

107 Caracterização de LMELT em Assistentes Operacionais de um Serviço de Apoio Hospitalar

➤ Almeida, Clara^{1,2,3}; Galaio, Luis^{1,2}; Sacadura-Leite, Ema^{1,2,4,5}; Serranheira, Florentino^{3,4,5}; Sousa-Uva, António^{1,4,5}

Resumo

Introdução: As lesões músculo-esqueléticas (LME) ligadas ao trabalho (LMELT) afetam milhares de trabalhadores, constituindo um problema frequente em Saúde Ocupacional. Diversos estudos identificam as LMELT entre profissionais de saúde de serviços clínicos hospitalares, sendo contudo escassas as referências alusivas a LMELT em profissionais de serviços de apoio hospitalar. Objetivos: (i) Analisar a ocorrência de LMELT nos assistentes operacionais (AO) de um serviço de apoio hospitalar e (ii) identificar eventuais associações com fatores de risco relacionados com a atividade e individuais.

Métodos: Aplicou-se um questionário de sintomas auto-referidos de LME baseado no Questionário Nórdico músculo-esquelético (QNM), aos AO da Central de Esterilização de um hospital central (n=22). Utilizou-se o teste exato de Fisher e o teste T de Student para o estudo de eventuais associações entre variáveis. Considerou-se como significativo um nível de significância de 5%.

Resultados: Dos AO, 21 (95,45%) responderam ao questionário: (média de idades 44±9,3; 10 mulheres, 76,6% sedentários, 71,4% IMC≥25, antiguidade profissional média 10±9). Todos referiram queixas músculo-esqueléticas nos últimos 12 meses [região lombar (95,2%), cervical (76,2%), ombro (76,2%), dorsal (47,6%) punho/mão (42,9%)]. Verificou-se associação entre cervicalgias/queixas no ombro/punho e posto de trabalho “preparação e empacotamento de materiais” (p < 0,05). Neste posto de trabalho prevalecem ainda queixas dos membros inferiores (p < 0,05), relacionadas com ortostatismo prolongado. A “recolha e distribuição de materiais” e o “transporte e mobilização de cargas ≥12Kg”, estavam associados a maior prevalência de lombalgias (p < 0,05), as quais originaram absentismo prolongado (p < 0,01).

Encontrou-se ainda associação entre a presença de sintomatologia músculo-esquelética e idade, antiguidade profissional e sedentarismo. O sexo feminino (ocupa preferencialmente o posto de trabalho “preparação e empacotamento de materiais”) encontra-se associado a cervicalgias e queixas do membro superior.

(1) Médico(a) do trabalho

(2) Serviço de Saúde Ocupacional do Hospital de Santa Maria /CHLN

(2) Fisiatra

(3) Ergonomista, docente da ENSP/UNL (Grupo de Disciplinas de Saúde Ambiental e Ocupacional).

(4) CIESP, Escola Nacional de Saúde Pública, ENSP, Universidade Nova de Lisboa, 1600-560 Lisboa, Portugal.

(5) CMDT-LA – Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa, 1349-008 Lisboa, Portugal.

➤ Almeida, Clara ; Galaio, Luis ; Sacadura-Leite, Ema ; Serranheira, Florentino ; Sousa-Uva, António

Conclusões: Na população estudada as LMELT são frequentes, encontrando-se associações com fatores relacionados com a atividade (mobilização e transporte de cargas e posições adotadas) mas também com variáveis de natureza individual (idade e sedentarismo).

Palavras-chave: LMELT; hospitais; fatores de risco individuais; fatores relacionados com a atividade.

▼ Abstract

Introduction: Work-related musculoskeletal disorders are very common. There are many studies that identify this kind of disorders in healthcare workers from clinic departments (especially in nurses), but studies with workers from non-clinic departments in hospitals are not so common.

Aims: (i) to identify work - related musculoskeletal symptoms in workers from a Sterilization Department of an University Hospital and (ii) to identify associations between occupational hazards, individual factors and work-related musculoskeletal symptoms.

Methods: We applied a Portuguese version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire in order to identify musculoskeletal symptoms, to 22 workers from a Sterilization Department of an University Hospital. We used Fisher test and T-Student test to study associations between variables. We considered a significance level of 5%.

Results: Workers answering the questionnaire (n=21; 95.5%) had a mean age of 44±9,3 years. Ten of them were women's, 76,6% with a sedentary life, 71,4% with a BMI ≥25, and they worked in that workplace since 10±9 years. Everybody had musculoskeletal symptoms in last 12 months [(Lumbar (95,2%), cervical (76,2%), shoulder (76,2%), dorsal (47,6%) wrist/hand (42,9%)]. There was an association between cervical and wrist/hand pain and working on "Equipment's' preparation and package" (p <0,05). There was also an association of working in that workplace and leg pain related with orthostatism (p <0,05). Doing "equipment's' distribution" and "charge ≥12Kg mobilization" were related with lumbar pain (p <0,05) and absenteeism (p <0,01).

There also was an association between musculoskeletal symptoms and age, length of professional activity or sedentary life. Female, that worked mostly in "equipment's' preparation and package" was related with cervical and wrist/hand pain.

Conclusions: In our population, we found a high prevalence of musculoskeletal symptoms, that were related with work-related hazards and individual factors.

Keywords: Musculoskeletal disorders; hospital; individual risk factors, work-related hazards.

▼ 1. Introdução

A dor músculo-esquelética é um sintoma muito frequente na população. As Lesões Músculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT) caracterizam-se inicialmente por dor ligeira, desconforto localizado ou irradiado em uma ou mais regiões do corpo (membros e coluna vertebral) que aumentam de intensidade durante o período de trabalho e tendem a melhorar nos fins de semana. Apesar dos enormes progressos verificados na ciência médica, continua a ser uma entidade complexa, que envolve componentes físicos e emocionais, dificultando uma estratégia diagnóstica, terapêutica e preventiva eficaz. Segundo a OMS, as LMELT são patologias de natureza multifatorial nas quais o ambiente de trabalho e a atividade profissional contribuem significativamente, mas apenas como um entre uma série de fatores, para a sua etiologia (WHO, 1985).

As LMELT, para além da dor e do sofrimento, com repercussões sobre a vida social e familiar, causam redução das atividades profissionais, com perda de produtividade e elevados custos económicos para a sociedade em geral (Bernard, 1997). Em Portugal, nos últimos anos, vários autores têm-se dedicado à investigação das lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (Coelho 2000; Serranheira et al., 2003; Serranheira e Uva 2005).

Em contexto hospitalar têm sido igualmente desenvolvidos vários estudos que alertam para uma elevada prevalência de sintomatologia de LMELT em profissionais de saúde (Maia, 2002; Fonseca e Serranheira 2006; Martins, 2008; Coelho, 2009). Josephson et al (1997) referem que a prevalência de dor na coluna cervical, lombar e membros superiores, nomeadamente nos ombros, é superior nos trabalhadores da saúde. De igual modo, de acordo com Pheasant e Stubbs (1992) citado por Barroso et al. (2007) as enfermeiras apresentam mais 30% de dias de trabalho perdidos devido a lombalgias, que a população em geral.

A maioria dos estudos realizados, quer em Portugal, quer em outros países, nomeadamente, Alemanha, Finlândia, Noruega, Suíça e Brasil, estima a prevalência de LMELT através da aplicação de questionários de auto-referência de sintomatologia músculo-esquelética, baseados no Questionário Nórdico Músculo-esquelético (QNM) (Kuorinha et al., 1987). Estes questionários permitem a avaliação de sintomas auto-referidos e consequente análise dos níveis de desconforto, incómodo ou dor por zonas corporais, representando uma forma de identificação antecipada dos sinais e sintomas indicadores de LMELT (Hagberg et al., 1995). A sua aplicação é recomendada nos EUA, pela Occupational Safety and Health Administration – OSHA (Stuart-Buttle, 1994).

Fonseca e Serranheira (2006), num estudo sobre a prevalência de sintomatologia auto-referida pelos enfermeiros, registaram uma elevada (84%) prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em diferentes zonas anatómicas. Valores igualmente elevados foram encontrados em estudos nacionais posteriores, relativos a profissionais de enfermagem, em contexto hospitalar (Cotrim et al., 2006; Barroso et al., 2007), onde se registaram prevalências de sintomas músculo-esqueléticos de 78,6% e 70%, respetivamente.

São escassos os estudos de prevalência de LMELT em serviços de apoio hospitalar. Ferrari e

outros (2004), num estudo de avaliação de prevalência de sintomas músculo-esqueléticos nos trabalhadores do serviço de limpeza de um hospital universitário, obtiveram prevalências semelhantes (73,3%) aos estudos realizados em trabalhadores de serviços prestadores de cuidados de saúde, com queixas predominantemente localizadas na coluna lombar e cervical, punho e mão.

São múltiplos os fatores de risco que favorecem a ocorrência de LMELT: **(i)** Fatores individuais tais como o sexo, a idade, o peso, a altura, os hábitos tabágicos e a atividade física; **(ii)** Psicossociais/Organizacionais, de que são exemplos a insatisfação, a ansiedade, o suporte social, o horário de trabalho, as pausas, a rotatividade, a pressão temporal e a monotonia; **(iii)** Relacionados com a atividade, tais como as posturas extremas, a repetitividade, os movimentos com aplicação de força, a mobilização e transporte de cargas e a exposição a vibrações (Bernard et al, 1997). No entanto, como referem alguns autores (Serranheira, 2008; Bernard et al., 1997), a presença de fatores de risco, não determina por si só o risco de desenvolvimento de LMELT e a sua localização, adquirindo particular importância a “dose de exposição”, que é determinante e envolve variáveis como a intensidade, a duração e a frequência.

O presente estudo pretende **(i)** identificar sintomas auto-referidos pelos assistentes operacionais de um serviço de apoio hospitalar e **(ii)** estudar eventuais associações desses sintomas com fatores de risco individuais e relacionados com a atividade.



▼ 2. População e métodos

A população do nosso estudo consistiu na totalidade dos Assistentes Operacionais (AO) da Central de Esterilização de um Hospital Universitário (n=22).

Aplicou-se um questionário de sintomas músculo-esqueléticos auto-referidos baseado no Questionário Nórdico músculo-esquelético (QNM), de modo a identificar variáveis individuais (idade, sexo, estilos de vida), variáveis relacionadas com o trabalho, respetivos postos de trabalho (operador de autoclave, preparação e empacotamento de material, distribuição e recolha de material), área anatómica de maior prevalência de queixas nos últimos 12 meses e nos últimos 7 dias.

Os dados foram recolhidos em suporte de papel. O tratamento estatístico dos dados teve suporte informático no programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS®, versão 17.0 para Windows®.

Foi efetuada a estatística descritiva com determinação da distribuição de frequências para variáveis nominais e determinação de média, mediana, desvio padrão, máximo e mínimo para variáveis numéricas.

Na determinação de tendências associativas entre sintomas músculo-esqueléticos e variáveis individuais ou relacionadas com a atividade usou-se o teste de Fisher para variáveis categóricas e T-Student para variáveis numéricas. Considerou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).



3. Resultados

A taxa de resposta ao questionário foi de 95,45% ($n=21$). Os resultados obtidos revelam que estamos perante uma população sem importante diferença de géneros, com uma média de idades de $44 \pm 9,3$ anos, a maioria sedentários (76,6%), com excesso de peso (71,4%) e com antiguidade profissional média de 10 ± 9 anos (**Quadros 1 e 2**).

Quadro 1- Características sócio-demográficas e estilos de vida dos participantes (variáveis categóricas)

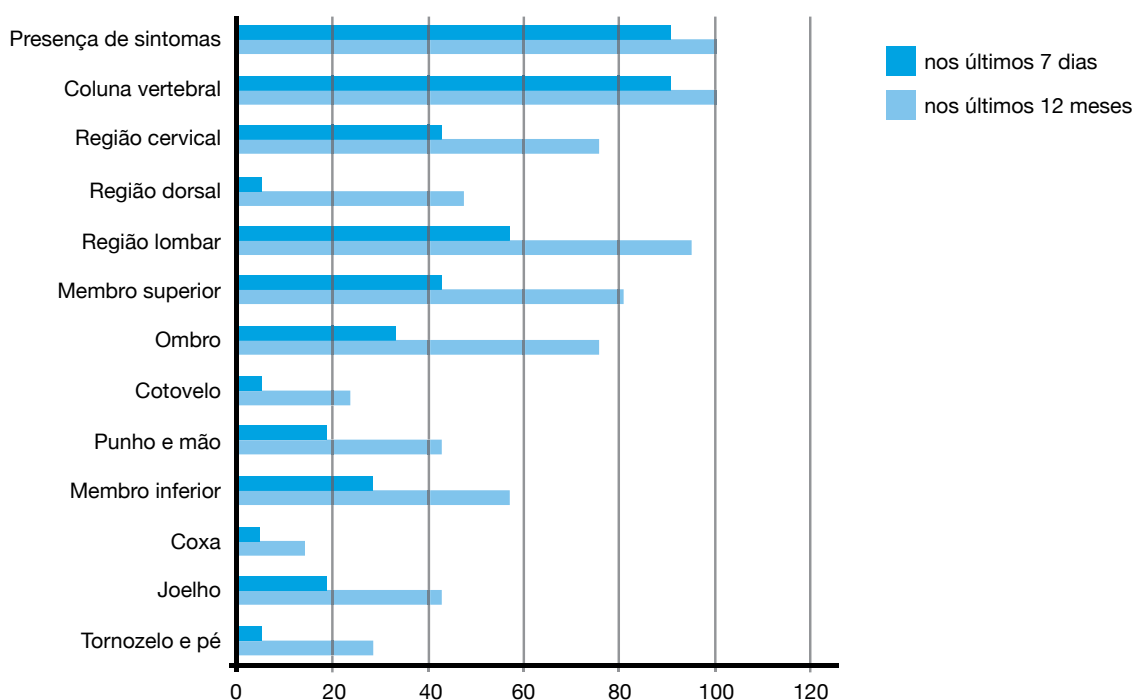
	Categorias da variável	n	%
Sexo	Masculino	11	52,4
	Feminino	10	47,6
Grupo etário	30-39	6	28,6
	40-49	10	47,6
	50-65	5	23,8
Hábitos tabágicos	Não fumador	15	71,4
	Fumador	3	14,3
	Ex fumador	3	14,3
Actividade física (pelo menos 30', 2x semana)	Não	16	76,2
	Sim	5	23,8
Excesso de peso (IMC \geq 25)	Não	6	28,6
	Sim	15	71,4

Quadro 2 – Características sócio-demográficas dos participantes (variáveis numéricas)

Variáveis	Média	Mediana	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo
Idade	44,1	44	9,3	65	31
IMC	26,6	26,6	2,8	32,3	21,1
Anos profissionais na Central de Esterilização	10	9,7	6,7	23	0,5

A análise da informação proveniente dos questionários evidencia frequência elevada (100%) de queixas músculo-esqueléticas em diversas áreas anatómicas (**Gráfico 1**), nos últimos 12 meses, particularmente atingindo a região lombar (95,2%), cervical (76,2%), ombro (76,2%), região dorsal (47,6%) e punho/mão (42,9%). Quanto à intensidade da dor (numa escala ordinal entre 1 e 4) os dados revelam que a região lombar corresponde à zona anatómica de maior intensidade de dor, seguida do ombro, região cervical, cotovelo, região dorsal, punho/mão, tibiotársica/pé, coxa e por último, o joelho.

Gráfico 1 - Representação gráfica da sintomatologia referida pelos AO da Central de Esterilização



A sintomatologia da região cervical e membros superiores, nomeadamente ombro e punho, encontra-se associada ao posto de trabalho “preparação e empacotamento de materiais” ($p < 0,05$), ocupado preferencialmente por trabalhadores do sexo feminino. Ainda neste posto de trabalho prevalece a sintomatologia referida aos membros inferiores ($p < 0,05$). O posto de trabalho “recolha e distribuição de materiais”, assim como as atividades que envolvem “transporte e mobilização de cargas superiores a 12Kg”, estão associadas a maior prevalência de lombalgias ($p < 0,05$) (**Quadro 3**). As lombalgias merecem principal destaque, não só pela sua prevalência (100% nos últimos 12 meses), como também por estarem associadas a maior número de casos de absentismo e tempo de absentismo prolongado ($p < 0,01$).

Quadro 3 - Estudo de associações dos postos de trabalho com a sintomatologia músculo-esquelética auto-referida pelos AO da Central de Esterilização.

Sintomas nos últimos 7 dias:	Preparação e empacotamento de materiais			Operador de autoclave			Recolha e distribuição de materiais		
	Não n (%)	Sim n (%)	p	Não n (%)	Sim n (%)	p	Não n (%)	Sim n (%)	p
Pescoço (R. cervical)			0,009			$>0,05$			0,04
Não	10 (83,3)	2 (16,7)		7 (58,3)	5 (41,7)		7 (58,3)	5 (41,7)	
Sim	2 (22,2)	7 (77,8)		7 (77,8)	2 (22,2)		9 (100)	0 (0)	
R. Lombar			$>0,05$			$>0,05$			0,04
Não	3 (33,3)	6 (66,7)		6 (66,7)	3 (33,3)		9 (100)	0 (0)	
Sim	9 (75)	3 (25)		8 (66,7)	4 (33,3)		7 (58,3)	5 (41,7)	
Membro superior			0,009			$>0,05$			$>0,05$
Não	10 (83,3)	2 (16,7)		6 (50)	6 (50)		8 (66,7)	4 (33,3)	
Sim	2 (22,2)	7 (77,8)		8 (88,9)	1 (11,1)		8 (88,9)	1 (11,1)	
Ombro			$<0,05$			$>0,05$			$>0,05$
Não	10 (71,4)	4 (28,6)		8 (57,1)	6 (42,9)		10 (71,4)	4 (28,6)	
Sim	2 (28,6)	5 (71,4)		6 (85,7)	1 (14,3)		6 (85,7)	1 (14,3)	
Punho/Mão			0,02			$>0,05$			$>0,05$
Não	12 (70,6)	5 (29,4)		10 (58,8)	7 (41,2)		12 (70,6)	5 (29,4)	
Sim	0 (0)	4 (100)		4 (100)	0 (0)		4 (100)	0 (0)	
Membro inferior			0,04			$>0,05$			$>0,05$
Não	11 (73,3)	4 (26,7)		8 (53,3)	7 (46,7)		11 (73,3)	4 (26,7)	
Sim	1 (16,7)	5 (83,3)		6 (100)	0 (0)		5 (83,3)	1 (16,7)	

➤ Almeida, Clara ; Galaio, Luis ; Sacadura-Leite, Ema ; Serranheira, Florentino ; Sousa-Uva, António

Foram ainda encontradas associações positivas, com significado estatístico, entre a presença de sintomatologia músculo-esquelética e **(i)** o aumento da idade dos trabalhadores ou **(ii)** estilos de vida sedentários – não prática de exercício físico regular (Quadros 4 e 5).

Quadro 4 – Estudo das associações entre a presença de sintomas de LME nos últimos 7 dias e a idade

Variáveis independentes Fatores individuais	Categorias da variável	Sintomas LME últimos 7 dias		p
		Sim	Não	
Idade	Média	45,7	31,5	< 0,05

Quadro 5 – Estudo das associações entre a presença de sintomas de LME nos últimos 7 dias e o exercício físico

Variáveis independentes Fatores individuais	Categorias da variável	Sintomas LME últimos 7 dias		p
		Sim	Não	
Exercício físico	Sim * Não	3 16	2 0	< 0,05

* classe de referência

▼ 3. Discussão e conclusões

Os resultados demonstram que estamos perante uma população sem diferenças entre sexo, média de idades de 44 anos, a maioria sedentários, com excesso de peso e exposta a traumatismos repetitivos condicionados pela própria atividade (antiguidade profissional média de 10 anos).

Na caracterização de sintomas músculo-esqueléticos auto-referidos pelos trabalhadores, os resultados demonstram uma elevada ocorrência (100%) desta sintomatologia em diversas regiões anatómicas. A prevalência foi superior à da maioria dos estudos efetuados em profissionais de saúde (Ferrari et al., 2004; Cotrim et al., 2006; Barroso et al., 2007), onde se registaram prevalências de 73,3%, 78,6% e 70%, respetivamente. Contudo, a pequena dimensão da amostra (uma das limitações deste estudo) pode ser parcialmente responsável por esse resultado.

Tal como noutros estudos (Josephson et al., 1997; Smith et al., 2004), a região lombar (n=20; 95,2%) foi o segmento anatómico com maior prevalência de sintomas nos últimos 12 meses, seguida da região cervical (n=16; 76,2%) e ombro (n=16; 76,2%), dorsal (n=10; 47,6%), punho/mão (n=9; 42,9%), joelhos (n=9; 42,9%), tornozelo/pé (n=6; 28,6%), cotovelo (n=5; 23,8%) e coxa (n=3; 14,3%).

Quanto à intensidade da dor, a região lombar ocupa o primeiro lugar de área anatómica mais dolorosa, entre intensa a muito intensa, seguida do ombro, região cervical, cotovelo, região dorsal, punho/mão, tibiotársica/pé, coxa e por último o joelho. Valores de intensidade semelhantes foram encontrados em estudos nacionais em profissionais de enfermagem (Fonseca; Serranheira, 2006).

Em relação às associações de sintomatologia músculo-esquelética com os diferentes fatores, observou-se que a sintomatologia cervical e do membro superior, nomeadamente, ombro e punho/mão, foi mais frequente no posto de trabalho “preparação e empacotamento de materiais” ($p < 0,05$). Estes factos são explicados pelo predomínio de atividades com movimentos repetitivos com os membros superiores, com flexão, extensão e desvio cubital do punho durante o empacotamento do material e posturas mantidas de flexão da região cervical. Estas atividades são muitas vezes dificultadas pelo mau estado dos equipamentos, como a tesoura utilizada para o corte das mangas necessárias ao empacotamento do material, o que implica aplicação de força extrema e estática com os membros superiores (punho e mão).

Por sua vez, a sintomatologia da região lombar encontra-se associada ao posto de trabalho “recolha e distribuição de materiais” ($p < 0,05$), provavelmente porque é neste posto de trabalho que se efetua transporte de cargas, mais especificamente de cargas superiores a 12Kg.

Quanto à sintomatologia do membro inferior, identificou-se maior ocorrência no posto de trabalho “preparação e empacotamento de materiais” ($p < 0,05$). Esta associação pode ser justificada pelos longos períodos de pé, em posição estática, provocando sobrecarga nos membros inferiores.

O sexo feminino está associado a maior frequência de queixas ao nível da região cervical e membro superior ($p < 0,05$). Esta associação pode estar relacionada com o posto de trabalho ocupado preferencialmente por estas trabalhadoras – a “preparação e empacotamento de materiais”, onde predominam atividades com movimentos repetitivos dos membros superiores, aplicações de força com os membros superiores e posturas prolongadas de flexão anterior da região cervical.

A ocorrência de sintomatologia músculo-esquelética está relacionada com o aumento da idade dos trabalhadores ($p < 0,05$) e conseqüentemente, com a antiguidade profissional. Com o aumento da idade é provável um maior desgaste natural músculo-esquelético, possivelmente agravado pela própria atividade que é desempenhada. Também o estilo de vida sedentário se associou com a maior prevalência de queixas músculo-esqueléticas, o que também é referido por outros autores (Bernard et al., 1997).

Assim, neste estudo pudemos verificar que as LMELT, nomeadamente localizadas na coluna lombar, cervical e ombro, foram relativamente frequentes na população estudada. Alguns fatores de natureza individual (excesso de peso, sedentarismo e idade) e organizacional (antiguidade profissional) parecem contribuir para o seu aparecimento mas, fatores de risco relacionados com a atividade, em particular as exigências de aplicação de força em posições extremas adotadas em cada posto de trabalho, deverão ser considerados etiologicamente relevantes.

A prevenção destas doenças profissionais passará, por certo, pela intervenção no local de trabalho e, eventualmente, por alterações do foro organizacional, no sentido de diminuir as exigências do trabalho e de as harmonizar relativamente às capacidades dos trabalhadores.

▼ Bibliografia

- ANDO, S. [et al]. – Associations of self-estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurse. **Occupational and Environmental Medicine**. 57:3 (2000) 211-216.
- BARROSO, M. [et al]. – Análise e prevenção das lesões músculo-esqueléticas em contexto hospitalar.- Workshop “Atenção! Mais carga não” Universidade do Minho. Azurém, 31 de outubro 2007.
- BEHRENS, V. – The prevalence of back pain, hand discomfort and dermatitis in US Working Population. **American Journal of Public Health**. 81:11 (1994) 180-185.
- BERNARD, B [et al]. – Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. **Orthopaedic Clinics of North America**. 27 (1997) 679-709.
- BRANDDOM, R. - Low back pain and disorders of lumbar spine. Physical medicine & rehabilitation. First Edition. W.B. Saunders Company, 1996.
- BUCKLE, P.; DEVEREUX, J. – Risk factors for work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. Bilbao: European Agency for Safety and Health at Work, 1999.
- COELHO, A. [et al]. – Perturbações músculo-esqueléticas: Realidade nacional. **Divulgação Segurança e Saúde no Trabalho**. 9 (2000) 21-25.
- COELHO, M – Estudo da frequência de Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) em Profissionais de Enfermagem. Faculdade de Desporto. Universidade do Porto. Porto, 2009. Dissertação de Licenciatura.
- COTRIM, T.; [et al]. – Assessing the exposure risk to low back-pain at nurses related with patient handling using MAPO. Proceedings of the 16th World Congress on Ergonomics – Meeting Diversity in Ergonomics, Maastricht, Nederland, July, 2006.
- DELISA, J. - Rehabilitation of the patient with spinal pain. Rehabilitation medicine: principles and practice. Third edition. Lippincott – Raven, 1998
- EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (EASHW). Repetitive Strain Injuries in the member states of the European Union: the results of an information request. Luxembourg: Office for official publications of the European Communities. 2000.
- FERRARI, I. [et al.] – Avaliação da prevalência de dor músculo-esquelética nos trabalhadores de um serviço de apoio de um hospital universitário. Universidade Estadual de Maringá. Revista da APADEC. 8 (2004) 633-638.
- FONSECA, R; SERRANHEIRA, F. – Sintomatologia músculo-esquelética auto-referida pelos enfermeiros em meio hospitalar. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 6 (2006) 37-44.
- HAGBERG, M. [et al.] – Les Lesions Atribuables au Travail Répétitif. Paris : Editions Multimondes, 1995.
- JONES JR, HUXTABLE CS, HODGSON JT. Self-reported work-related illness in 2004/05: Results from the Labour Force Survey. Disponível em: <http://www.hse.gov.uk>
- JOSEPHSON, M. et al. – Musculoskeletal symptoms and job strain among nursing personnel: a study over a three year period. **Occupational Environmental Medicine**. 54:9 (1997) 681-685.
- KUORINKA, I. [et al.]. – Standardised Nordic questionnaires for analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**. 18:3 (1987) 233-237.
- KOURINHA, I.; FORCIER, L. – Work-related musculoskeletal disorders. A reference book for prevention. London: Taylor & Francis, 1995.

- LEIGHTON, D.; REILLY, T.- Epidemiological aspects of back pain: the incidence and prevalence of back pain in healthy professionals compared to the general population. **Occupacional Medicine**. 4 (1995) 263-267
- MAIA, S. – Avaliação da capacidade laboral de enfermeiros em contexto hospitalar. Universidade do Minho. Escola de Engenharia, Departamento de Produção e Sistemas. Guimarães, 2002. Tese de Mestrado.
- MALKIA, E.; LJUNGGREN, A. - Exercise programs for subjects with low back disorders. **Scandinavian Journal Medicine Sports**. 6 (1996) 70-74.
- MARTINS, J. – Perceção do risco de desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas em atividades de enfermagem. Universidade do Minho. Escola de Engenharia. Guimarães, 2007. Tese de Mestrado
- MENZEL, N. [et al.] – The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. **Internacional journal of Nursing studies**. 41 (2004) 859-867.
- N.I.O.S.H. – Elements of ergonomic programs. Cincinnati, Ohio: U.S. Department of Health and Human Services – Public Health Service; National Institute of Occupational Safety and Health, 1997.
- PRISTA, J.; UVA, A. – Aspectos gerais de Toxicologia para médicos do trabalho. Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública: Obras Avulsas nº 6, 2002.
- PORTUGAL. Inspeção Geral do Trabalho – Alivie a carga: Prevenção das lombalgias no setor dos cuidados de saúde. Campanha europeia do CARIT, 2007.
- PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. Direção de Serviços de Cuidados de Saúde, Guia de orientação para prevenção das lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho: programa nacional contra as doenças reumáticas. Lisboa: DGS, 2008. Documento elaborado na Direção-Geral, no âmbito do programa nacional contra as doenças reumáticas. <http://www.min-saude.pt/NR/rdonlyres/A0E84C50-754C-4F85-9DA5-97084428954E/0/lesoesmuscu- loesqueleticas.pdf>
- QUEIROZ, M.[et al]. Patologia da coluna vertebral - Lombalgias. Reumatologia. Vol 4. Lisboa: LIDEL, 2002
- ROCHA, M.; SILVA, M.; CHIANCA, T. – Causas de licenças para tratamento de saúde em um grupo de trabalhadores da Central de Esterilização de um hospital de Belo Horizonte. **Revista Mineira de Enfermagem**. 7:2 (2003) 89-92.
- SLUITER, J; REST, K; FRINGS-DRESSEN, M.; Tradução de UVA, A.; LOPES, F.; FERREIRA, L. – Critérios de avaliação das lesões músculo-esqueléticas do membro superior relacionadas com o trabalho (LMEMSRT). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho, 2001.
- SERRANHEIRA, F. – Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao trabalho (LMELT): que métodos de avaliação de risco? Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública – Universidade Nova de Lisboa, 2007. Tese de doutoramento.
- SERRANHEIRA, F; UVA, A. – Avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas do membro superior ligadas ao trabalho: Aplicação dos métodos de RULA e Strain Índex. **Saúde & Trabalho**. 3 (2000) 43-60.
- SERRANHEIRA, F; UVA, A.S.; LOPES, M.F.. – Lesões Músculo-Esqueléticas e Trabalho: Alguns métodos de avaliação do risco. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho: Cader- nos Avulso nº 5, 2008.

- SERRANHEIRA, F. [et al.]. – Lesões Músculo-Esqueléticas (LME) e Trabalho: uma associação muito frequente. **Saúde & Trabalho**. 5 (2005) 59-88.
- SERRANHEIRA, F. [et al.]. – Autorreferência de sintomas de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho numa grande empresa em Portugal. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 21:2 (2003) 37-45.
- SMITH, D. [et al.]. – Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors in a Chinese hospital nurses. **Occupational Medicine**. 54: 8 (2004) 579-582.
- STUBBS, D. [et al.] – Ocupacional factors attributed to low back pain. **Ergonomics**. 26 (1983) 755-765.
- SYMONDS, T. [et al.] - . Do attitudes and beliefs influence work loss due to low back trouble? **Occupational medicine**. 6 (1996) 606-612
- UVA, A. S. – A identificação, a avaliação e o controlo dos riscos profissionais. **Diagnóstico e Gestão de Risco em Saúde Ocupacional**. Lisboa: ISHT. 2006.
- UVA, A. S. – A identificação, a avaliação e o controlo dos riscos profissionais. **Diagnóstico e Gestão de Risco em Saúde Ocupacional**. Lisboa: ACT. 2010.
- UVA, A. S. – Avaliação e gestão do risco em saúde ocupacional: algumas vulnerabilidades. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 6 (2006) 5-12
- UVA, A. [et al.]. – Critérios de Avaliação das Lesões Músculo-esqueléticas do membro superior relacionadas com o trabalho (LMEMSRT). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho: Cadernos Avulso nº 3, 2001.
- UVA, A.; GRAÇA, L. – Saúde e Segurança do Trabalho – Glossário. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho, Cadernos Avulso nº4, 2004.
- UVA, A; MIRANDA, L. – A medicina do trabalho e as LEMELT: a sua importância em patologia do trabalho. Doenças reumáticas ligadas ao trabalho. Lisboa: Liga Portuguesa contra as Doenças Reumáticas e Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho, 2002.
- WHO – The world health report. Reducing risks, promoting healthy life. Geneve: World Health Organization, 2002.