

©Copyright, 2006. Todos os direitos são reservados. Será permitida a reprodução integral ou parcial dos artigos, ocasião em que deverá ser observada a obrigatoriedade de indicação da propriedade dos seus direitos autorais pela INTERFACEHS, com a citação completa da fonte. Em caso de dúvidas, consulte a secretaria: [interfacehs@interfacehs.com.br](mailto:interfacehs@interfacehs.com.br)

## **FATORES PSICOSSOCIAIS NO TRABALHO E CORTISOL: BREVE REVISÃO**

Melissa . A. Ulhôa <sup>1</sup> ; Cláudia R. C. Moreno <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Saúde Ambiental. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública. Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César. 01246-904 – São Paulo – SP – Brasil.

### **RESUMO**

Este artigo tem o objetivo de apresentar uma breve revisão sobre o impacto da demanda e do controle no trabalho na saúde do trabalhador. Além disso, buscou-se levantar o que há na literatura da área sobre cortisol, hormônio reconhecidamente ligado ao estresse, e o modelo elaborado por Karasek (1979) para avaliar fatores psicossociais no trabalho. Para realizar essa revisão foram pesquisados 21 artigos científicos que constam no Pubmed. Os descritores para busca são: demanda, controle no trabalho e cortisol. Os artigos analisados sugerem que a alta demanda e o baixo controle no trabalho podem comprometer a saúde física e mental do trabalhador.

**Palavras-chave:** demanda; controle; estresse; trabalho; cortisol; saúde do trabalhador.

Estresse é um processo de adaptação geral, no qual ocorrem respostas fisiológicas aos estímulos (estressores) ambientais (SELYE, 1936). Há duas respostas fisiológicas importantes: primeiro, ocorre intensa ativação do sistema nervoso autônomo simpático, com a liberação de adrenalina e noradrenalina, neurotransmissores responsáveis pelo controle das respostas vegetativas de alerta do organismo. Conseqüentemente, há aumento da pressão arterial e da frequência respiratória e cardíaca e dilatação da pupila, entre outros fatores (JOHNSON et al., 1992).

O aumento do cortisol é outra resposta do organismo. O cortisol é conhecido como o hormônio do estresse, pois seus níveis sanguíneos podem alterar-se em situações de estresse tanto físico quanto psicológico. Esse hormônio é produzido pela glândula adrenal e tem funções anti-inflamatórias, metabólicas (gliconeogênese) e imunossupressoras (JOHNSON et al., 1992).

Em curto prazo, a resposta ao estresse pode ser benéfica, pois prepara o organismo para enfrentar situações adversas. No caso de estresse por longo período, a elevação do cortisol e a ativação do sistema nervoso simpático podem levar a conseqüências deletérias ao organismo, tais como alterações cardiovasculares (hipertensão arterial), alterações da resposta imunológica, distúrbios do sono, queixas de dores no corpo e alterações metabólicas, entre outras (COOPER, 1996).

Existem situações no trabalho que são consideradas fatores de risco para desenvolver o estresse e, conseqüentemente, desencadeiam impactos na saúde do trabalhador (COOPER, 1996). No âmbito dessa vertente, Robert Karasek (1979) idealizou o modelo demanda-controle que avalia duas dimensões psicossociais no trabalho: o controle e a demanda. De acordo com o modelo de Karasek, a associação de alta demanda e baixo controle no trabalho gera desgaste ou estresse. Nesse modelo, o autor denomina “trabalho passivo” a ocorrência simultânea de baixa demanda e baixo controle no trabalho. Essa situação é prejudicial, pois pode gerar perdas de habilidade e do interesse no trabalhador. Já o “trabalho ativo” ocorre, segundo o autor, quando temos conjuntamente alta demanda e alto controle no trabalho. Segundo o modelo demanda-controle, a situação ideal de trabalho é caracterizada pelo baixo desgaste, isto é, quando ocorre a combinação de baixa demanda e alto controle.

Para definir esse modelo, criou-se um questionário com 49 questões que geram um escore médio, que classifica o trabalho em demanda e controle “altos” ou “baixos”. As questões sobre demanda abordam as exigências que o trabalhador enfrenta para realizar suas tarefas com rapidez, trabalho sob pressão e exigências contraditórias. O controle no

trabalho compreende dois componentes básicos: uso de habilidades no trabalho e autoridade de decisão (Karasek, 1979).

Theorell (1988) elaborou uma versão resumida desse questionário, com 17 perguntas sobre demanda, controle e apoio social. Tal versão foi traduzida para o português por Alves e colaboradores (2004).

A proposta deste artigo é apresentar uma breve revisão sobre o estresse no trabalho avaliado pelo modelo de demanda e controle e sobre os seus impactos na saúde física e mental do trabalhador. São apresentados, também, conceitos sobre o assunto e análise crítica sobre pesquisas baseadas nessa abordagem.

## **METODOLOGIA**

As fontes utilizadas na presente pesquisa foram os acervos da biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e a base de dados Pubmed. Foram incluídos apenas artigos referentes aos últimos dez anos (período de 1999 a 2009).

A pesquisa consistiu em revisão bibliográfica sobre o tema “estresse no trabalho”, a partir de uma busca com as palavras-chave “demanda” e “controle no trabalho”. Porém, dos 303 artigos encontrados, muitos não atendiam o objetivo deste artigo, de avaliar o estresse ocupacional por meio do modelo de demanda e controle. Por essa razão, além dos descritores demanda e controle no trabalho, foi incluído o nome do autor da versão resumida do questionário modelo demanda-controle, Theorell. Dessa triagem, foram encontrados 27 artigos. A partir desses resultados, incluiu-se também o termo “cortisol”, com o objetivo de refinar a busca bibliográfica. No total, foram encontrados 38 artigos. Os artigos que não se referiam ao trabalho remunerado foram excluídos, bem como artigos que não se apresentavam na língua inglesa ou portuguesa. Dos 38 artigos encontrados, foram excluídos 17 que não atendiam a essas exigências, e assim 21 artigos foram analisados na presente revisão.

## RESULTADOS

### Modelo demanda-controle e distúrbios cardiovasculares

Vários estudos que investigam o estresse no trabalho utilizam o Modelo demanda-controle (DC) e o correlacionam com doenças cardiovasculares. Um desses estudos foi realizado com várias categorias profissionais, nas quais se incluíam 203 trabalhadores diagnosticados com infarto agudo do miocárdio não fatal e 287 sem infarto (grupo controle). Os sujeitos responderam o questionário que investigava a demanda e o controle no trabalho modelo demanda-controle. Esse estudo concluiu que o baixo controle no trabalho está associado ao risco de infarto do miocárdio em todas as categorias de trabalhadores estudados (MALINAUSKIENE et al., 2004).

Foi investigada a existência de associação entre características no trabalho e a concentração de fibrinogênio em um estudo transversal envolvendo 1.018 trabalhadores, sem histórico de infarto do miocárdio. Encontrou-se que o trabalho com características de alta demanda e baixo controle estava associado a altas concentrações de fibrinogênio em ambos os sexos (TSUTSUMI et al., 1999).

Wang e colaboradores (2007) conduziram um estudo longitudinal para avaliar o estresse no trabalho e a progressão da doença coronariana em oitenta mulheres diagnosticadas com essa patologia. Os autores acompanharam as pacientes ao longo de três anos e avaliaram o diâmetro da artéria coronariana por angiografia, assim como analisaram questionários referentes ao modelo demanda-controle e estresse marital de Estocolmo ao longo desse período. Os resultados demonstraram que tanto o estresse no trabalho, quanto o estresse familiar aumentou significativamente a progressão da doença. As mulheres com baixo nível de estresse obtiveram progressão leve da doença. Houve regressão da doença em pacientes que não apresentaram nenhum tipo de estresse. Os autores concluíram que o estresse familiar e no trabalho acelera a evolução da doença coronariana, enquanto uma proteção pode ser observada nas mulheres com trabalho e relação marital satisfatórios.

Em artigo de revisão sobre os fatores psicossociais relacionados ao trabalho e a doenças cardiovasculares observou-se que alta demanda no trabalho e baixo apoio social são fatores de risco para tais doenças entre os homens. Os autores alegam que poucos estudos são conduzidos com o sexo feminino, o que explicaria a ausência de conclusões sobre o tema em relação às mulheres (ELLER et al., 2009).

### **Modelo demanda-controle e hábitos de vida**

Lindström (2004) investigou condições de trabalho e hábitos de fumo em 5.180 trabalhadores e desempregados, em um estudo transversal conduzido na Suécia. Os participantes responderam ao questionário sociodemográfico e ao modelo demanda-controle que foram enviados pelo correio. Os hábitos de fumo foram associados à pior condição de trabalho, segundo o modelo de Karasek, e ao desemprego. Nessa mesma população, observou-se menor tempo dedicado à atividade física nos indivíduos que apresentavam alta demanda e baixo controle no trabalho e no grupo dos indivíduos desempregados (ALI; LINDSTRÖM, 2006).

Em outro estudo transversal, observou-se que indivíduos com desgaste no trabalho avaliado pelo modelo demanda-controle tinham menor participação em eventos sociais (participação em festa, grupos de estudo etc.). Entre os 7.836 indivíduos que participaram da pesquisa, aqueles classificados com alto controle no trabalho apresentavam vida social mais ativa. Os autores concluem que tal resultado pode ter impactos na saúde do trabalhador, uma vez que estudos mostram uma associação positiva entre participação social e comportamento relacionado à própria saúde (LINDSTRÖM et al., 2006).

### **Modelo demanda-controle e dor muscular**

Em uma coorte prospectiva, foram avaliados os impactos da exposição mecânica e os fatores psicossociais no trabalho sobre o desenvolvimento de dores no ombro e pescoço ao longo de um ano. Com essa finalidade, foram envolvidos nesse estudo 4.919 trabalhadores ativos, entre homens e mulheres, com idade entre 45 a 65 anos. Para analisar as dores no ombro e no pescoço foi utilizada a versão modificada do questionário nórdico sobre sintomas musculoesqueléticos. Os trabalhadores também quantificaram subjetivamente a exposição mecânica durante o trabalho, ou seja, estimaram o quanto a musculatura do membro superior era requerida para exercer atividades laborais. Os resultados demonstraram que a alta exposição mecânica aumenta a chance de dores nos ombros e no pescoço em ambos os sexos. Em mulheres, a alta demanda e o baixo controle no trabalho estão relacionados ao maior risco de desenvolver as dores, mesmo quando há controle da análise pela exposição mecânica (OSTERGREN et al., 2005).

### **Modelo demanda-controle e sono**

O baixo desgaste no trabalho (baixa demanda e alto controle) está associado a maior qualidade do sono e baixo nível de fadiga. Porém, o alto desgaste no trabalho está associado ao elevado nível de queixas relacionadas ao sono. Essa foi a conclusão de De Lange e colaboradores (2009) após analisar características no trabalho, a qualidade do sono e fadiga em 1.163 trabalhadores alemães, durante quatro momentos diferentes ao longo de um ano. Os autores ainda concluíram que mudanças nas características do trabalho durante esse período modificaram os relatos sobre qualidade do sono e fadiga. Isto é, mudanças no trabalho, de baixo desgaste para alto desgaste (alta demanda e baixo controle), foram associadas ao incremento de queixas relacionadas ao sono.

### **Modelo demanda-controle e saúde mental**

A chance de desenvolver depressão apresentou-se elevada para os trabalhadores japoneses com baixo controle no trabalho (TSUTSUMI et al., 2001). Corroborando esses resultados, Lindström (2005) observou que nas 5.180 pessoas pesquisadas, aquelas que estavam desempregadas ou apresentavam alta demanda e baixo controle no trabalho tinham alto prognóstico de doenças psicológicas.

Magnusson e colaboradores (2008) conduziram um estudo com 3.004 trabalhadores de diversas profissões e observaram que a alta demanda no trabalho foi um fator predisponente a exaustão emocional.

Segundo Santavirta e colaboradores (2007), 69% dos casos de *burnout* analisados em 1.028 professores escolares podem ser decorrentes da associação entre alta demanda de trabalho e baixo controle.

### **Modelo demanda-controle e cortisol**

O Quadro 1 mostra os resultados de pesquisas que tiveram o objetivo de avaliar o Modelo demanda-controle e o hormônio cortisol.

**Quadro 1 – Artigos analisados com os descritores demanda, controle, trabalho e cortisol**

Primeiro autor e ano	Relação entre nível de cortisol e o Modelo demanda-controle (MDC)	População de estudo	Desenho do estudo
Maina et al., 2008	Sem associação entre cortisol e MDC	68 Trabalhadores de <i>call center</i>	Transversal
Harris et al., 2007	O baixo controle no trabalho está relacionado ao alto nível de cortisol noturno	44 mulheres da equipe de enfermagem	Transversal
Evolahti et al., 2006	Estresse no trabalho está associado ao alto nível de cortisol matinal	110 mulheres de várias categorias profissionais	Longitudinal
Fujiwara et al., 2004	Estresse no trabalho está associado ao baixo nível de cortisol matinal	16 mulheres profissionais da saúde	Transversal
Ohlson et al., 2001	Estresse no trabalho aumentou levemente os níveis do cortisol	103 empregados de ambos os sexos de empresa de seguro	Transversal
Steptoe et al., 2000	Estresse no trabalho está associado ao alto nível de cortisol matinal	105 professores escolares	Transversal

Observa-se que não há um padrão em relação à resposta do cortisol frente ao modelo demanda-controle. Porém, a maioria dos estudos aponta o aumento do cortisol em resposta ao estresse avaliado pelo modelo. É válido ressaltar que os estudos foram

conduzidos com populações diferentes, sem padrão por sexo, desenho do estudo e profissões diferentes.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se observou nas pesquisas científicas citadas, o desgaste no trabalho avaliado pelo modelo demanda-controle de Karasek e Theorell repercute sobre a saúde física e mental dos trabalhadores, bem como nos hábitos de vida. Observa-se que esse é um modelo amplamente utilizado para avaliar questões relacionadas ao trabalho em pesquisas no mundo todo. Através dessa revisão sistemática, demonstrou-se a importância em aumentar o controle do trabalhador mediante as seguintes sugestões:

- Aumentar a autoridade de decisão do trabalhador perante as questões relacionadas ao trabalho;
- Melhorar a capacitação e o treinamento dos trabalhadores sobre o trabalho, para que eles possam realizar suas atividades laborais da melhor forma possível.

Para reduzir o desgaste ou estresse no trabalho, obviamente deve-se reduzir a demanda de trabalho.

Orientações para os trabalhadores sobre cuidados com a higiene do sono e ainda cuidados ergonômicos com o ambiente de trabalho são importantes para reduzir, respectivamente, a fadiga e as dores musculares.

Um ambiente de trabalho harmonioso, com apoio tanto dos colegas de trabalho quanto dos supervisores, torna-se fundamental para a saúde do trabalhador.

É importante ressaltar que hábitos de vida saudáveis e a vida social do trabalhador têm impactos sobre a saúde. Por isso, tornam-se importantes programas de incentivo à prática de atividade física e ao abandono ao fumo, por exemplo.

São necessários mais estudos para aprofundar o conhecimento do processo de causa e efeitos do estresse no trabalho. Tal conhecimento é fundamental na obtenção de subsídios para a prevenção e promoção da saúde mental do trabalhador.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALI, S. M.; LINDSTRÖM, M. Psychosocial work conditions, unemployment, and leisure-time physical activity: a population-based study. *Scand J Public Health*, v.34, n.2, p.209-216, 2006.

ALI S. M.; LINDSTRÖM, M. Psychosocial work conditions, unemployment and health locus of control: a population-based study. *Scand J Public Health*, v.36, n.4, p.429-435, June 2008.

COOPER, G. L. *Handbook of stress, medicine and health*. Boca Raton: Ed. CRC Press, 1996. p.3-25.

DE LANGE, A. H. et al. *A hard day's night: a longitudinal study on the relationships among job demands and job control, sleep quality and fatigue*. *Sleep Res.* (No prelo, 2009).

ELLER, N. H. et al. Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiol Rev.*, v.17, n.2, p.83-97, Mar.-Apr. 2009.

EVOLAHTI, A.; HULTCRANTZ, M.; COLLINS, A. Women's work stress and cortisol levels: a longitudinal study of the association between the psychosocial work environment and serum cortisol. *J Psychosom Res.*, v.61, n.5, p.645-652, Nov. 2006.

FUJIWARA, K. et al. Urinary catecholamines and salivary cortisol on workdays and days off in relation to job strain among female health care providers. *Scand J Work Environ Health*, v.30, n.2, p.129-38, 2004.

HARRIS, A. et al. Coffee, stress and cortisol in nursing staff. *Psychoneuroendocrinology*, v.32, p.322-330, 2007.

JOHNSON, E. O. et al. Mechanisms of stress: a dynamic overview of hormonal and behavioral homeostasis. *Neurosci Biobehav Rev.*, v.16, n.2, p.115-30, 1992.

KARASEK, R. Job demand, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. *Admin Sci Quar.*, v.24, p.285-308, 1979.

LINDSTRÖM, M. Psychosocial work conditions, social capital, and daily smoking: a population based study. *Tob Control*, v.13, n.3, p.289-295, Set. 2004.

LINDSTRÖM, M. Psychosocial work conditions, unemployment and self-reported psychological health: a population-based study. *Occup Med.*, London, v.55, n.7, p.568-571, Oct. 2005.

LINDSTRÖM, M. The Malmö Shoulder-Neck Study Group. Psychosocial work conditions, social participation and social capital: a causal pathway investigated in a longitudinal study. *Soc Sci Med.*, v.62, n.2, p.280-291, Jan. 2006.

MAGNUSSON, L. L. et al. Demand, control and social climate as predictors of emotional exhaustion symptoms in working Swedish men and women. *Scand J Public Health*, v.36, n.7, p.737-743, Sep. 2008.

MALINAUSKIENE, T. et al. A low job control and a myocardial infarction risk in the occupational categories of Kaunas men, Lithuania. *J Epidemiol Community Health*, v.58, p.131-135, 2004.

MAINA, G.; PALMAS, A.; FILON, F. L. Relationship between self-reported mental stressors at the workplace and salivary cortisol. *Int Arch Occup Environ Health*, v.81, n.4, p.391-400, 2008.

OHLSON, C. G. et al. Stress markers in relation to job strain in human service organizations. *Psychother Psychosom.*, v.70, n.5, p.268-275, 2001.

OSTERGREN, P. O. et al. Malmö Shoulder Neck Study Group. Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect modification between mechanical and psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmö shoulder and neck study cohort. *J Epidemiol Community Health*, v.59, n.9, p.721-728, Sep. 2005.

SANTAVIRTA, N.; SOLOVIEVA, S.; THEORELL, T. The association between job strain and emotional exhaustion in a cohort of 1,028 Finnish teachers. *Br J Educ Psychol.*, v.77, p.213-228, Mar. 2007.

SELYE, H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*, v.138, p.32, 1936.

STEPTOE, A. et al. Job strain and anger expression predict early morning elevations in salivary cortisol. *Psychosom Med.*, v.62, n.2, p.286-292, 2000.

THEORELL, T. et al. Changes in job strain in relation to changes in physiological state. A longitudinal study. *Scand J Work Environ Health*, v.14, n.3, p.189-196, 1988.

TSUTSUMI, A. et al. Association between job stress and depression among Japanese employees threatened by job loss in a comparison between two complementary job-stress models. *Scand J Work Environ Health*, v.27, n.2, p.146-153, Apr. 2001.

TSUTSUMI, A. et al. Association between job characteristics and plasma fibrinogen in a normal working population: a cross sectional analysis in referents of the SHEEP Study. Stockholm Heart Epidemiology Program. *J Epidemiol Community Health*, v.53, n.6, p.348-354, June 1999.

WANG, H. X. et al. Psychosocial stress and atherosclerosis: family and work stress accelerate progression of coronary disease in women. The Stockholm Female Coronary Angiography Study. *J Intern Med.*, v.261, n.3, p.245-254, Mar. 2007.

Artigo recebido em 02.07.09. Aprovado em 25.08.09.