolor de mano-muñeca le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	<i>No</i>	<i>Dificultado</i>	<i>Impedido</i>
a) Escribir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Abrir y cerrar puertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Abrir botellas, recipientes o grifos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DOLOR EN LA RODILLA

DOLOR DE RODILLA EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

38. ¿Ha tenido dolor de rodilla (en el área abajo mostrada) que haya durado más de un día en algún momento durante los últimos 12 meses?



No Sólo rodilla derecha

Sólo rodilla izquierda Ambas rodillas

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 42. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de rodilla, en los últimos doce meses, ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 4 semanas 1 a 12 meses

- c) ¿Ha consultado al médico u otro sanitario (farmacéutico etc) u otro profesional no sanitario (homeópata, etc) por su dolor de rodilla en los últimos 12 meses? No Sí

- d) Durante los últimos 12 meses ¿Cuántos días el dolor de rodilla le impidió ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días

39. ¿Piensa que el dolor de rodilla continuará siendo un problema en los próximos 12 meses?

No Posiblemente Probablemente Definitivamente

DOLOR EN LA RODILLA

DOLOR EN LA RODILLA EL MES PASADO

Nos interesa especialmente si ha tenido algún dolor de rodilla durante el mes pasado:

40. ¿Ha tenido dolor de rodilla (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento del mes pasado?



No Sólo rodilla derecha

Sólo rodilla izquierda Ambas rodillas

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 42, si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los cuales tuvo dolor de rodilla durante el mes pasado, ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de 2 semanas

41. ¿Durante el mes pasado el dolor de rodilla le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Subir y bajar escaleras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Caminar sobre desniveles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DOLOR EN OTRAS PERSONAS

SECCIÓN CUATRO: DOLOR EN OTRAS PERSONAS

DOLOR DE ESPALDA

42. ¿Conoce a alguien que haya tenido dolor de espalda en los últimos 12 meses?

- a) En el trabajo No Sí
- b) Fuera del trabajo No Sí

DOLOR EN LAS CERVICALES

43. ¿Conoce a alguien que haya tenido dolor de cervicales en los últimos 12 meses?

- a) En el trabajo No Sí
- b) Fuera del trabajo No Sí

DOLOR EN BRAZO, HOMBRO O MANO

44. ¿Conoce a alguien que haya tenido dolor de brazo, hombro ó mano en los últimos 12 meses?

- a) En el trabajo No Sí
- b) Fuera del trabajo No Sí

DOLOR DE RODILLA

45. ¿Conoce a alguien que haya tenido dolor de rodilla en los últimos 12 meses?

- a) En el trabajo No Sí
- b) Fuera del trabajo No Sí

SECCIÓN CINCO: SU OPINIÓN SOBRE LAS CAUSAS Y LA PREVENCIÓN DEL DOLOR

46. Basado en sus opiniones o en lo que el médico u otras personas podrían haberle dicho acerca del dolor de brazo, hombro o mano; ¿Qué piensa acerca de cada una de los siguientes afirmaciones? (escoja un recuadro de cada línea):

<i>Para cada uno de estos problemas</i>	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>Algo en desacuerdo</i>	<i>No estoy seguro</i>	<i>Algo de acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
La actividad física debería ser evitada ya que puede lesionar el brazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estos problemas normalmente mejoran en menos de 3 meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El descanso es necesario para mejorar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No atender estos problemas, puede causar problemas permanentes de salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estos problemas son normalmente causados por el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Basado en sus opiniones o lo que el médico u otras personas podrían haberle dicho acerca del dolor de espalda ¿Qué piensa acerca de cada una de las siguientes afirmaciones? (Escoja un recuadro para cada línea)

<i>Para cada uno de estos problemas.</i>	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>Algo en desacuerdo</i>	<i>No estoy seguro</i>	<i>Algo de acuerdo</i>	<i>Totalmete de acuerdo</i>
La actividad física debería ser evitada ya que puede lesionar la espalda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estos problemas normalmente mejoran en menos de 3 meses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El descanso es necesario para mejorar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No atender este tipo de problemas puede causar problemas de salud permanentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estos problemas son normalmente causados por el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. ¿Alguna vez ha oído hablar de lesión por movimientos repetitivos (LMR), alteración en miembro superior relacionada con el trabajo (MST) o síndrome por trauma acumulativo (STA)?

No Sí

SOBRE SU SALUD EN GENERAL

SECCIÓN SEIS: SOBRE SU SALUD EN GENERAL

EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS

49. La de abajo es una lista de problemas que las personas normalmente tienen. Por favor, lea cuidadosamente cada uno y marque el número que mejor describe CUANTO LE HAN MOLESTADO O PREOCUPADO ESOS PROBLEMAS durante los **ÚLTIMOS 7 DÍAS**, **INCLUYENDO EL DÍA DE HOY**. Marque un número para cada problema y no se salte ninguno de ellos

	<i>Nada</i>	<i>Muy poco</i>	<i>Algo</i>	<i>Bastante</i>	<i>Mucho</i>
a) Desmayos o mareos	0	1	2	3	4
b) Dolores en el corazón o tórax	0	1	2	3	4
c) Náusea o molestia en el estómago	0	1	2	3	4
d) Problemas para respirar	0	1	2	3	4
e) Entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo	0	1	2	3	4
f) Siente que en algunas partes del cuerpo está débil	0	1	2	3	4
g) Periodos de frío o calor	0	1	2	3	4

SOBRE SU SALUD EN GENERAL

EL MES PASADO

50. Estas preguntas son acerca de como se ha sentido **durante el mes pasado**. Para cada pregunta por favor elija la respuesta que mejor describa la manera en que se ha estado sintiendo ¿cuánto tiempo durante el **último mes**? Marque **número** para cada línea

	<i>Todo el tiempo</i>	<i>La mayor parte del tiempo</i>	<i>Una buena parte del tiempo</i>	<i>Algo de tiempo</i>	<i>Muy poco tiempo</i>	<i>Nada de tiempo</i>
a) ¿Se ha sentido feliz?	1	2	3	4	5	6
b) ¿Se ha sentido tranquilo y en paz?	1	2	3	4	5	6
c) ¿Se ha sentido muy nervioso?	1	2	3	4	5	6
d) ¿Se ha sentido abatido y sin ánimo?	1	2	3	4	5	6
e) ¿Se ha sentido desanimado hasta el punto de no poder salir de ello?	1	2	3	4	5	6

LOS ÚLTIMOS 12 MESES

51. En los últimos 12 meses, ¿cuántos días no ha podido ir a trabajar debido a ?

- a) Un problema con su espalda, cervicales, hombros, codo, muñeca, mano o rodilla

0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días

- b) Otras enfermedades

0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días

10.2. Anexo II: Cuestionario del seguimiento



ESTUDIO INTERNACIONAL DE TRABAJO Y SALUD

ANEXO B

CUESTIONARIO DE SEGUIMIENTO

SOBRE USTED

SOBRE SU TRABAJO

Número de Serie

ESTUDIO INTERNACIONAL SOBRE TRABAJO Y SALUD

Por favor rellene la fecha en que cumplimentó éste cuestionario

Fecha: día mes año

SECCIÓN UNO: DATOS PERSONALES

1. Por favor, confirme su fecha de nacimiento

día mes año

2. y su sexo

Hombre Mujer

SECCIÓN DOS: SU TRABAJO ACTUAL

3 a) ¿Realiza el mismo tipo de trabajo que cuando le preguntamos hace un año?

No Sí

Si respondió SÍ, pase a la pregunta 4. Si respondió **NO**, continúe por favor.

b) ¿Ha dejado ese trabajo debido a problemas médicos con sus cervicales, espalda, codo, hombro, muñeca, mano o rodilla?

No Sí

c) ¿Y tiene algún otro trabajo ahora?

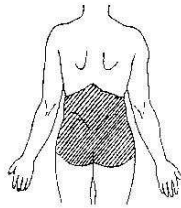
No Sí

DOLOR DE ESPALDA

SECCIÓN TRES: MOLESTIAS (ACHAQUES) Y DOLORES

DOLOR DE ESPALDA EL MES PASADO

4a) ¿Ha tenido dolor de espalda (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento durante el mes pasado? (No incluye el dolor asociado a la menstruación, gestación ni durante enfermedades con fiebre)



No Sí

Si respondió **NO** pase a la pregunta 8. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de espalda durante el mes pasado ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de dos semanas

5. ¿Durante el mes pasado el dolor de espalda le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Cortarse las uñas de los pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Hacer las tareas domésticas que normalmente realiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Durante el mes pasado ¿cuántos días el dolor de espalda le ha impedido ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días Más de 5 días No aplicable porque estoy desempleado

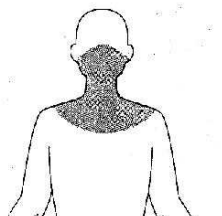
7. ¿Durante el mes pasado el dolor se ha extendido por la pierna, hasta la rodilla (ciática)?

No Sí

DOLOR DE CERVICALES

DOLOR DE CERVICALES EN EL MES PASADO

- 8a) ¿Ha tenido dolor de cervicales (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento del mes pasado?



No

Sí

Si respondió **NO** pase a la pregunta 11. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los cuales tuvo dolor de cervicales durante el mes pasado ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días

1 a 2 semanas

Más de dos semanas

9. ¿Durante el mes pasado, el dolor de cervicales le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Realizar las tareas domesticas que normalmente realiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. ¿Durante el mes pasado, cuantos días el dolor de cervicales le impidió ir a trabajar?

0 días

1 a 5 días

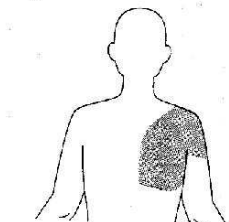
Más de 5 días

No aplicable porque estoy desempleado

DOLOR DE HOMBRO

DOLOR DE HOMBRO EN EL MES PASADO

- 11a) ¿Ha tenido dolor de hombro (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento durante el mes pasado?



No Sólo hombro derecho

Sólo hombro izquierdo Ambos hombros

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 14. Si respondió **SÍ** por favor continúe.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de hombro durante el mes pasado ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de 2 semanas

12. ¿Durante el mes pasado el dolor de hombro le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Peinarse o cepillarse el cabello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Bañarse-ducharse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

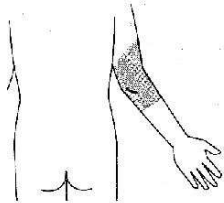
13. Durante el mes pasado, ¿Cuántos días el dolor de hombro le ha impedido ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días De 5 días No aplicable porque estoy desempleado

DOLOR DE CODO

DOLOR EN EL CODO EL MES PASADO

14a) ¿Ha tenido dolor de codo (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento del mes pasado?



No Sólo codo derecho

Sólo codo izquierdo Ambos codos

Si respondió **NO** pase a la pregunta 17. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

b) Si sumara todos los días en los cuales tuvo dolor de codo durante el mes pasado ¿cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de 2 semanas

15. ¿Durante el mes pasado, el dolor de codo le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Abrir botellas, recipientes o grifos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Durante el mes pasado ¿cuántos días el dolor de codo le ha impedido ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días Más de 5 días No aplicable porque estoy desempleado

SALUD EN GENERAL

EL MES PASADO

24. Estas preguntas son acerca de como se ha sentido o como le han ido las cosas **durante el mes pasado**. Para cada pregunta por favor elija la respuesta que mejor describa la manera en que se ha estado sintiendo durante el mes pasado. ¿Cuánto tiempo durante el **mes pasado**?

Escoja **un número** para cada línea

	<i>Todo el tiempo</i>	<i>La mayor parte del tiempo</i>	<i>Una buena parte del tiempo</i>	<i>Algo del tiempo</i>	<i>Muy poco tiempo</i>	<i>Nada del tiempo</i>
a) ¿Se ha sentido feliz?	1	2	3	4	5	6
b) ¿Se ha sentido tranquilo y en paz?	1	2	3	4	5	6
c) ¿Se ha sentido muy nervioso?	1	2	3	4	5	6
d) ¿Se ha sentido abatido y sin ánimo?	1	2	3	4	5	6
e) ¿Cuando se siente desanimado, siente que nada lo va a sacar de esa situación?	1	2	3	4	5	6

LOS ÚLTIMOS 12 MESES

25. En los últimos 12 meses ¿Cuántos días no ha podido ir a trabajar debido a:?

a) Un problema con su espalda, nuca, hombro, codo, mano, muñeca o rodilla:

0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días

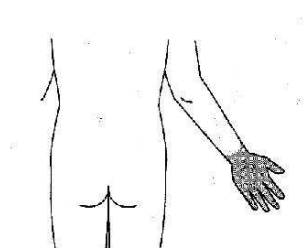
b) Otras enfermedades:

0 días 1 a 5 días 6 a 30 días Más de 30 días

DOLOR DE MUÑECA Y MANO

DOLOR EN MUÑECA Y MANO EN EL MES PASADO

- 17a) ¿Ha tenido dolor de muñeca-mano (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento del mes pasado?



No Sólo mano-muñeca derecha

Sólo mano-muñeca izquierda Ambas manos-muñecas

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 20. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

- b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de mano-muñeca, durante el mes pasado ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de 2 semanas

18. ¿Durante el mes pasado el dolor de mano-muñeca le ha dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	<i>No</i>	<i>Dificultado</i>	<i>Impedido</i>
a) Escribir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Abrir y cerrar puertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Abrir botellas, recipientes o grifos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Durante el mes pasado ¿Cuántos días el dolor de mano-muñeca le ha impedido ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días Más de 5 días No aplicable porque estoy desempleado

DOLOR DE RODILLA

DOLOR DE RODILLA EN EL MES PASADO

20a) ¿Ha tenido dolor de rodilla (en el área abajo mostrada) el cual haya durado más de un día en algún momento del mes pasado?



No Sólo rodilla derecha

Sólo rodilla izquierda Ambas rodillas

Si respondió **NO**, pase a la pregunta 2. Si respondió **SÍ**, continúe por favor.

b) Si sumara todos los días en los que tuvo dolor de rodilla, durante el mes pasado ¿Cuánto tiempo habría estado con dolor?

1 a 6 días 1 a 2 semanas Más de 2 semanas

21. ¿Durante el mes pasado el dolor de rodilla le he dificultado o impedido desarrollar alguna de las siguientes actividades?

	No	Dificultado	Impedido
a) Subir y bajar escaleras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Caminar sobre desniveles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Vestirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Realizar las tareas domésticas que normalmente realiza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. Durante el mes pasado ¿Cuántos días el dolor de rodilla le impidió ir a trabajar?

0 días 1 a 5 días Más de 5 días No aplicable porque estoy desempleado

SECCIÓN SEIS: SU SALUD EN GENERAL

EN LOS ÚLTIMOS SIETE DIAS

23. La de abajo es una lista de problemas que la gente normalmente tiene. Por favor, lea cuidadosamente cada uno y marque el número que mejor describe CUANTO LE HA MOLESTADO O PREOCUPADO ESE PROBLEMA durante **LOS ÚLTIMOS 7 DIAS INCLUYENDO EL DÍA DE HOY**. Marque solamente **un número** para cada problema y no se salte ningún ítem

	<i>Nada</i>	<i>Muy poco</i>	<i>Mas o menos</i>	<i>Algo</i>	<i>Excesivamente</i>
a) Desmayos o mareos	0	1	2	3	4
b) Dolor de corazón o tórax	0	1	2	3	4
c) Náusea o malestar estomacal	0	1	2	3	4
d) Diificultad para respirar	0	1	2	3	4
e) Entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo	0	1	2	3	4
f) Sentir que en algunas partes del cuerpo está débil	0	1	2	3	4
g) Periodos de frío o calor	0	1	2	3	4

10.3. Anexo III: Participación en congresos y conferencias científicas

1. Work-related psychosocial factors and musculoskeletal disorders in nursing

Professionals: A metaanalysis of observational studies.

D. Bernal, J. Campos-Serna, A. Tobias, S. Vargas-Prada, C. Serra, FG Benavides

Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería del 5 al 7 septiembre del 2012, en Miami Beach, Florida (Comunicación oral)

Abstract

Objectives: We conducted a metaanalysis of observational studies to identify the association between psychosocial risk factors in the workplace and the development of musculoskeletal disorders (MSD) in hospital nursing professionals.

Methods: An electronic and manual search was conducted. From 2126 abstracts initially identified, 59 were reviewed by independent pairs. Twenty studies, which fulfilled the inclusion criteria, were included for quality assessment. From those, 4 cohort and 13 cross-sectional studies, were selected for the metaanalysis. Analysis by subgroups, based on anatomical site and believable psychosocial risk factors for MSD, was performed. The metaanalysis was carried out using random effects models. Heterogeneity and publication bias were assessed.

Results: Metaanalysis identified an association between high demand and low control with low back, shoulder, neck and knee pain, respectively. Effort reward imbalance showed the strongest association with MSD at any anatomical site (OR 6.13; 95% CI 5.32-7.07). Neck pain was predicted by low social support for cohort studies (OR 1.82; 95% CI 1.43 - 2.32), but no significant association was found for cross-sectional designs (OR 1.25; CI 0.93-1.68). In most subgroups heterogeneity analyses were low.

Conclusion: This metaanalysis provides consistent evidence of moderate quality that psychosocial factors at the workplace predict the onset and prevalence of MSD in nurses and assistants working in hospitals. Interventions at the workplace in nursing professionals should not be restricted to reduce only ergonomic risk factors.



Certificate of Participation

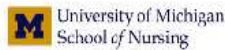
Dinora Bernal

Javier Campos-Serna, Aurelio Tobias, Sergio Vargas-Prada, Consol Serra, Fernando G. Benavides

For an oral presentation: "Work-related Psychosocial Factors and Musculoskeletal Disorders in Nursing Professionals: A Metaanalysis of Observational Studies." during session C07 at the

XIII Pan American Nursing Research Colloquium
September 6, 2012

Nilda (Nena) Peragallo, DrPH, RN, FAAN
Colloquium Chair



"Funding for this conference was made possible (in part) by 1R13MD007570-01 from the National Institute on Minority Health and Health Disparities and the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health & Human Development. The views expressed in written conference materials or publications and by speakers and moderators do not necessarily reflect the official policies of the Department of Health and Human Services; nor does mention by trade names, commercial practices, or organizations imply endorsement by the USA Government."



XXXII REUNIÓN CIENTÍFICA DE LA SEE
IX CONGRESSO DA APE
3-5 SEPTIEMBRE 2014 - UNIVERSIDAD DE ALICANTE

CERTIFICADO COMUNICACIÓN

El Comité Científico certifica que la Comunicación titulada

**FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES Y DOLOR CERVICAL Y LUMBAR
DISCAPACITANTE EN PERSONAL DE ENFERMERÍA EN ESPAÑA Y
CENTROAMÉRICA. ESTUDIO CUPID**

de los autores:

D. BERNAL, S. VARGAS-PRADA, F. G. BENAVIDES, C. SERRA

ha sido presentada en el XXXII Reunión Científica de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE) IX Congresso da Associação Portuguesa de Epidemiologia (APE), celebrado en Alicante los días 3 al 5 de Septiembre de 2014, certifica que:

Y para que así conste, se expide el presente certificado en Alicante a 6 de Septiembre de 2014.

Carlos Álvarez-Dardet Díaz
Presidente del Comité Científico

GRUPO GEYSECO S.L. - SECRETARÍA TÉCNICA
c/ Universidad, 4 - 46003 - Valencia Tel: +34 96 352 48 80 Fax: +34 96 394 25 52
reunionsee@geyseco.es

www.reunionanualsee.org

2. Factores de riesgo psicosociales de origen laboral y dolor cervical y lumbar discapacitante en personal de enfermería en España y Centroamérica. Estudio CUPID.

Dinora Bernal, Sergio Vargas-Prada, Fernando G. Benavides, Consol Serra.
Reunion de la sociedad Española de Epidemiología en 3 al 5 septiembre del 2014 en la Universidad de Alicante, España.(Comunicación oral)

Objetivos: Analizar en qué medida los factores psicosociales en el lugar de trabajo se asocian con el dolor lumbar y cervical discapacitante en los profesionales de enfermería que desarrollan su trabajo en el entorno hospitalario en España y Centroamérica, y evaluar las diferencias entre países.

Método: Este estudio es parte del estudio internacional CUPID. Se utilizó un cuestionario estandarizado para recopilar datos en 1.227 enfermeras/os y auxiliares de enfermería, de 20-64 años de edad de España, Costa Rica y Nicaragua. En total, 1.013 participantes completaron las dos fases del estudio (tasa de Respuesta=86,3%, 85,1% y 72,0%, respectivamente), de los cuales el 85,6% eran mujeres. Al inicio del estudio se recogió información sobre la exposición a factores de riesgo psicosocial de origen laboral así como de dolor lumbar y cervical discapacitante. 12 meses después la discapacidad por dolor lumbar y cervical fue nuevamente evaluada. Se valoró la exposición a factores de riesgo psicosocial con preguntas basadas en el modelo de Karasek de demanda/control/apoyo social. La presencia de dolor lumbar y cervical discapacitante se evaluó en relación a la dificultad para realizar actividades diarias y fue clasificada en dolor no discapacitante, moderadamente y altamente discapacitante. La asociación entre la exposición a factores de riesgo psicosocial con el dolor discapacitante fue calculada mediante modelos de regresión logística multinomial. El modelo se ajustó finalmente por edad, sexo, país y carga física.

Resultados: El 85,6% de los participantes fueron mujeres, con una edad media de 38 años. De los 363 sujetos con dolor no incapacitante al inicio del estudio, el 49,7%, 34,6% y 15,7% reportó dolor lumbar y/o cervical no discapacitante, moderadamente discapacitante y altamente discapacitante, respectivamente, al seguimiento. Luego de ajustar por sexo, edad, actividad física y país, los que presentaron dolor no discapacitante al inicio del estudio y estuvieron expuestos a altas demandas laborales al final del mismo mostraron un mayor riesgo de padecer dolor discapacitante (OR 2,3; IC 95% 1,10-4,9) en relación a los no expuestos. Además, la insatisfacción en el trabajo se asoció a un mayor riesgo de padecer dolor discapacitante (OR 2,5; IC 95% 1,2-5,4). Los trabajadores de Nicaragua y Costa Rica tenían un mayor riesgo de padecer dolor discapacitante al seguimiento (OR 5,6; IC 95% 2,8-11,2 y OR 3,3; IC 95% 1,7-6,3 respectivamente) con respecto a los de España. Los trabajadores de Costa Rica y Nicaragua con dolor no discapacitante al inicio del estudio, luego de un año presentaron una mayor incidencia de dolor discapacitante con respecto a los trabajadores españoles (15,7%).

Conclusiones: Los resultados sugieren que en el personal de enfermería de hospital los factores de riesgo psicosocial de origen laboral tienen una influencia en el incremento de la discapacidad por dolor lumbar y cervical, y cuya magnitud presenta diferencias geográficas.

Work-related psychosocial factors and musculoskeletal disorders in nursing professionals: A metaanalysis of observational studies.

D. Bernal^{1, 2}, J. Campos-Serna^{2,3,4}, A. Tobias⁵, S. Vargas-Prada², FG Benavides^{2,4}, C. Serra^{2,4,6}

1. Faculty of nursing care University of Panama, Panama, 2. CISAL - Center for research in occupational health, University Pompeu Fabra, Barcelona, Spain, 3. Area of Public Health and Preventive Medicine, University of Alicante, Alicante, Spain, 4. CIBER Epidemiology and Public Health (CIBERESP), Spain, 5. Institute of Environmental Diagnosis and Studies of the Water (IDAEA), Council of Scientific Investigators (CSIC), Barcelona, Spain, 6. Occupational Health Service, Parc Salut MAR, Barcelona, Spain.

INTRODUCTION

- Musculoskeletal disorders (MSD) are defined as discomfort, harm, or pain in body structures such as muscles, joints and / or tendones¹.
- They can be caused or aggravated by work and the workplace.
- MSD are the leading cause of temporary disability in developed countries.
- Estimated spending in European Union countries, representing 1.6 to 4% of GDP².
- In the U.S., an estimated 12% of nurses leave the profession each year due to injuries back low pain³.
- In recent decades, a large number of studies have provided data on psychosocial work conditions and MSD³

Objectives

To identify the association between psychosocial risk factors in the workplace and the development of musculoskeletal disorders (MSD) in hospital nursing professionals.

Methods

- A metaanalysis was conducted by an electronic and manual search.
- 2126 abstracts initially identified, 59 were reviewed by independent pairs.
- 20 studies, which fulfilled the inclusion criteria, were included for quality assessment.
- 3 cohort and 13 cross sectional studies, were selected for the metaanalysis.
- Analysis by subgroups, based on anatomical site and believable psychosocial risk factors for MSD, was performed.
- The metaanalysis was carried out using random effects models. Heterogeneity and publication bias were also assessed.

Reference

- Trinkoff AM, Lipscomb JA, Geiger-Brown J, Brady B. Musculoskeletal problems of the neck, shoulder, and back and functional consequences in nurses. Am J Ind Med. 2002;170-178.
- Podniece Z, Taylor TN. Work-related musculoskeletal disorders: prevention report. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2008.
- Bongers PM, de Winter CR, Kompier MA, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. Scand J Work Environ Health 1993;19(5):297-312.



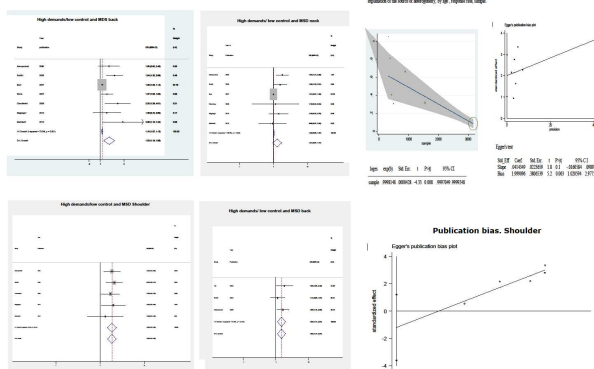
Results

Table 1. Effects of work-related psychosocial risk factors on the onset of MSD as found in the meta-analysis for each risk factor and body region. By study designs.

Sub group	Studies(n)	Overall Effect ^a		Heterogeneity test		Studies reference
		OR	95% IC	I ²	P value	
Cross sectional studies						
Demands-control/Back	7	1.53	1.18-1.98	73.8	<0.001	(8,36-39,41,42)
Demands-control/Neck	6	1.31	0.97-1.77	59.6	0.03	(36-39,41,49)
Demands-control/Shoulder	5	1.85	1.47-2.32	0	0.91	(8,36,38,39,41)
Demands-control/Knee	3	2.21	1.07-4.54	43.1	0.17	(39,47,49)
Demands-control/Any site	2	1.38	1.09-1.75	0	0.91	(41,42)
Low social support/Any site	4	1.22	0.80-1.86	73.5	0.01	(36,37,41,47)
Effort reward imbalance/Any site	2	6.13	5.32-7.07	0	0.47	(40,44)
Cohort studies						
Demands-control/Back	3	1.52	1.14-2.01	0	0.42	(45,48,49)
Low social support/Neck	3	1.82	1.43-2.32	0.0	0.94	(45,48,49)

(a) Number of studies included in the meta-analysis
*Random effects model

Figure 1. Results of the meta-analysis: overall risk (OR; CI 95%) for the association between high job demands/low control of the work environment and to develop musculoskeletal disorders in nursing professionals at hospital. (Cohort and cross sectional studies)



Conclusion

This metaanalysis provides consistent evidence of moderate quality that psychosocial factors at the workplace predict the onset and prevalence of MSD in nurses and assistants working in hospitals. Interventions at the workplace in nursing professionals should not be restricted to reduce only ergonomic risk factors.

ROL DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN LA INCIDENCIA Y PERSISTENCIA DEL DOLOR CERVICO-LUMBAR EN ENFERMERÍA: ESTUDIO DE COHORTE

D. Bernal^{1, 2}, S. Vargas-Prada² J. Campos-Serna^{2,3,4}, FG Benavides^{2,4}, C. Serra^{2,4,6}

1. Facultad de Enfermería Universidad de Panamá, Panamá, 2. CISAL - Centro de Investigación en salud laboral Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, España, 3. Área de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Alicante, Alicante, España. 4. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Spain. 5. Servicio de Salud Laboral, Parc Salut MAR, Barcelona, España.

Introducción

La asociación entre dolor musculoesquelético y los factores psicosociales en enfermería ha sido ampliamente estudiada. Sin embargo, aún existe muy poca evidencia de tipo longitudinal que permita discernir la causa del efecto.(1)

Objetivo

Analizar el papel de los factores psicosociales en la incidencia y persistencia de dolor cervico-lumbar en enfermería.

Métodos

✓ El cuestionario del estudio internacional CUPID se utilizó para recopilar datos en 67 enfermeras/os y auxiliares de enfermería, entre los 20-64 años de edad, de 4 hospitales de Barcelona.

✓ Al momento basal, se les preguntó sobre la presencia de dolor en cuello y/o espalda en el último mes y en los últimos 12 meses.

✓ La exposición a factores psicosociales fue valorada utilizando preguntas basadas en el modelo de Karasek.

✓ Al año de seguimiento, los participantes fueron consultados sobre la presencia de dolor en ambas localizaciones anatómicas en el último mes.

✓ Dolor incidente se definió como la presencia de dolor en cuello y/o espalda al año de seguimiento en aquellos sujetos sin dolor en el último mes en ambas localizaciones al momento basal.

✓ Dolor persistente se definió como la presencia de dolor al año de seguimiento en la(s) misma(s) localización(es) anatómicas donde se había reportado dolor al inicio del estudio.

✓ Las posibles asociaciones fueron evaluadas mediante el uso de modelos de regresión log-binomial.

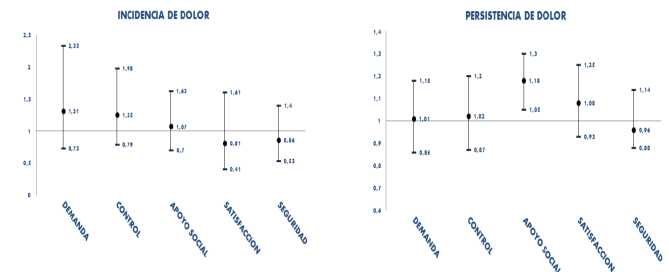
Resultados

Tabla 1. Descripción general de la población estudiada y la incidencia y persistencia de dolor en dos sitios anatómicos (Cuello y espalda).

Factores de riesgo	Incidencia		Persistencia		P
	N=208	n=76	N=377	n=280	
Características individuales					
Sexo					
Hombre	22	4	18,2	34	22
Mujer	186	72	38,7	343	258
Edad					
20-29	51	23	45,1	86	62
30-39	55	13	23,6	113	77
40-49	65	26	40	134	87
50-64	37	14	37,8	64	54
Ocupación					
Enfermeras	135	50	37	212	152
Auxiliar	73	26	35,6	165	128
Antigüedad laboral(años)					
< de 5	62	21	33,9	94	65
> de 5	146	55	37,7	283	215
Tipo de Contrato					
Temporal	75	21	28	75	31
Fijo/ indefinido	310	131	25,7	310	249
Carga Física					
Trabaja durante más de 1 hora con las manos sobre el nivel de los hombros					
No	112	42	37,5	167	116
Si	96	34	35,4	210	164
Levanta cargas de más de 25 kilos de peso manualmente					
No	51	17	33,3	54	34
Si	157	59	37,6	323	246
Factores psicosociales					
Demandas					
Bajas	33	9	27,3	64	47
Altas	175	67	38,3	313	233
Control					
Alto	49	15	30,6	68	48
Bajo	159	61	38,4	309	232
Apoyo de los compañeros/supervisores					
Alto	165	59	39,5	286	204
Bajo	43	17	35,7	91	76
Satisfacción con el trabajo					
Satisfecho	192	70	36,5	323	238
Insatisfecho	16	6	37,5	52	42
Seguridad laboral					
Seguro	172	63	36,6	319	239
Inseguro	36	13	36,1	58	41
Estado de salud mental percibido					
Alto	152	58	38,2	228	163
Bajo	56	18	32,1	149	117
Historia de dolor previo al estudio					
No	77	13	16,9		
Si	131	63	48,1		

N= Número absoluto de sujetos sin dolor en espalda y/o cuello, N*= Número absoluto de sujetos con dolor en espalda y/o cuello al inicio del estudio
n= Número absoluto de sujetos con nuevo dolor en espalda y/o cuello, n*= Número absoluto de sujetos con dolor persistente en espalda y/o cuello

I= Porcentaje de sujetos con nuevo dolor, P= Porcentaje de sujetos que continúan con dolor al año de seguimiento



Conclusión

En enfermería los factores psicosociales influirían más en la persistencia de dolor musculoesquelético que en la incidencia de nuevos episodios de dolor.

Reference

(1)Trinkoff AM, Lipscomb JA, Geiger-Brown J, Brady B. Musculoskeletal problems of the neck, shoulder, and back and functional consequences in nurses. Am J Ind Med. 2002;170-178.



Bernal D., Vargas-Prada S., Campos-Serna J, Benavides F. G., Serra C. [Rol de los factores psicosociales en la incidencia y persistencia de dolor c3ervico-lumbar en enfermer3a](#). Dins de: Gac Sanit 2012; 26 Especial congreso 3, Octubre. XXX Reuni3n Cient3fica de la Sociedad Espa3ola de Epidemiolog3a. Sesi3n de p3steres II. Salud ambiental y Laboral. 519. P3g. 63

Bernal D, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. [Factores de riesgo psicosociales y dolor cervical y lumbar discapacitante en personal de enfermería en España y Centroamérica. Estudio CUPID](#). Dins de: Gac Sanit; 28 Supl. C. Septiembre XXXII Reunión científica de la Sociedad Española de Epidemiología y IX Congresso da Associação Portuguesa de Epidemiologia Primum non nocere (primero no dañar) Tercer día de comunicaciones. 503. Pàg 307-308

Factores de riesgo psicosocial y trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería hospitalario

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. 2014;52(2):635–48doi:10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003

RESUMEN

Objetivos: Estimar la asociación entre los factores de riesgo psicosociales en el lugar de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos (TME) en enfermeras y auxiliares.

Diseño: Revisión sistemática y meta-análisis.

Fuente de datos: Se realizó una búsqueda electrónica en MEDLINE (PubMed), Psychinfo, Web of Science, Tripdatabase, Cochran Central Controlled Trials, NIOSHTIC y Joanna Briggs Institute of Systematic Reviews en Enfermería y Obstetricia, para identificar estudios observacionales que evaluaron el papel de los factores de riesgo psicosocial sobre TME en enfermeras y auxiliares de enfermería de hospital.

Métodos de revisión: Dos revisores evaluaron de forma independiente la elegibilidad y extrajeron los datos. Se realizó una evaluación de la calidad de forma independiente por dos revisores utilizando una versión adaptada de la Standardized Quality Scale. Se realizó meta-análisis de efectos aleatorios por subgrupos basados en la localización anatómica específica y la exposición a los factores específicos de riesgo psicosocial. Se evaluó la heterogeneidad para cada subconjunto de meta-análisis y se realizaron meta-regresiones para examinar la fuente de la heterogeneidad entre los estudios.

Resultados: Veinticuatro artículos fueron incluidos en la revisión, diecisiete de los cuales fueron seleccionadas para meta-análisis. Se identificó asociación entre las altas demandas psicosociales-bajo control de tareas con el dolor lumbar prevalente e incidente (OR 1,56; IC 95% 1,22-1,99 y OR 1,52; IC 95% 1,14-2,01, respectivamente), el dolor en el hombro prevalente (OR 1,89; IC 95%: 1,53-2,34), el dolor de rodilla prevalente (OR 2,21, IC 95% 1,07-4,54), y el dolor prevalente en cualquier sitio anatómico (OR 1,38, IC 95% 1,09-1,75). Se asoció el desequilibrio esfuerzo-recompensa con TME prevalente en cualquier sitio anatómico (OR 6,13; IC 95%: 5,32-7,07) y bajo apoyo social con dolor de espalda incidente (OR 1,82; IC 95%: 1,43-2,32). La heterogeneidad fue en general baja para la mayoría de los subconjuntos del meta-análisis.

Conclusión: Este meta-análisis sugiere que los factores de riesgo psicosociales en el lugar de trabajo se asocian con TME en enfermeras y auxiliares. Aunque la mayor parte de las estrategias preventivas en el lugar de trabajo se centran en los factores de riesgo ergonómicos, la mejora del ambiente psicosocial de trabajo podría tener un impacto en la reducción de los TME.

Sección coordinada por:

Consol Serra (consol.serra@upf.edu)
Elena Ronda (elena.ronda@ua.es)

COMENTARIO

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son el problema de salud relacionado con el trabajo más común en Europa. Se estima que alrededor del 25% de la población ocupada europea sufre dolor de espalda y el 23% dolor muscular. Además constituyen la primera causa de incapacidad temporal¹, son una de las principales causas de incapacidad entre la población trabajadora y suponen un alto coste económico derivado de la asistencia sanitaria y la pérdida de productividad de las empresas.² La prevalencia de TMEs es particularmente alta entre el personal de enfermería, que constituye más del 50% de la plantilla en los hospitales, y es también la primera causa de incapacidad temporal, por lo que su prevención es una prioridad en la salud laboral de este colectivo.

La mayoría de las intervenciones para la prevención de los TME o de la discapacidad asociada se centran en cambios ergonómicos. Sin embargo, los beneficios de las intervenciones centradas exclusivamente en la reducción de las exigencias físicas han sido pocos o incluso nulos para la prevención del dolor lumbar. Resultan particularmente interesantes las intervenciones de ergonomía participativa en las que los propios empleados están involucrados en la identificación de las mejoras ergonómicas que se pueden introducir en los puestos de trabajo.³ Sin embargo, se ha señalado que el alcance de la intervención es proporcional a la cantidad, la diversidad y la especificidad de los cambios implementados.⁴ En este sentido, cobra especial importancia el abordaje no solo de los factores ergonómicos sino también de los factores de riesgo psicosocial que pueden estar también implicados en el desarrollo de TME.

La revisión sistemática de Bernal et al.⁵ arroja una fuerte evidencia de la relación entre los factores de riesgo psicosocial del trabajo y los TME en personal de enfermería y auxiliares de enfermería de hospitales. La combinación de altas demandas y bajo control, el desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa o el bajo apoyo social se asocian de manera consistente con diversos TME. Además, para alguno de los resultados analizados la magnitud de las odds ratios es muy alta, superior a 6, por ejemplo, en el caso del desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa los TME en cualquier localización anatómica. Además los intervalos de confianza son estrechos.

Es importante observar la asociación, pero también discutir los mecanismos. Los autores proponen un papel de los factores de riesgo psicosocial como antecedentes de las exigencias físicas. Por ejemplo, los defectos en la organización del trabajo pueden conducir a la realización de más movimientos repetitivos o más posturas forzadas; la presión del trabajo puede comportar más exigencias físicas y producir tensión muscular. Proponen también que futuros estudios sobre la relación entre los factores de riesgo psicosocial del trabajo y los TME ajusten el análisis por exigencias físicas, aunque ellos encuentran asociación incluso tras ajustar por esta variable. En mi opinión las demandas físicas del trabajo no serían un factor confusor sino mediador. El tratamiento estadístico es similar cuando una variable es mediadora o confusora, pero no así su papel, ya que en el primer caso está en el "pathway" causal. Muchos estudios epidemiológicos se beneficiarían de una cuidadosa consideración de las variables independientes como antecedentes, confusoras, mediadoras o de interacción.