

EXAUSTÃO EMOCIONAL E RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES NA FACE E VOZ EM MÉDICOS

Teresa Adriano^{✉1}, & Patrícia Arriaga^{✉2}

ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa & CIS-IUL, Lisboa

RESUMO: Este estudo analisou a identificação de expressões emocionais de dor, tristeza e alegria na face e na voz junto de Médicos de Medicina Geral, em função da exaustão emocional percebida. A amostra foi composta por 72 médicos e o estudo realizado em dois momentos. Na primeira fase, aplicou-se vários questionários que incluíram a versão portuguesa do Maslach Burnout Inventory para medir a exaustão emocional. Após uma semana, foram realizadas duas tarefas: identificação de emoções em expressões faciais (tarefa 1) e identificação da emoção expressa pela voz na expressão facial (tarefa 2). Como esperado, os participantes identificaram mais rápida e corretamente a emoção alegria, seguida da dor, em ambas as tarefas. Na segunda tarefa houve um número inferior de acertos, principalmente na identificação da tristeza, e maiores enviesamentos para a identificação de dor nas expressões vocais. Os resultados nesta tarefa diferiram ainda em função da exaustão emocional percebida: os médicos com maior exaustão emocional foram mais rápidos e apresentaram maior número de acertos. No geral, os resultados sugerem uma elevada sensibilidade dos médicos para a identificação de dor na face e na voz e destaca a importância da exaustão emocional no reconhecimento de expressões vocais em faces. *Palavras-chave:* Reconhecimento de Emoções; Exaustão Emocional; Dor; Tristeza; Médicos de Medicina Geral.

EMOTIONAL EXHAUSTION AND FACIAL AND VOICE EMOTION RECOGNITION IN DOCTORS

ABSTRACT: This study examined the emotion recognition of pain, sadness, and happiness in the face and voice by General Practice Doctors, as a function of their perceived emotional exhaustion. The sample consisted of 72 physicians, and the study carried out in two stages. In the first stage, several questionnaires applied, including the Maslach Burnout Inventory to assess participant's emotional exhaustion. One week later, two tasks were presented: a facial emotion recognition (task 1) and a vocal emotion recognition in facial expressions (task 2). As expected, participants were faster and displayed a high recognition accuracy for happiness, followed by pain, in both tasks. In task 2, there was a lower accuracy, specially in the recognition of sadness, and a higher bias in the recognition of vocal pain expressions. The results from this second task were dependent on emotional exhaustion: physicians with higher emotional exhaustion were faster and showed high recognition accuracy. Overall, the results suggested a high sensitivity of

^{✉1} Praceta Garcia de Orta, nº4 – 2 Dtº, 2635-601 Rio de Mouro. E-mail: teresamiguelfa@hotmail.com

^{✉2} Av. das Forças Armadas, 1649-026 Lisboa. E-mail: patricia.arriaga@iscte.pt

physicians for the recognition of pain in both facial and vocal expression, and highlighted the important role of emotional exhaustion in the emotion recognition of vocal expressions in faces.

Keywords: Emotion Recognition; Emotional Exhaustion; Pain; Sadness; General Practice Doctors.

Recebido em 04 de Outubro de 2015/ Aceite em 03 de Novembro de 2015

A expressão das emoções é de extrema relevância na interação social. Ao manifestar emoções uma pessoa transmite e comunica a outra o que sente, seja de forma intencional ou não consciente. Essa mensagem poderá ter efeitos nas emoções e comportamentos do recetor, dependendo da sua sensibilidade e precisão no reconhecimento emocional. Entre os vários canais de expressão das emoções destacamos a face e a vocalização. A importância das expressões faciais tem sido uma das mais reconhecidas e investigadas, nomeadamente em estudos de julgamento, nos quais se avalia a precisão e rapidez no reconhecimento da emoção predominante. Estudos nesta linha, realizados em diferentes culturas, contribuíram para que alguns autores propusessem que seis emoções básicas (alegria, medo, raiva, tristeza, repugnância, surpresa) são reconhecidas universalmente na face, por apresentarem configurações específicas, expressas de forma semelhante em diferentes culturas (e.g., Ekman, 1992) e em primatas não-humanos (e.g., de Waal, 2003). Outros autores sustentam a especificidade facial de outras emoções, designadamente do desprezo (e.g., Matsumoto, Keltner, Shiota, Frank, & O'Sullivan, 2008), embaraço, culpa, compaixão (Widen, Christy, Hewett, & Russell, 2011) e dor (Prkachin, 1992).

A dor, em particular, assume um papel central num contexto clínico, pelo que o seu reconhecimento por parte de profissionais de saúde assume elevada importância na tomada de decisão clínica. Embora menos estudada, tem sido advogada a sua expressividade prototípica na face (Kappesser & Williams, 2002) e na voz (Belin, Fillion-Bilodeau, & Gosselin, 2008). Estudos de reconhecimento da dor têm evidenciado níveis de acerto elevados, embora inferiores ao de outras emoções, como a alegria e a tristeza (Kappesser & Williams, 2002; Simon, Craig, Gosselin, Belin, & Rainville, 2008).

Sendo a expressão emocional relevante para a comunicação social, o seu adequado reconhecimento é crucial para profissionais que lidam diariamente com outras pessoas e fazem julgamentos sobre o seu estado físico e emocional. Num contexto clínico, expressões como a tristeza e a dor podem sinalizar sofrimento, gravidade do problema, pedido de ajuda, e tendem a desencadear preocupação empática, sendo esta relevante na comunicação médico – paciente. Porém, a sensibilidade às emoções dos outros pode ficar comprometida em profissionais de saúde, derivado de stresse continuado que, por vezes, culmina em exaustão emocional, com implicações negativas no desempenho profissional e social (Neumann et al., 2011; Passalacqua & Segrin, 2012; West, Tan, Habermann, Sloan, & Shanafelt, 2009). A exaustão emocional tem sido detetada em profissionais de saúde resultante da tensão emocional crónica desencadeada pela atividade laboral, pela continuada interação com o sofrimento de outros, mas também pelas condições e carga excessiva de trabalho e conflitos profissionais (Ebling & Carlotto, 2012). São, no entanto, poucos os estudos que têm avaliado o reconhecimento de emoções nestes profissionais e mais limitada é a investigação do papel que a exaustão emocional pode exercer no reconhecimento de emoções como a dor e a tristeza. São também escassos os estudos que avaliam o reconhecimento da dor na voz ou os que recorrem a combinações multimodais de canais comunicativos não-verbais expressivos das emoções.

Dada a importância do reconhecimento de emoções através de pistas faciais e vocais, foi objetivo deste estudo analisar o reconhecimento da dor e da tristeza em médicos de medicina geral e familiar. Incluímos ainda a alegria e a expressão neutra para efeitos de comparação. Atendendo a estudos junto de diversas

populações normativas, é esperado que a alegria seja de reconhecimento mais fácil, seguida pela tristeza, dor e, por último, a neutra, quer na face quer na voz. Dado que a exaustão emocional pode comprometer a empatia, foi analisado o seu papel no reconhecimento, sendo de esperar que os médicos com maior exaustão emocional manifestem maiores dificuldades no reconhecimento emocional em faces e estímulos vocais, o que se traduzirá em menos acertos e maior lentidão na deteção das emoções.

MÉTODO

O projeto foi autorizado pela comissão ética da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo. A amostra ficou composta por 72 médicos de Medicina Geral e Familiar¹ (58, 3% sexo feminino), entre os 31 e 68 anos ($M = 51$; $DP = 10$). A maioria tinha em média 24 anos de serviço.

Após o consentimento informado, foi entregue um envelope com questionários que recolheram informação sociodemográfica, condições laborais, exaustão emocional e cronótipo. Uma semana após o seu preenchimento, os médicos realizaram duas tarefas de reconhecimento de emoções. Para haver correspondência entre os dados recolhidos nas duas fases foi solicitado que indicassem as três primeiras letras do apelido e dia/mês de nascimento.

A exaustão emocional foi avaliada através do Maslach Burnout Inventory – Human Services Survey (MBI-HSS; Maslach & Jackson, 1981; adaptação de Gomes, Cruz e Cabanelas, 2009). O MBI-HSS avalia a síndrome de *Burnout* em três dimensões (exaustão emocional, despersonalização e baixa realização pessoal) sendo um inventário bastante usado em profissionais de saúde (e.g., Kalliath & O'Driscoll, 2000). Neste estudo apenas a dimensão exaustão emocional (9 itens) foi analisada, por ser considerada a dimensão principal do *Burnout* e ter apresentado uma boa consistência interna ($\alpha = 0,89$). Atendendo à possível interferência dos ritmos circadianos no desempenho das tarefas, foi avaliado o cronótipo através do Questionário Morningness-Eveningness (MEQ; Horne & Ostberg, 1976). O MEQ contém 19 questões com formato de resposta do tipo Likert que varia em função da questão e cujo valor final pode variar entre 16 e 86. Pontuações baixas indicam indivíduos vespertinos e mais elevados matutinos. Neste estudo o MEQ apresentou uma consistência interna satisfatória ($\alpha = 0,77$).

Uma semana após o preenchimento dos questionários, os participantes realizaram as duas tarefas de reconhecimento das emoções (ver Figura 1). Devido à possível interferência do ritmo circadiano, 33 participantes (46,5%) realizaram as tarefas no período da manhã e 38 (53,5%) no período da tarde, sendo a distribuição aleatória. As tarefas foram realizadas fora da hora de trabalho e no contexto natural (i.e., profissional) de gabinete clínico. A Tarefa 1 incluiu o reconhecimento de expressões faciais dinâmicas de alegria, tristeza, dor e neutra, selecionados de Roy et al. (2007), sendo o participante solicitado a identificar a emoção e a reportar a sua intensidade emocional (*arousal*) através da escala pictórica Self-Assessment Manikin (SAM; Bradley & Lang, 1994), esta última com formato de resposta a variar entre 1 (muito calmo) e 9 (muito excitado). A Tarefa 2 incluiu imagens estáticas das expressões da tarefa anterior, mas também vocalizações emocionais, estas últimas selecionados do Montreal Affective Voices (MAV; Belin et al., 2008). A tarefa consistia em identificar, logo após o aparecimento do estímulo vocal, a expressão facial correspondente. Os estímulos vocais são não-verbais e, por isso, não condicionados a processamento semântico. As duas tarefas eram compostas por 32 estímulos emocionais (i.e., 4 emoções X 4 agentes x 2

¹De um universo de 136 médicos de Medicina Geral e Familiar (informação recolhida entre Abril de 2014 e Janeiro de 2015) no Distrito de Lisboa, foram contactados 93 clínicos, dos quais 7 recusaram e 14 não participaram por incompatibilidade de horário.

RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES EM MÉDICOS

sexo). O E-Prime 2.0 permitiu a aleatorização dos estímulos (com a restrição na Tarefa 2 de emparelhar vozes com faces do mesmo sexo), a ordem do formato de resposta e o registo do tempo de resposta.

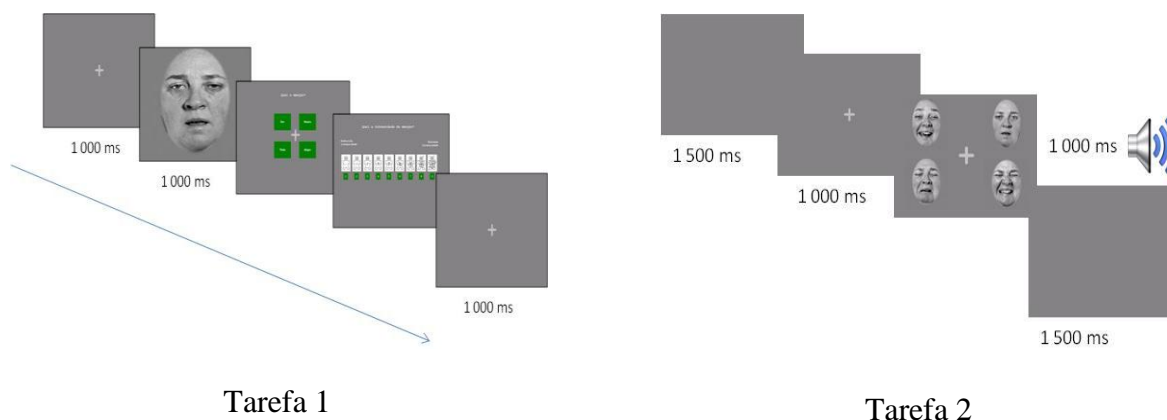


Figura 1. Tarefas de Reconhecimento de Emoções em Estímulos Faciais e Vocais

No final foi pedido aos participantes que assinalassem a fadiga (3 itens: cansado/a /sonolento/a / realizei esforço; $\alpha = 0,82$) e estado de alerta (3 itens: desperto/a / concentrado/a / em forma; $\alpha = 0,86$) que sentiram durante as tarefas através de uma escala visual analógica de 10 cm que variou entre 0 (nada) e 10 (muitíssimo). Cada participante demorou 20 a 25 min nas duas tarefas. Por fim, foi feito o *debriefing* e agradecida a colaboração voluntária.

RESULTADOS

Os valores de correlação das variáveis idade, horas extra de trabalho, ritmo circadiano com a exaustão emocional e medidas de reconhecimento de emoções foram na maioria não estatisticamente significativos, pelo que estas variáveis não foram analisadas posteriormente. Em relação aos estados afetivos de fadiga e de atenção no final das tarefas, verificou-se que apenas a exaustão emocional se mostrou associada à fadiga, $r = 0,26$, $p < 0,05$, mas não à atenção durante as tarefas. À semelhança das variáveis anteriores, estas variáveis não foram incluídas em análises subsequentes. Para avaliar a exaustão emocional baseámo-nos nos pontos de corte propostos por Maslach, Jackson e Leiter (1996) e atendendo a que poucos participantes se situavam nos extremos, optou-se por constituir apenas dois grupos: baixa exaustão ($N = 37$; valores ≤ 26) e elevada exaustão ($N = 34$; valores > 26). As hipóteses foram testadas através de análises de variância 4 (emoção-alvo: tristeza, alegria, dor, neutra) X 2 (exaustão emocional: baixa, elevada) para os acertos, erros e tempos de resposta (TR)² nas tarefas de reconhecimento.

²Os TR foram registados desde o início do aparecimento da expressão facial (tarefa 1) ou desde o final da apresentação da Voz (tarefa 2). Para minimizar o efeito de *outliers* nos TR foram usados critérios de estudos de avaliação de TR para reconhecimentos de emoções na face (Hildebrandt, Schacht, Sommer, & Wilhelm, 2012). Foram considerados omissos os dados TR nas condições: i) < 200 ms; ii) $> 3.0 DP$ acima da média do participante na respetiva tarefa e no total de participantes. Assim, foi excluído um participante por ter tido mais de 30% de dados com *outliers*. No total dos 2272 dados de TR, apenas 2.09% ($n = 95$) foram eliminados devido a *outliers* (1,94% Tarefa 1; 2,24% Tarefa 2). Após eliminação dos *outliers*, foram calculadas as médias dos TRs para cada emoção-alvo, considerando TR apenas para respostas corretas (TR média acertos).

Em relação aos acertos nas expressões faciais dinâmicas, houve mais acertos na face alegre (96,48%), seguida pela dor (89,44%), tristeza (87,50%) e neutra (74,82%), $F(3, 67) = 44,90$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,67$, embora sem diferenças significativas entre dor e tristeza. Não houve efeitos significativos nos TR ($ps > 0,05$). Na avaliação da ativação emocional, a face de dor foi avaliada como mais ativadora, seguida da alegre, neutra e triste, $F(3, 67) = 49,96$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,69$. O efeito de interação emoção-alvo X exaustão, $F(1, 69) = 7,70$, $p = 0,007$, $\eta_p^2 = 0,10$, mostrou ainda que o grupo de baixa exaustão (vs. elevada exaustão) avaliou as faces alegres ($M = 5,47$ vs. $M = 4,61$) e tristes ($M = 4,74$ vs. $M = 3,21$) como mais ativadoras.

Os resultados do reconhecimento emocional na voz em faces estáticas são apresentados na Figura 2. Verificou-se que os médicos reconheceram mais facilmente a alegria (92,61%), seguida pela dor (70,95%), neutra (56,87%) e tristeza (47,54%), $F(3, 67) = 87,11$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,80$. Houve ainda efeito da exaustão, $F(3, 69) = 13,87$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,16$, e um efeito exaustão X emoção-alvo, $F(3, 67) = 5,26$, $p = 0,003$, $\eta_p^2 = 0,19$, indicando que o grupo com elevada (vs. baixa) exaustão apenas foi mais preciso nas emoções triste e neutra. A interação nos erros de reconhecimento, $F(3, 67) = 4,87$, $p = 0,004$, $\eta_p^2 = 0,18$, sugere ainda que o grupo com elevada (vs. baixa) exaustão selecionou mais vezes a expressão neutra quando errou; por contraste, o grupo com baixa exaustão selecionou a dor e a alegria com maior frequência. Relativamente a TR, os participantes demoraram menos tempo a reconhecer as faces alegre ($M = 1790,34$), dor ($M = 1983,93$), neutra ($M = 2120,23$) e triste ($M = 2462,15$), existindo diferenças significativas entre todas estas emoções, $F(3, 58) = 17,93$, $p < 0,001$, $\eta_p^2 = 0,48$. O efeito principal da exaustão emocional, $F(1, 60) = 5,08$, $p = 0,02$, $\eta_p^2 = 0,03$, mostrou ainda que participantes com elevada (vs. baixa) exaustão foram mais rápidos a reconhecer as emoções ($M = 1879,53$ vs. $M = 2298,79$).

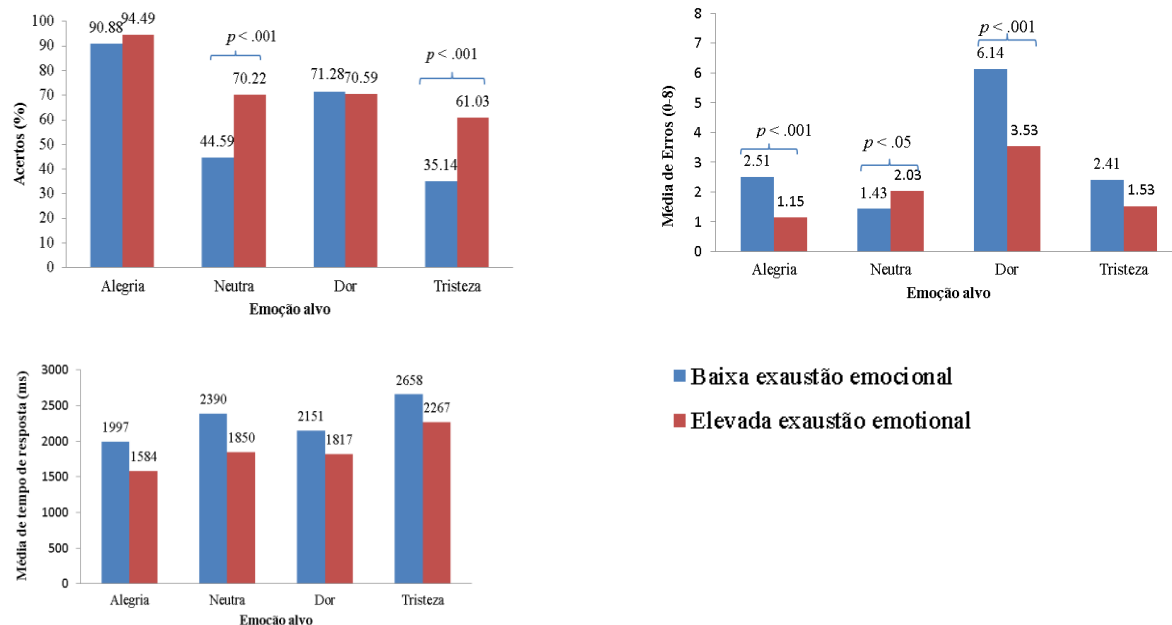


Figura 2. Médias nos Acertos (%), Erros e Tempos de Resposta (ms) no Reconhecimento da Expressão Vocal em Faces em Função da Emoção-alvo e da Exaustão emocional.

DISCUSSÃO

O presente estudo visou estudar o reconhecimento de emoções sem expressões faciais e vocais junto de médicos de medicina geral e familiar. Pretendeu ainda analisar o papel da exaustão emocional nesse reconhecimento. Verificou-se que os médicos manifestaram uma elevada precisão e rapidez no reconhecimento de alegria, com acertos superiores a 90% em ambas as tarefas, tal como a literatura tem evidenciado (e.g., Belin et al., 2008; Simon et al., 2008). Houve também um elevado reconhecimento da dor em ambas as tarefas, um resultado superior aos estudos originais que validaram os estímulos faciais (Simon et al., 2008) e vocais (Belin et al., 2008). A ativação emocional das faces foi também avaliada como superior nas faces de dor por comparação com as outras faces. Estes resultados sugerem uma elevada sensibilidade da amostra do nosso estudo para a deteção e reação emocional a faces de dor nos outros.

O facto de as taxas de acerto terem sido mais reduzidas na segunda tarefa, evidencia maior dificuldade no reconhecimento de vocalizações em combinação com expressões faciais. Esta dificuldade permitiu detetar mais enviesamentos e para diferenciar os que relataram maior e menor exaustão emocional. No geral, os médicos selecionaram com maior frequência a dor do que as restantes emoções quando erraram, um resultado que reforça o enviesamento para julgamentos de dor. Interessante, mas também inesperado e que não corrobora a hipótese inicial, foram os resultados na exaustão emocional, ao evidenciarem que os médicos com elevada exaustão foram os mais rápidos a detetar as emoções vocais e os mais precisos no reconhecimento de expressões tristes e neutras do que médicos com valores baixos de exaustão. Este resultado sugere uma maior predisposição neste grupo para a deteção de estados congruentes aos seus próprios estados afetivos (i.e., tristeza e não-emocionalidade). Outra possibilidade é esta maior precisão ir ao encontro da literatura que estudam o “realismo depressivo”, também designada “burnout realista” por Glass, McKnight e Valdimarsdottir (1993) ao evidenciarem maior precisão em julgamentos por parte de enfermeiros com elevado *Burnout*. Atendendo à natureza correlacional dos dados, outra explicação poderá ser o reconhecimento preciso das emoções nos doentes requerer nestes médicos maior envolvimento emocional, facilitando a exaustão emocional. É importante salientar os resultados dos médicos com menor exaustão percebida nesta tarefa, pela reduzida precisão na deteção das vocalizações tristes e neutras e maior enviesamento para julgamentos de dor e alegria (embora esta última em menor dimensão). No geral, ilustram a predisposição deste grupo para a deteção de dor nos outros e para sobrestimar a sua presença nas expressões não-verbais avaliadas, em detrimento da deteção de tristeza e de expressões não-emocionais. É possível que o número limitado de emoções nas tarefas possa ter facilitado enviesamentos, ou contribuído para a desejabilidade social, no sentido de mostrarem maior sensibilidade à dor nos outros. Sendo escassos os estudos sobre o reconhecimento de emoções, ausentes os que combinam as duas vias de expressão emocional não-verbal, e dada a importância dos diferentes canais não-verbais na comunicação interpessoal, será importante dar continuidade a esta linha de investigação junto de outros profissionais de saúde que se confrontam de modo sistemático com o sofrimento de doentes (e.g., enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, outras especialidades médicas) e analisar o reconhecimento de outras emoções relevantes num contexto clínico, como o medo, a ansiedade, a irritação e a esperança. Em conclusão, o presente estudo evidenciou a elevada sensibilidade mas também enviesamentos dos médicos de clínica geral e familiar para julgamentos de dor na face e na voz, destacou o papel da exaustão emocional neste processo e evidenciou a necessidade de estudos adicionais para esclarecer alguns dos resultados obtidos e permitir extrair conclusões com maior solidez.

REFERÊNCIAS

- Belin, P., Fillion-Bilodeau, S., & Gosselin, F. (2008). The Montreal Affective Voices: A validated set of nonverbal affect bursts for research on auditory affective processing. *Behavior Research Methods*, 40, 531-539. doi:10.3758/BRM.40.2.531.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25, 49-59. doi:10.1016/0005-7916(94)90063-9.
- Calvo, M. G., & Nummenmaa, L. (2011). Time course of discrimination between emotional facial expressions: The role of visual saliency. *Vision Research*, 51, 1751-1759. doi:10.1016/j.visres.2011.06.001.
- de Waal, F. B. M. (2003). Darwin's legacy and the study of primate visual communication. In P. Ekman et al. (Eds.), *Emotions inside out: 130 years after Darwin's The Expression of Emotion in Man and Animals* (pp. 7-31). New York: New York Academy of Sciences.
- Ebling, M., & Carlotto, M. S. (2012). Burnout syndrome and associated factors among health professionals of a public hospital. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 34, 93-100. doi: 10.1590/S2237-60892012000200008
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion*, 6, 169-200. doi:10.1080/02699939208411068
- Glass, D. C., McKnight, J. D., & Valdimarsdottir, H. (1993). Depression, burnout, and perceptions of control in hospital nurses. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 147. doi:10.1037/0022-006X.61.1.147
- Gomes, A. R., Cruz, J. F., & Cabanelas, S. (2009). Estresse ocupacional em profissionais de saúde: um estudo com enfermeiros portugueses. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25, 307-318.
- Hildebrandt, A., Schacht, A., Sommer, W., & Wilhelm, O. (2012). Measuring the speed of recognising facially expressed emotions. *Cogn Emot*, 26, 650-666. doi: 10.1080/02699931.2011.602046
- Horne, J. A., & Ostberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110.
- Kalliath, T. J., & O'Driscoll, M. P. (2000). A test of the Maslach Burnout Inventory in three samples of healthcare professionals. *Work and Stress*, 14, 35-50. doi: 10.1080/026783700417212
- Kappesser, J., & Williams, A. C. D. (2002). Pain and negative emotions in the face: judgements by health care professionals. *Pain*, 99, 197-206. doi: 10.1016/S0304-3959(02)00101-X
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2, 113. doi: 10.1002/job.4030020205.
- Maslach, C., Jackson, S. E., Leiter, M. P. (1996). *Maslach Burnout Inventory Manual*. (3rd Ed). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Matsumoto, D., Keltner, D., Shiota, M. N., Frank, M. G., & O'Sullivan, M. (2008). What's in a face? Facial expressions as signals of discrete emotions. In M. Lewis, J. M. Haviland & L. Feldman Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 211-234). New York: Guilford Press.

- Neumann, M., Edelhauser, F., Tauschel, D., Fischer, M. R., Wirtz, M., Woopen, C., . . . Scheffer, C. (2011). Empathy decline and its reasons: A systematic review of studies with medical students and residents. *Academic Medicine*, 86, 996-1009. doi: 10.1097/ACM.0b013e318221e615
- Passalacqua, S. A., & Segrin, C. (2012). The effect of resident physician stress, burnout, and empathy on patient-centered communication during the long-call shift. *Health Community*, 27, 449-456. doi: 10.1080/10410236.2011.606527
- Prkachin, K. M. (1992). The consistency of facial expressions of pain: A comparison across modalities. *Pain*, 51, 297-306. doi: 10.1016/0304-3959(92)90213-U
- Roy, S., Roy, C., Fortin, I., Ethier-Majcher, C., Belin, P., & Gosselin, F. (2007). A dynamic facial expression database. *Journal of Vision*, 7, 944. doi: 10.1167/7.9.944
- Simon, D., Craig, K. D., Gosselin, F., Belin, P., & Rainville, P. (2008). Recognition and discrimination of prototypical dynamic expressions of pain and emotions. *Pain*, 135, 55-64. doi: 10.1016/j.pain.2007.05.008
- West, C. P., Tan, A. D., Habermann, T. M., Sloan, J. A., & Shanafelt, T. D. (2009). Association of resident fatigue and distress with perceived medical errors. *The Journal of the American Medical Association*, 302, 1294-1300. doi: 10.1001/jama.2009.1389
- Widen, S. C., Christy, A. M., Hewett, K., & Russell, J. A. (2011). Do proposed facial expressions of contempt, shame, embarrassment, and compassion communicate the predicted emotion? *Cognition & Emotion*, 25, 898-906. doi: 10.1080/02699931.2010.508270