



Ação Ergonômica
Revista Brasileira de Ergonomia

ação ergonômica volume 12, número 1

EL EFECTO COMBINADO DEL ESFUERZO Y LA RECOMPENSA COMO PREDICTOR DE LA OCURRENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS (TME) RELACIONADOS CON EL TRABAJO EN EL CUELLO Y EL HOMBRO

Jonhatan Magno Norte da Silva

Correo electrónico:

jonhatanmagno@hotmail.com

Programa en Posgraduación en Ingeniería en Producción, Universidad Federal desde el Paraíba,

Erivaldo Lopes de Souza

Correo electrónico:

elopesouza@gmail.com

Programa en Posgraduación en Ingeniería en Producción, Universidad Federal desde el Paraíba.

Wilza Karla dos Santos Leite

Correo electrónico:

wilzakarlas@yahoo.com.br

Programa en Posgraduación en Ingeniería en Producción, Universidad Federal desde el Paraíba, Paraíba.

Geraldo Alves Colaço

Correo electrónico:

gacolaco@ig.com.br

Facultad Internacional en Administración Es Marketing, Pernambuco.

Ruan Eduardo Carneiro Lucas

Correo electrónico:

ruaneduardo94@gmail.com

Departamento en Ingeniería en Producción, Universidad Federal desde el Paraíba.

Luiz Bueno da Silva

Correo electrónico:

bueno@ct.ufpb.br

Programa en Posgraduación en Ingeniería en Producción, Universidad Federal desde el Paraíba.

Resumen: Este modelo biopsicosocial incluye factores psicosociales como el esfuerzo físico y la recompensa, entre otras variables, que influyen en la aparición de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados con el Trabajo (TME). La industria fabricante de calzado es una de las que presenta la mayor incidencia de TME, a pesar de las inversiones en intervenciones ergonómicas que ha realizado de forma creciente. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es comprobar si la combinación del esfuerzo físico y la recompensa influye en el desarrollo de TME, qué nivel de dolor más frecuente experimentan los colaboradores en una industria de zapatos brasileña. Metodológicamente se aplicó el cuestionario *Esfuerzo-recompensa Desequilibrio* (ERI) para evaluar la percepción de los colaboradores sobre el nivel de esfuerzo físico y la recompensa del trabajo. Para evaluar los síntomas de TME en el cuello y el hombro se utilizó la Prueba Nórdica. A través de modelos de regresión logística se utilizó un estimador para expresar el riesgo (*impares relación*) de los colaboradores de desarrollar síntomas de TME. Entre los resultados, se destacó que existe una mayor oportunidad en 4 veces para los hombres de desarrollar más dolor frecuente que las mujeres; una mayor oportunidad en 51 veces para las mujeres de desarrollar TME más intenso en la región del cuello cuando se expone a alto esfuerzo físico bajo recompensa. Concluye que la combinación de esfuerzo físico y recompensa influye en la aparición de TME en el cuello y el hombro independientemente del género, siendo el esfuerzo físico el factor predominante en esta relación.

Palabras clave: TME; Esfuerzo; Premio.

1. INTRODUCCIÓN

La *Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo*, EU-OSHA (2008) define los Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados con el Trabajo (TME) como cambios en las estructuras orgánicas a nivel de músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, sistema nervioso, huesos y sistema circulatorio, causado o agravado fundamentalmente por el trabajo y los efectos de las condiciones en que se realiza. El origen de los TME es multifactorial, siendo causado por factores como la postura, la carga estática, problemas de insuficiencia en el correo en el trabajo, vibraciones, frío, ruido, presión mecánica localizada, carga mecánica musculoesquelética, invariabilidad de la tarea, demandas cognitivas y organizativas y psicosocial (KUORINKA; FORCIER, 1995).

Es Moraes (2003) marco hacia TME como uno de los más grandes desafíos que los investigadores tienen que resolver cuando se trata de enfermedades ocupacionales en todos los países del mundo, se ha considerado una epidemia, por tener orígenes diferentes. Es por tener factores de naturaleza que van desde la psicológica, la social, la biomecánica, la organizacional y la psicosocial. Los costos derivados de los problemas con TME son bastante altos para las arcas de países desarrollados como Estados Unidos (COOVERT; THOMPSON, 2003) llegando a valores de 50 mil millones de dólares por año. Es también para países en desarrollo, como Brasil, llegando a valores en 2011 de 356 millones de reales (MORAES; BASTOS, 2013).

Para Araújo y Alabama. (2013) el modelo biopsicosocial es el más adecuado para explicar el origen del TME, entonces se toma en consideración una serie de factores de difícil medición, como los factores psicosociales. Entre los modelos biopsicosociales, ellos pueden destacar el modelo *esfuerzo-recompensa* propuesto por Siegrist y

Alabama. (1996) que estudia los estados de estrés y tendencias psicosociales. El estrés se desarrolla en situaciones donde el esfuerzo de trabajo es en disonancia con las recompensas recibidas por tal esfuerzo. Roqueleure y Alabama. (2002) marcan el calzado como uno de los sectores de la industria de la economía con un alto riesgo de TME para sus empleados de producción. Colaço (2013) señala que, si bien si tienes invertido elevado valores en dinero en intervenciones ergonómicas, el número de TME ha ido aumentando, especialmente en la industria de zapatos. Por lo tanto, el apoyo de la idea que para minimizar el número de TME, se debe prestar mayor atención a los factores psicosociales, entonces estos también pueden influenciar en el desarrollo de problemas musculoesqueléticos.

Los estudios de Amano *et al.*, (1988), Aghili, Asilian y Poursafa (2012), Warnakula suriya y Alabama. (2012) y Alfonso (2013) observaron un elevado predominio de TME en la región del cuello en colaboradores de las industrias del calzado. Otros autores, como Serratos-Pérez y Mendiola-Anda (1993), Leclerc *et al.* (2004), Descatha *et al.* (2007) y Colaço (2013) verificaron un número considerable de empleados con TME en la región de los hombros en las industrias del calzado.

Los hallazgos de Gillen *et al.* (2007) indican que el desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa es el premio causa TME en partes del cuerpo, especialmente en el cuello. Bernardo y Alabama. (2011) comprobó que el desequilibrio esfuerzo-recompensa provoca dolor de hombros y cuello, especialmente en los hombros. Yu *et al.* (2013) encontraron pruebas sólidas que el desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa está fuertemente relacionado con la aparición de dolor, especialmente en los hombros. Es en la región del cuello, independiente de variables individuales. En el sin embargo, no se encontraron muchos estudios donde la combinación de esfuerzo (alto/bajo) con el premio (alto/bajo) en la aparición de TME entre los trabajadores de las industrias productoras.

de calzado.

Por tanto, el objetivo de este artículo es comprobar el efecto de combinar esfuerzo y recompensa en el desarrollo. En TME, qué llevar hacia aparición de dolores más frecuentes e intensos en empleados de una industria brasileña del calzado.

2. METODOLOGÍA

Tú datos Ellos eran obtenido El dejar en 184 Empleados de producción que él tiene como función principal Operar máquinas y herramientas en la fabricación de calzado. Tales colaboradores Ellos eran seleccionado al azar entre tú publicaciones en trabajar qué forma El industria. Inicialmente se recogieron datos demográficos de los empleados, semejante como, acerca de sexo, edad, índice masa corporal (IMC), tiempo de servicio en la empresa, hábito en fumar, si consumir bebidas alcohólicas, se practica Actividades físico, nivel en enseñanza, estado civil y si tienen hijos.

Los dos factores psicosociales se evaluaron mediante el cuestionario *Esfuerzo-Recompensa. Desequilibrio Cuestionario* (ERI) (SIEGRIST *et al.*, 1996). El esfuerzo puntúa y premio ellos son calculado Para el suma del puntos otorga dos El cada pregunta, en modo que cuánto más grande la puntuación, menor será la percepción de recompensa, o más alto será El percepción en esfuerzo que oh empleado tiene de su trabajo (SOUZA *et al.*, 2012). Se utilizaron las puntuaciones medias de esfuerzo y recompensa para dicotomizar cada dimensión en alto o bajo exhibición El semejante factores psicosociales (SOUZA y *Alabama.*, 2010). Se utilizó una escala Likert de 4 puntos (totalmente en desacuerdo, No estoy de acuerdo, Estoy de acuerdo Es Estoy de acuerdo completamente) a para anotar hacia respuestas. En función del puntuaciones de esfuerzo y recompensa, los empleados fueron clasificados cuánto El su percepción del trabajar, Esto podría ser un trabajo de bajo esfuerzo con alto premio (valor en referencia); trabajar en alto esfuerzo Es alto premio; trabajar en bajo esfuerzo y baja recompensa; y trabajo de alto esfuerzo y baja recompensa.

Para evaluar El frecuencia Es intensidad desde el TME en el cuello y hombro usé la

Prueba nórdica (QN) (KUORINKA y *Alabama.*, 1987) con una escala Likert de 4 puntos. Para evaluar la frecuencia en TME tú colaboradores ellos señalan 1 entre 4 puntos posible (sin TME, síntoma casi nunca, síntoma a menudo Es alguna vez sentir TME). Para evaluar la intensidad de TME, los empleados También obtuvieron 1 de 4 puntos (sin TME, síntoma leve, síntoma moderado y síntoma fuerte) para el cuello. Es para oh hombro. Te encontraste a ti mismo uno Alfa El coeficiente de Cronbach fue de 0,63 (0,54-0,71), lo que indica cierta consistencia interna de estos cuestionarios. Tú cuestionarios fueron respondidos por colaboradores individualmente, en compañía de uno de los investigadores, en una habitación con aire acondicionado, lejos de interferencias externas, durante la Horario laboral y sin límite de tiempo para completar el cuestionario. Antes de responder, los colaboradores fueron informados sobre los objetivos de la investigación y uno de los investigadores leyó un formulario de consentimiento. gratis Es ilustrado que presentado más información sobre esta investigación.

Cálculos Estadísticas Ellos eran hazañas a través de del *software* R versión 3.0.1.

En eso

programa inicialmente si Él hizo El estadística descriptivo para obtener datos sobre demografía, factores psicosociales y Síntomas de TME. Posteriormente se verificó la normalidad de los datos recogidos para elegir qué técnicas Estadísticas podría ser usado para analizar El dependencia entre variables. Pendiente El Debido a la no normalidad de los datos, se decidió utilizar métodos estadísticos no paramétricos. Por tanto, se utilizó la prueba Exacta de Fisher, con un alfa del 5%, para verificar la independencia entre géneros respecto a los datos demográficos. La prueba de Chi-cuadrado ($\alpha = 0,05$) fue Se utiliza para comparar, entre hombres y mujeres, los resultados sobre factores psicosociales y síntomas de TME. Por fin, a través de en modelos en regresión logística ordinal usado uno estimador para expresar el riesgo (*impares racionar* o O). Así puede ser comprobar cuál es la probabilidad de que un empleado tenga TME en el cuello o el hombro más a menudo o en más intensamente cuando está en una de las combinaciones de esfuerzo con recompensa.

Eso proyecto élera aprobado Para el Comité en principio moral en	uso en bebidas alcohólico				0.9999	
	Sí	No				
Buscar del centro en Ciencia desde el Salud desde el Universidad Federal desde el Paraíba. Darse	Sí	73	82,95	80	83,33	2,921*1
	No	15	17,05	diec isét s	16,67	
número en identificación del proyecto Es CAAE 46893215.1.0000.5188.	Sí	70	79,55	69	61,46	0.1038
	No	13	20,45	37	38,54	
estado civil	Casado	41	46,59	57	59,38	2.833*1 - 8
	Individual	47	53,41	39	40,63	
Tener hijo	Sim	29	32,9		73,96	0.3109
	Não	59	67,05		26,04	
Nivel de educación	Fundamental I	1	1,14		2,08	0.3109
	Fundamental II	8	9,09		3,13	
Enseñando promedio	Más alto incompleto	71	80,68		89,58	
	Más alto completo	6	6,82		3,13	
dos	Más alto completo	dos	2,27		2,08	

3.RESULTADOS

A empresa Tiene acerca de 1760 Empleados de fábrica trabajando en una Horario de trabajo de ocho horas. De estos fueron seleccionados 184 (10,45%) para responder tú cuestionarios. Entre los seleccionados, 96 fueron hombres (53,17%) Es 88 mujer (47,83%). Tú Los empleados fueron elegidos de los seis sectores que componen la empresa, 46 (25,00%) del sector vulcanizado, 41 (22,28%) del sector sector maquilador, 40 (21,74%) del sector cementero, 20 (10,87%) del sector costura, 13 (7,07%) del sector sector en casa prefabricada Es 24 (13,04%) del refinamiento. La mesa 1 presenta tú datos demográfico de los empleados entrevistados,

Tabla 1. Datos demográfico para hombres Es mujer.

	Mujeres		Hombres		Valor p
	No	no	.	%	
Edad (años)	8	8,33	26	29,55	3,036*10 ¹⁰
21-30	24	25,00	46	52,27	
31-40	46	47,92	11	12,50	
≥40	1	18,75	5	5,68	1,857*10 ⁻³
IMC (Kg/m ²)	8	4,17	6	6,82	
18,5-24,9	39	40,63	47	53,41	
25,0-29,9	33	34,38	33	37,50	2,208*10 ⁻⁴
30,0-34,9	18	18,75	2	2,27	
35,0-39,9	1	1,04	0	0,00	
≥40	1	1,04	0	0,00	0,3212
Tiempo en servicio (meses)	10	10,42	20	22,73	
≤12,0	38	39,58	50	56,82	
12-60	24	25,00	12	13,64	
61-120	2	2,08	1	1,14	
121-180	14	14,58	1	1,14	
181-240	8	8,33	4	4,55	
≥240	11	12,50	7	7,29	
Uso de cigarro	77	87,50	89	92,71	
Fumante					
Não fumantes					

p<0,05 ellos son indicado en **atrevido** .

Es observado qué Ellos existen diferencia s significativo cuánto edad, IMC, antigüedad en el servicio, realización de actividades físicas Es El presencia en hijo. Ellos existen más mujer con

2
í d a d e s más grande qué 40 años, IMC más a lm El 30 kg , antigüedad en la empresa superior a 120 meses y, proporciona lmente, la s mujeres practican más actividad física qué tú hombres. Y más grande El cantidad en hombres con niños. Cuánto hacia demasiado variables demográfico no sé comprobado diferencia entre tú géneros, pero si darse cuenta de que El mayoría del colaboradores No fuma, consume bebidas alcohólicas, está casado y ha completado sus estudios promedio.

Con base nosotros puntuaciones generado Para el ERI prueba para factores psicocía les esfuerzo y recompensa a los empleados Ellos eran enmarcado en el siguientes categorías indicadas en la tabla 2.

Tabla dos. Percepción del colaboradores para la combinación de esfuerzo y recompensa.

Percepción	Mujeres		Hombres		Valor p
	No	no	.	%	
Bajo esfuerzo Es alto premio	18	20,45	14	14,58	0.2117
Alto esfuerzo Es alto premio	42	47,73	57	59,38	
Bajo esfuerzo Es bajo premio	13	14,77	7	7,29	
Alto esfuerzo Es bajo recompensa	15	17,05	18	18,75	

Asegurarse de que qué No Ellos existen diferencias para la percepción del colaboradores en relación entre esfuerzo Es premio. También si él puede percibir qué la mayoría del cola boradores, independiente del género, informes qué su funciones demandas elevado esfuerzo, y que la recompensa sea compatible con este esfuerzo. Así como perspectiva s en bajo esfuerzo Es bajo la recompensa son más extraño, indicando qué ellos son pocos los colaboradores, en Especia l del sexo femenino, quienes perciben qué su trabajar requerir bajo esfuerzo Es que, por este trabajo, tiene baja recompensa. Aproximadamente el 17,05% de los hombres y el 18,75% de las mujeres darse cuenta qué oh trabajar requerir uno alto esfuerzo y tiene una baja recompensa. Por lo tanto, una cantidad elevada en cola boradores es expuesto El uno situación de mayor riesgo para la aparición de estrés.

Hacia respuestas cuánto hacia síntomas en TME se resumen en la tabla 3, que indica la s frecuencia s e intensidades de dichos síntomas de TME para la región del cuello y los hombros.

Tabla 3. Percepción del colaboradores para la combinación de esfuerzo y recompensa.

	Hombro				Cuello			
	METRO	%	h	%	METRO	%	h	%
Frecuencia en TME								
Nunca	41	46,59	40	41,67	45	46,88	49	55,68
Casi nunca	20	22,73	10	11,46	11	11,46	dieciséis	18,18
Frecuentemente	15	17,05	22	22,92	20	20,83	17	19,32
Alguna vez	12	13,64	24	25,00	20	20,83	6	6,82
Intensidad del TME								
Ninguno	41	46,59	40	41,67	45	46,88	49	55,68
Débil	19	21,59	10	10,52	15	15,63	22	25,00
Moderado	14	15,91	17	17,71	19	19,79	14	15,91
Fuerte			29	30,21	17	17,71	3	3,41

*p<0,05. METRO = mujer Es h = hombres.

Ellos existen diferencia s cuánto para El frecuencia e intensidad del TME en el hombro Es cuello entre los géneros. Se encontró un *valor de p* igual a 0,03952 para la frecuencia de TME en el hombro y 0,03597 para la frecuencia de TME en el cuello. En cuanto a la intensidad, se obtuvo un *valor de p* igual a 0,0461 para el hombro y 0,008281 para oh cuello. Uno más grande porcentaje de hombres (25,00%) reportado alguna vez Sentir dolor a nosotros

hombros al fina lizar la jornada labora l, valor superior al indicado por la s mujeres (13,64%). Entre hombres 30,21% señá ló fuerte dolor a nosotros espa lda , bien más que la s mujeres (15,91%). Respecto al dolor en el En el cuello, la s mujeres sintieron más dolor. Aproximadamente el 20,83% de las mujeres y el 6,82% de los hombres Los hombres informaron que siempre sienten dolor en el cuello. Ya el 17,71% de mujer Es 3,41% del hombres indicaron que sentían un dolor más intenso en elcuello.

Se muestran los resultados de los modelos de regresión ordinal. en tabla 4 para uno interva lo en confia nza (IC 95%).

Tabla 4. Resultados del modelos en regresión para hombro y cuello.

	HOMBRO		CUELLO	
	METRO	h	METRO	h
Frecuencia	O (CI)	O (CI)	O (CI)	O (CI)
BExAR	1.00	1.00	1.00	1.00
AExAR	3.58 (1.19-10.70)*	3.32 (1.07-10.30)*	1.95 (0.52-7.28)	1.72 (0.52-5.67)*
BExBR	2.30 (0.56-9.54)	0.43 (0.06-2.78)	1.45 (0.27-7.84)	0.33 (0.04-2.43)
AExBR	4.83 (1.23-18.88)*	1.54 (0.41-5.74)	6.42 (1.26-32.72)*	5.07 (1.20-21.36)*
Intensidad				
BExAR	1.00	1.00	1.00	1.00
AExAR	3.64 (1.20-11.04)*	2.70 (0.89-8.20)	16.41 (2.00-134.28)*	2.02 (0.67-6.16)
BExBR	1.90 (0.47-7.76)	0.64 (0.10-4.37)	18.80 (2.03-174.54)*	0.55 (0.08-3.63)
AExBR	3.11 (0.82-11.76)	2.20 (0.57-8.43)	51.22 (5.31-494.05)*	2.37 (0.66-8.50)

Se observa que la combinación de alto esfuerzo y alta recompensa Es una situación en riesgo para qué Se produce un dolor más frecuente e intenso. Esta situación aumenta las posibilidades de la s mujeres de desarrolla r dolor más frecuente Es más intenso en la región del hombro. Esta combinación también aumenta 16 veces la posibilidad de que las mujeres desarrollen un dolor más intenso. frecuente en región del cuello. Ya para los hombres, esa combinación aumenta El oportunidad de la ocurrencia en dolor más frecuente en 3 veces sobre el hombro Es en 72% en región del cuello. Así, queda Por supuesto qué, mismo cuando El premio es considerado alto por los empleados, cuando va acompañado en a lto esfuerzo oh riesgo No se suaviza, ser El alto premio algo qué No

elimina el riesgo de TME en el hombro y el cuello independientemente del sexo.

Sólo las mujeres se vieron significativamente afectadas por la combinación de poco esfuerzo y baja recompensa. Se encontró un aumento de 18 veces en la probabilidad de que las mujeres desarrollaran TME en el hombro, lo cual no fue significativo en esa relación para el región del cuello. Por lo tanto, una noción de recompensa correcta por es más necesario para las mujeres que para los hombres, incluso en situaciones de bajo esfuerzo.

Se consideró que la combinación de gran esfuerzo y baja recompensa planteaba un alto riesgo de desarrollar dolor en ambos tú géneros. Entre hacia mujer, hay un aumento en la probabilidad de desarrollar TME con mayor frecuencia en 4 veces para el hombro y en 6 veces para el cuello. Todavía si encontró una mayor probabilidad de desarrollar TME más intensos en 51 veces para el cuello. Entre los hombres, esta situación el toma el uno aumentar desde el oportunidad del Apariencia de TME en el cuello en 5 veces. Por lo tanto, esta situación presenta más riesgo para

el desarrollo en TME en el cuello es el hombro en mujer, en modo que estos necesidad en un mayor equilibrio entre esfuerzo y recompensa.

3. CONCLUSIÓN

Se concluyó que algunas situaciones que combinan recompensa-esfuerzo conducen a la aparición de algunas síntomas en TME en el cuello es el hombro. En el Sin embargo, aquellas combinaciones realizadas con mucho esfuerzo son las más dañinas el región del cuello para hacia mujer; Es la región del hombro para tú hombres. Por lo tanto uno Reducir la percepción de los empleados sobre el esfuerzo laboral es esencial para minimizar la frecuencia de intensidad de síntomas en TME en ambos tú géneros. Sin embargo, en colocar, uno mejora en la recompensa debe ser buscado para una reducción a nosotros síntomas por TME puede lograrse en la industria del calzado.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

AFONSO, L.C. **Estudo comparativo da prevalência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores de duas empresas da indústria do calçado: setor da costura.** 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacional) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2013.

AGÊNCIA EUROPÉIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. **Work-related musculoskeletal disorders: Prevention report.** Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work, 2008.

AGHILI, M.M.M., ASILIAN, H., & POURSAFA, P. Evaluation of musculoskeletal disorders in sewing machine operators of a shoe manufacturing factory in Iran. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 62, n.3, p. 20-25, 2012.

AMANO *et al.* Characteristics of work actions of shoe manufacturing assembly line workers and a cross-sectional factor-control study on occupational cervicobrachial disorders. **Japanese Journal of Industrial Health**, v. 30, n. 1, p. 3–12, 1988.

ARAÚJO, T.M., KIONNA, B., JESUS, C.S. **Associação entre aspectos psicossociais do trabalho e distúrbios musculoesqueléticos.** In: Simonelli, A.P., Rodrigues, D.S. (Org.). *Saúde e trabalho em debate: velhas questões, novas perspectivas.* Brasília: Paralelo 15, 2013.

BERNARD C, *et al.* Biomechanical and Psychosocial Work Exposures and Musculoskeletal Symptoms among Vineyard Workers. **Journal of Occupational Health**, v. 53, n. 5, p. 297–311, 2011.

COLAÇO, G. A. **Implementação de medidas ergonômicas em uma indústria calçadista: uma análise de suas influências sobre as condições de trabalho na atividade de desenformar calçados.** 134 f.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

COOVERT, M. D.; THOMPSON, L. F. **Technology and workplace health**. In: J. C. QUICK & L. E.

TETRICK (Orgs.), Handbook of occupational health psychology (pp. 221-241). Washington: American Psychological Association, 2003.

COUTO, H.A.; MORAES, L.F.R. Novas Perspectivas na prevenção dos distúrbios dolorosos dos membros superiores: o entendimento dos fatores da organização do trabalho e psicossociais envolvidos em sua origem. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v.1, n.1, p. 40-55, jul. 2003.

DESCATHA, A. *et al.* Predictive factors for incident musculoskeletal disorders in an in-plant surveillance program. **The Annals of Occupational Hygiene**, v. 51, n.3, p. 337–44. 2007.

GILLEN, M., *et al.* The association of socioeconomic status and psychosocial and physical workplace factors with musculoskeletal injury in hospital workers. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 50, n.4, p. 245–60, 2007.

KUORINKA, I. *et al.* Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics** v. 18, n 3, p. 233-237, 1987.

KUORINKA, I.; FORCIER, L. (Ed.). **Work-related musculoskeletal disorders (TMEs): a reference book for prevention**. Great Britain: Taylor & Francis, 1995.

LECLERC, A. *et al.* Incidence of shoulder pain in repetitive work. **Occupational & Environmental Medicine**, v. 61, n. 1, p. 39–44, 2004.

MORAES, P.W.T.; BASTOS, A.V.B. As LER/TME e os fatores psicossociais. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 65, n.1, p. 2–20, 2013.

ROQUELAURE, Y. *et al.* Active epidemiological surveillance of musculoskeletal disorders in a shoe factory. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 59, n. 7, p. 452–458, 2002.

SERRATOS-PEREZ, J. N.; MENDIOLA-ANDA, C. Musculoskeletal disorders among male sewing machine operators in shoemaking. **Ergonomics**, v. 36, n. 7, p. 793–800, jul. 1993.

SIEGRIST, J. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. **Journal of Occupational Health Psychology**, v.1, n. 1, p. 27-41, 1996.

SOUZA, S. F. *et al.* **Depressão em trabalhadores de linhas elétricas de alta tensão**, Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 15, n. 2, p. 235–245, 2012.

SOUZA, S.F. *et al.* Fatores psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em eletricitários, **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 4, p. 710–717, 2010.

WARNAKULASURIYA, S.S.P. *et al.* Musculoskeletal pain in four occupational populations in Sri Lanka. **Occupational Medicine-Oxford**, v. 62, n. 4, p. 269-272, 2012.

YU, S. *et al.* Musculoskeletal symptoms and associated risk factors in a large sample of Chinese workers in Henan province of China. **American journal of industrial medicine**, v. 55, n. 3, p. 281–93, mar.2012.