Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez | Revista de Enfermería Neurológica

Artículo original

Most common skeletal muscle symptoms in nursing professionals in a Second Level Hospital

Síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel

Ma. Rosy Fabián-Victoriano,[1] Violeta Yesenia Garcés-Vargas,[1] Andrea Irene Rivero-Ramírez,[1] Lidia Xóchitl Rivero-Saavedra,[1] María Victoria Ortega-Martínez,[1] Mónica Gabriela Torres-Cedillo [1]

Abstract

Introduction: skeletal muscle disorders are defined as health problems associated with the locomotor system, induced by the work that is performed and the conditions in which it is exercised, its main symptomatology is pain, numbness, stiffness, tingling, inflammation and/or loss of forcé. The Nursing Professional (NP) carries out activities in the workplace that directly influence its appearance.

Objetive: know which are the most common musculoskeletal symptoms in the nursing professional (NP) in a second level hospital.

Material and methods: study observational, descriptive, prospective, cross-sectional, the sample was from 220 nursing professional, of both sexes, of any service, base or contract, who performed care functions. The Nordic Questionnaire was used to gather the information.

Results: the 80.9% were women, 50% aged between 20 and 39, 88.2% showed symptomatology over the past 12 months, 76% showed sympromatology in the last 7 days, the most affected anatomical regions were neck (41.3%), lower back (40.9%), knees (37.8%), the highest frequency of musculoskeletal symptomatology presented itself in the morning shift with 26%.

Conclusions: a significant percentage of nursing professionals manifested musculoskeletal symptomatology, which comes to interfere with the realization of normal activities.

Keywords: symptom, muscle-skeletal, nursing, occupational risk.

Citación: Fabián-Victoriano M., Garcés-Vargas V., Rivero-Ramírez A., Rivero-Saavedra L., Ortega-Martínez M., Torres-Cedillo M., Síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel. Rev Enfer Neurol. 2019;18(1): pp. 3-9.

* Correspondencia: Ma. Rosy Fabián-Victoriano
Email: marofavi@gmail.com

Recibido: 5 de noviembre de 2018
Aceptado: 21 de diciembre de 2018

[1] Hospital General "Dr. Manuel Gea González", México

CC BY

Resumen

Introdución: los trastornos músculo esqueléticos son definidos como problemas de salud asociados con el aparato locomotor, inducidos por el trabajo que se desempeña y las condiciones en las que se ejerce, su principal sintomatología es el dolor, adormecimiento, rigidez, hormigueo, inflamación o pérdida de la fuerza. El profesional de enfermería (PE) realiza actividades en el ámbito laboral que influyen directamente en su aparición.

Objetivo: conocer cuáles son los síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en el PE en un hospital de segundo nivel.

Material y metodos: estudio observacional, descriptivo, prospectivo, transversal, la muestra fue de n= 220 PE, de ambos sexos, de cualquier servicio, de base o contrato, que desempeñan funciones asistenciales. Se utilizó el cuestionario nórdico para recabar la información.

Resultados: el 80.9% fueron mujeres, 50% con edad comprendida entre 20 y 39 años, 88.2% manifestó sintomatología durante los últimos 12 meses, 76% manifestó sintomatología los últimos 7 días, las regiones anatómicas más afectadas fueron cuello (41.3%), espalda baja (40.9%), rodillas (37.8%), la mayor frecuencia de sintomatología músculo esquelética se presenta en el turno matutino con 26%.

Conclusión: un importante porcentaje de PE manifestó sintomatología músculo esquelética, misma que llegan a interferir con la realización de las actividades normales.

Palabras clave: síntoma, músculo esquelético, enfermería, riesgo laboral.

Introducción

Existen estudios que muestran la importancia de la profesión como un factor de riesgo en términos de mortalidad, años potenciales de vida perdidos y años de vida con incapacidad.[1]

Cerca del 58% de la población mundial mayor a los 10 años de edad pasa un tercio de su tiempo en el trabajo; asimismo, se estima que del 30 al 50% de los trabajadores que están expuestos a riesgos ocupacionales pueden generar lesiones músculo esqueléticas.[2] La Organización Internacional del Trabajo (OIT) menciona: "se calcula que 160 millones de personas en el mundo padecen enfermedades relacionadas con el trabajo. En un tercio de los casos, la enfermedad causa la pérdida de 4 o más días laborables." [3] En México, el artículo 513 de la Ley Federal del Trabajo contiene una lista de enfermedades de trabajo que contempla 185 padecimientos, resultado de la exposición de los empleados a tres tipos de agentes: físicos, químicos y biológicos; así como, a factores de riesgo psicosocial y ergonómico; en el caso de enfermedades derivadas de la exposición a factores de riesgo ergonómico están las músculo esqueléticas; dichas enfermedades se encuentran en el VIII lugar clasificadas dentro de las enfermedades producidas por factores mecánicos y variaciones de los elementos naturales del medio de trabajo.[4,5] Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos músculo esqueléticos (TME) se pueden definir como problemas de salud asociados con el aparato de locomoción. Estos cubren todo tipo de quejas,

desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles e incapacitantes; los TME por exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo son los problemas de salud de origen laboral más frecuentes en términos de incidencia y prevalencia[6] ; existen diversos factores de riesgo que se asocian a los TME, como son: las demandas físicas, en especial el levantamiento de cargas, las posturas inadecuadas, la repetitividad, la sobrecarga de trabajo; las demandas psicosociales, entre las cuales se destaca la alta demanda psicológica; considerando las demandas físicas y psicológicas como factor de riesgo ocupacional; asimismo, las características individuales y extra-laborales como la falta de apoyo social, también se consideran factores asociados a los TME.[1,7]

El síntoma principal es el dolor constante localizado en músculos o articulaciones, seguido de rigidez que aparece frecuentemente en el área afectada y en algunos casos es acompañado de hormigueo, entumecimiento y/o adormecimiento; generalmente el dolor se encuentra asociado con inflamación, y en extremidades superiores puede aparecer pérdida o disminución de la fuerza e incluso ocasionar incapacidad funcional de la zona anatómica afectada acompañada de pérdida de la sensibilidad; algunas de las lesiones más frecuentes son: tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, desviación de cervicales entre otras problemáticas las cuales se asocian a movimientos repetitivos.[8,9]

En una revisión sistemática realizada por León González, se reporta que destacan los problemas músculo esqueléticos localizados en la zona cervical, lumbar y complejo escapulo-humeral.[10]

En México, las sinovitis, tenosinovitis y bursitis ocupan el tercer lugar en frecuencia 6.8%, las entesopatías ocupan el cuarto lugar 6.7%, el sexto lugar lo ocupa el síndrome del túnel carpiano 3.9% y las dorsopatías ocupan el séptimo lugar con 3%, esto considerando las enfermedades del trabajo reportadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social.[11] Asimismo, en el caso concreto de los profesionales de enfermería, los problemas músculo esqueléticos representan el 21.18% del total de las licencias médicas, destacando las lumbalgias por esfuerzos 40%, tendinitis del hombro derecho 12%, cervicalgias 12%, coccigodinia postraumática 8% y epicondilitis de codo 8%.[1]

Los TME relacionados con el trabajo son los responsables del abandono anticipado de los profesionales de enfermería en el mercado laboral y representan la causa más común de incapacidad medica llegando a ser de hasta un 63.2%; la prevalencia de estos trastornos se ha reportado hasta en un 79%. El personal de enfermería realiza actividades propias de su función en cumplimiento de las indicaciones médicas, está sometido a sobre esfuerzos como: bañar al paciente, vestirlo, curar las heridas, sentarlo o subirlo a la cama o a una silla, trasladarlo y movilizarlo; estas actividades frecuentemente son acompañadas de posturas estáticas inadecuadas, inclinación anterior del tronco y levantamiento asimétrico de peso, elementos reconocidos como de riesgo para TME; las zonas anatómicas con mayor afectación reportadas en la literatura son: cuello con 79.5%, hombros 73.4% y región lumbar 61 %. [1,7,12,13] Los TME son 1,37 veces más frecuentes entre personal de enfermería expuesto a demanda física (levantamiento de carga, postura inadecuada del tronco y gestos repetitivos) que en el personal no expuesto, así mismo, el personal expuesto a demanda física tiene 1,44 veces más TME en la región lumbar.[7]

Los TME generan repercusiones como: la modificación de la calidad de vida del trabajador, el ausentismo y la disminución productiva, las incapacidades temporales o permanentes, el aumento de los costos económicos, de los cuidados a la salud, los cambios en las perspectivas y actitudes psicosociales individuales, familiares y sociales; manifestándose en personas de ambos sexos, de cualquier edad; Rodarte Cuevas reporta una media de edad de 34.5 años, cifra muy similar a la de Sanabria León de 34.8 años; lo que pone de manifiesto que los TME se presentan en las edades de mayor productividad económica.[1,13,14]

Además de los factores ya mencionados, existen otros que implican la aparición de los TME como pueden ser: la edad, talla, tipo de actividad física, enfermedades concomitantes, uso de zapatos con tacón alto, tabaquismo, turnos nocturnos, demandas del empleador, falta de autonomía, falta de apoyo social, insatisfacción laboral; también los relacionados con la exigencia de la tarea como la responsabilidad, la jornada prolongada, la peligrosidad, la necesidad de atención sostenida por parte de los pacientes, el número de pacientes que se tienen que atender por turno, así como, factores procedentes de las condiciones físicas del entorno como: los olores, las condiciones ambientales (calor, humedad, calidad del aire, etc.), la limpieza y el ruido.[12,15] Asimismo, se ha encontrado que el tabaquismo tiene una asociación significativa con los síntomas músculo esqueléticos presentados en la región lumbar (OR= 2,77; IC= 1,13-6.8) y en la columna dorsal (OR= 2,37; IC= 1,04- 5,40), así como que el ejercicio físico ha demostrado un efecto protector sobre la columna cervical (OR= 0.42; IC=0.23-0.77).[16]

Los TME pueden ser detectados con el cuestionario nórdico estandarizado, también conocido como cuestionario de Kuorinka, ha sido una de las herramientas más utilizadas a nivel internacional en la práctica cotidiana de la medicina del trabajo y salud laboral para la detección de síntomas musculo esqueléticos en trabajadores de distintos sectores económicos.[17,18] Su aplicación permite detectar la existencia de sintomatología inicial, previa a la aparición de una enfermedad declarada. Si bien es cierto que la exploración física sigue siendo esencial para la valoración del diagnóstico clínico, el uso de este cuestionario se ha consagrado como un gran aliado en la detección y estudio de los trastornos músculo esqueléticos en el medio laboral. El cuestionario nórdico se ha utilizado en múltiples contextos, siendo uno de ellos el ámbito sanitario, en particular, los profesionales de enfermería; En un estudio realizado en trabajadores de un hospital mexicano, se validó el cuestionario al español, obteniendo un coeficiente de alfa de Cron Bach de 0.83.[1]

El cuestionario puede ser utilizado como encuesta auto aplicada o como entrevista, explora los síntomas en 9 regiones corporales, durante los últimos 12 meses y los últimos 7 días; así como, si ha presentado impedimentos para realizar las actividades normales, si ha consultado a algún profesional de la salud por estos problemas y si tuvo ausentismo laboral por esos problemas; en total consta de 5 preguntas con 9 opciones de respuesta por pregunta, lo que da como resultado 45 ítems, cada uno con opción de respuestas dicotómicas : sí, no. [1,15]

Si bien es cierto que ahora existe información respecto a la prevalencia de los TME y los factores asociados a los mismos, el interés para realizar esta investigación surge debido a que, no se tiene conocimiento de cuáles son los síntomas musculo esqueléticos más frecuentes en el personal de enfermería de la institución, de este modo, el

estudio también se orienta a la ampliación del conocimiento científico producido por la enfermería mexicana en esta temática. Por lo precedente, el objetivo general de esta investigación fue conocer cuáles son los síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en el personal de enfermería.

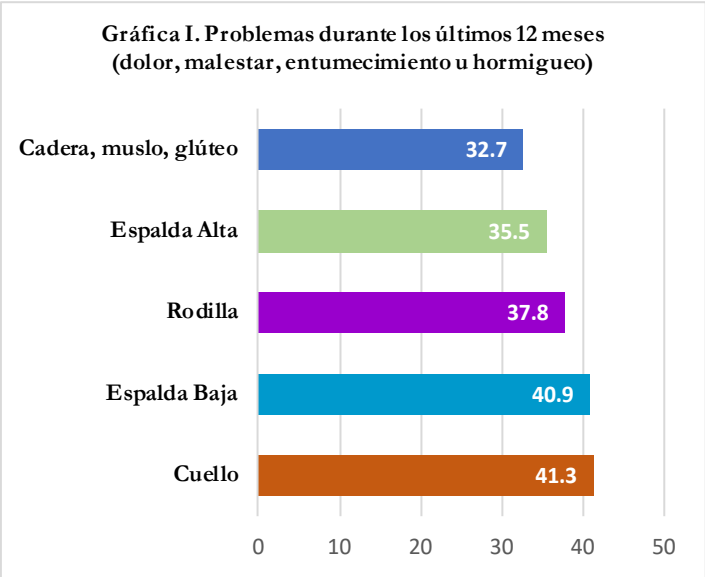
Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, de metodología cuantitativa, realizado en un hospital de segundo nivel de la ciudad de México. El universo de estudio fueron los trabajadores de la institución, la población de estudio fueron los profesionales de enfermería N=503, la muestra se obtuvo mediante la fórmula estadística para variables cuantitativas y población finita, empleando un nivel de confianza del 95% y un error de estimación máximo aceptado del 5%, teniendo como resultado una n= 220 profesionales de enfermería, la forma de asignación de los casos fue secuencial; Se incluyó a personal de enfermería de ambos sexos, de cualquier servicio, con nombramiento de base o contrato, que desempeñaran funciones en el área asistencial, que aceptaran participar en el estudio y que firmaran el consentimiento informado. El instrumento de medición utilizado para conocer la variable principal (presencia de síntomas músculo esqueléticos) fue el cuestionario nórdico, las variables generales incluidas fueron: sexo, edad, turno, categoría. El protocolo se sometió a dictamen por el Comité de Investigación y el Comité de Ética en Investigación de la institución, quienes aprobaron el protocolo y emitieron un dictamen con número de registro 41-129-2018, el protocolo se apegó a lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título segundo, Capítulo V de la investigación en grupos subordinados. Artículo 57. Estudiantes, trabajadores de laboratorios y hospitales, empleados y otros. El cuestionario se aplicó en el turno matutino, vespertino y nocturno de julio a septiembre de 2018, se realizaron entrevistas semi estructuradas a los profesionales de enfermería que aceptaron participar, los datos se capturaron en el programa estadístico SPSS, se utilizó estadística descriptiva para el análisis de la información.

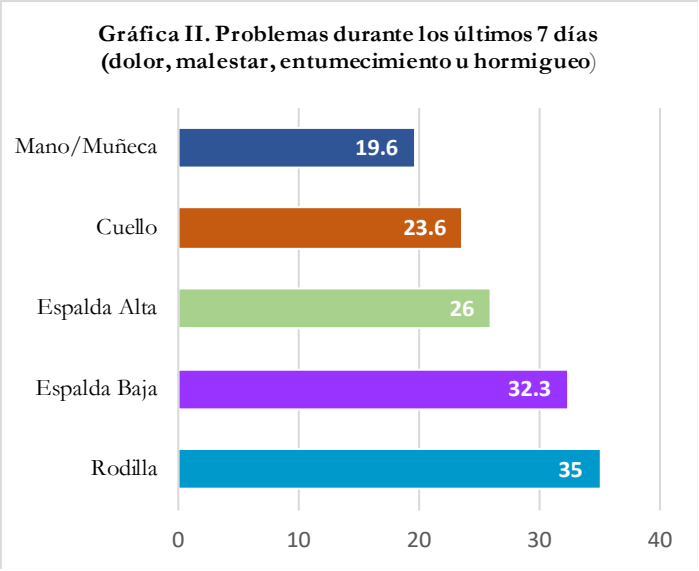
Resultados

De los 220 participantes el 80.9% de los participantes fueron mujeres, 50% de los encuestados se encontraba entre los 20 y 39 años de edad, 47.3 entre los 40 y 59 años, 53.2% fueron enfermeras generales, 25.7% auxiliares de enfermería, en relación al turno de labores 29.5% fueron del turno matutino, 26.8% del turno nocturno A, 23.65% del turno vespertino y 20% del turno nocturno B.

Las regiones anatómicas más afectadas por sintomatología músculo esqueléticas durante los últimos 12 meses (gráfica I) fueron: cuello (41.3%), espalda baja (40.9%), rodillas (37.8%), las regiones más afectadas durante los últimos 7 días (gráfica II) fueron: rodillas (35%), espalda baja (32.3%), espalda alta (26%), en la tabla 1 y 2 se describen a detalle las regiones anatómicas afectadas. por último, el turno matutino (26%) y la categoría de enfermera general (45.9%).
Por último, el turno matutino (26%) y la categoría de enfermera general (45.9%) presentaron una mayor frecuencia de sintomatología músculo esquelética.



Fuente: Cuestionario nórdico aplicado a profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel.



Fuente: Cuestionario nórdico aplicado a profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel

Tabla 1. Problemas durante los últimos 12 meses (dolor, malestar, entumecimiento u hormigueo)

	n=220	*Frecuencia (fr)*	*Porcentaje (%)*
Cuello	No	129	58.7
	Sí	91	41.3
Hombro	No	149	67.7
	Sí	71	32.3
	Izquierdo	19	8.7
	Derecho	21	9.5
	Ambos	31	14.1
Codo	NO	201	91.4
	SI	19	8.6
	Izquierdo	6	2.7
	Derecho	7	3.2
	Ambos	6	2.7
Mano/muñeca	NO	160	73
	SI	60	27
	Izquierda	12	5.5
	Derecha	19	8.8
	Ambas	28	12.7
Espalda alta	No	142	64.5
	Si	78	35.5
Espalda baja	No	130	59.1
	Si	90	40.9
Cadera, muslo, glúteo	No	148	67.3
	Si	72	32.7
	Izquierdo	23	10.5
	Derecho	11	5
	Ambos	38	17.4
Rodilla	No	137	62.2
	Si	83	37.8
	Izquierda	23	10.4
	Derecha	19	8.7
	Ambas	41	18.7
Tobillo	No	207	94
	Si	13	6
	Izquierdo	5	2.3
	Derecho	8	3.7

Fuente: Cuestionario nórdico aplicado a profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel

Tabla 2. Problemas durante los últimos 7 días (dolor, malestar, entumecimiento u hormigueo)

	n=220	*Frecuencia (fr)*	*Porcentaje (%)*
Cuello	No	168	76.4
	Si	52	23.6
Hombro	No	184	83.6
	Si	36	16.4
	Izquierdo	9	4.1
	Derecho	11	5
	Ambos	16	7.3
Codo	No	208	95
	Si	12	5
	Izquierdo	2	.9
	Derecho	6	2.7
	Ambos	4	1.4
Mano/muñeca	No	177	80.4
	Si	43	19.6
	Izquierda	9	4.1
	Derecha	12	5.5
	Ambas	22	10
Espalda alta	No	160	74
	Si	57	26
Espalda baja	No	149	67.7
	Si	71	32.3
Cadera, muslo, glúteo	No	168	76.3
	Si	52	23.7
	Izquierdo	15	6.8
	Derecho	14	6.4
	Ambos	23	10.5
Rodilla	No	No	65
	Si	77	35
	Izquierda	19	8.6
	Derecha	20	9
	Ambas	38	17.4
Tobillo	No	167	75.9
	Si	53	24.1
	Izquierdo	12	5.5
	Derecho	10	4.6
	Ambos	31	14.2

Fuente: Cuestionario nórdico aplicado a profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel

Discusión

Los resultados obtenidos muestran que el 88.2 % de los profesionales de enfermería encuestados, tienen sintomatología músculo esquelética, cifra superior a lo descrito por Fajardo Zapata12 (79%) y Fernández González18 (57.4%); de acuerdo a la edad la sintomatología músculo esquelética se presentó con mayor frecuencia en el grupo de edad comprendido entre los 20 y 39 años, resultados muy similares a los descritos en otras investigaciones , [7,13-15] las regiones anatómicas más afectadas por sintomatología músculo esquelética manifestada por los profesionales de enfermería (durante los últimos 7 días /últimos 12 meses), son muy similares a lo reportado en la literatura, [7,12,14-16]siendo el cuello, espalda baja y rodillas; las regiones más afectadas. en nuestros resultados se observa que más del 40% manifestó que la sintomatología interfiere con la realización de actividades normales; en lo referente a la atención médica por sintomatología músculo esquelética los resultados son superiores (41.7%) a lo reportado por Fernández González (26.27%),[15] el 27.8% de los participantes manifestaron ausentismo laboral relacionado con la sintomatología, cifra muy similar a lo reportado por Montoya Díaz (21.18%)[1] y muy por debajo de lo reportado por Fajardo Zapata (63%);[12] es importante destacar que la mayor frecuencia de sintomatología músculo esquelética se presentó en personal con categoría de enfermera general. Sin embargo, esta cifra debe tomarse con cautela ya que, de los 220 participantes 116 (53.2%) tenían esa categoría al momento de contestar el cuestionario.

Conclusión

Se lograron los objetivos de esta investigación, al conocer cuáles son los síntomas músculo esqueléticos más frecuentes y describir las regiones corporales más afectadas, así como el turno y categoría que tienen una mayor frecuencia; los resultados de esta investigación, muestran que un importante porcentaje de profesionales de enfermería de la institución manifiestan sintomatología músculo esquelética. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se plantea la necesidad de realizar un estudio en el que se identifiquen los factores asociados a la sintomatología músculo esquelética en los profesionales de enfermería de la institución; por otro lado, no será suficiente identificar los factores asociados, es necesario el desarrollo e implementación de un programa de capacitación sobre mecánica corporal dirigido a los PE.

Referencias

1. **Montoya Díaz MC, Palucci Marziale MH, Cruz Robazzi María LC, Taurbert de Freitas FC.** Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. Ciencia Enfermería XVI 2010;(2):30-46. Disponible en: https://bit.ly/36RQtCk
2. **López Torres BP, González Muñoz EL, Colunga Rodríguez C, Oliva López E.** Evaluación de sobrecarga postural en trabajadores: revisión de la literatura. Cien Trab

2014;(16)50:111-5.Disponible en: https://scielo.conacyt.cl/pdf/cyt/v16n50/art09.pdf

3. **Somavia Juan.** La seguridad en cifras. Sugerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo, 2003, Organización Internacional del Trabajo: 07. Disponible en: https://bit.ly/34OuDyc
4. **Carrel Alexis.** Avance en legislación sobre enfermedades e incapacidades laborales. Mundo Trabajo 2013;(126):16-7. Disponible en: https://bit.ly/2qHIO9H
5. **Ley federal del trabajo** (en línea) México. Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. 2015. Fecha de acceso 8 febrero 2018. URL Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_120615.pdf
6. **García Ana M, Gadea Rafael, Sevilla María José, Ronda Elena.** Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo. Rev Esp Sal Púb 2011;85(4):339-49.[citado 1 octubre 2018] Disponible en:http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_
7. **Fonseca Natalia R, Pereira Fernández RC.** Factores asociados a los disturbios músculo-esqueléticos en trabajadoras de enfermería. Rev Latino-Am Enfermagem 2010;18(6):Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_06.pdf
8. **Secretaría General,** Subdirección General Recursos Humano, Área de Prevención de Riesgos Laborales. Manual de Prevención de los Trastornos Músculo Esqueléticos 2015;3-4.
9. **Ulzurrun Sagala MD, Garasa Jiménez A, Macaya Zandio MG, Eransus Izquierdo J.** Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. Instituto Navarro de Salud Laboral.1ªedición.2007. Disponible en: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/
10. **León-González M, Fornés-Vives J.** Estrés psicológico y problemática músculo esquelética. Revisión sistemática. Enfer Global 2015;38:276-300. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n38/revision2.pdf
11. **Arenas-Ortiz L, Cantú-Gómez O.** Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Med Int Mex 2013;29(4):370-9.Disponible en:https://bit.ly/3aaDFsU
12. **Fajardo Zapata ÁL.** Trastornos osteomusculares en auxiliares de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. Cienc Trab 2015;17(53):150-3. [citado 8 febrero 2018).Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_
13. **Sanabria León AM.** Prevalencia de dolor lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en el personal de enfermería. Rev Med (Bogotá) 2015;37(4): 319-30. Disponible en: http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php
14. **Rodarte Cuevas L, Araujo Espino R, Trejo OP.** Calidad de vida profesional y trastornos músculo esqueléticos en profesionales de enfermería. Elsevier España 2016;26(6):336-43.
15. **Fernández González M, Fernández Valencia M, Manso Huerta MA, Gómez Rodríguez MP, Jiménez Recio MC, Coz Díaz F.** Trastornos músculo esqueléticos en el personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón. Gerokomos 2014;25(1):17-22. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n1
16. **Moreira Roberta F, Sato Tatiana, Mescolloto Foltran Fabiana, Silva Luciana C, Cote Gil Couty Helenice Jane.** Prevalence of musculoskeletal symptoms in hospital nurse technicians and licensed practical nurses: associations with demographic factors. Braz J Phys Ther 2014;18(4):323-33. Disponible en: http://dx.doi.org(10.1590/bjpt-rbf.2014.0026
17. **Kuorinka B, Jonsson, A, Kilbom H, Vinterberg F, Biering Sorensen, Andersson G.** Standardised Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms 1987;18(3):233-7.Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15676628
18. **Martínez M, Alvarado-Muñoz R.** Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas músculo esqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. Rev Sal Púb 2017;2:41-51.