ABP
Associação Brasileira de Psiquiatria

Ano 10 • nº1 • Jan-Mar 2020
ISSN 2236-918X
http://dx.doi.org/10.25118/2236-918X-10-1

DEBATES em psiquiatria
in psychiatry

Publicação destinada exclusivamente aos médicos www.revistardp.org.br

Mala Direta
9912341582/2014-DR/RJ
ABP
Correios

Devolução Garantida
Correios

O USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOTRÓPICAS ENTRE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

APLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PSIQUIATRIA: UMA REVISÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS

PSIQUIATRIA DO TRABALHO, OCUPACIONAL OU INDUSTRIAL: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

PERSONALIDADE E EXPRESSÃO FACIAL DA EMOÇÃO: INVESTIGANDO PADRÕES EM UM CASO DE ASSASSINATO EM MASSA

ANÚNCIO

APRESENTAÇÃO

Prezado leitor,

A revista *Debates em Psiquiatria* mantém seu compromisso com a veiculação de informações de altíssima qualidade e aplicabilidade para o psiquiatra e demais profissionais de saúde mental. Nesse sentido, na primeira edição de 2020, volume 10 da nossa revista, apresentamos a você 4 artigos de temática diversificada, a saber, 1 original, 2 de revisão e 1 de atualização.

No primeiro artigo, que apresenta dados originais, Alice Braga de Souza et al. investigam o tema do uso de substâncias psicotrópicas entre profissionais de enfermagem, entrevistando virtualmente 87 enfermeiros de 3 estados brasileiros. Os resultados evidenciam uma maior vulnerabilidade dos enfermeiros mais jovens e com menos tempo de formação. Os autores salientam ainda o papel importante da sociedade como um todo no enfrentamento deste problema, "pois se quem cuida está adoecendo, quem cuidará?".

Na sequência, o primeiro artigo de revisão é assinado pelos autores Luiza Megid de Oliveira e Luiz Carlos Cantanhêde Fernandes Junior, que se dedicam à aplicabilidade da inteligência artificial na psiquiatria utilizando exclusivamente dados de ensaios clínicos. Os autores descrevem sucintamente as contribuições da inteligência artificial no meio médico e discutem seu potencial na psiquiatria. A revisão da literatura revelou que a principal área de uso da inteligência artificial é na predição de tratamento farmacológico, seguida de desenvolvimento de habilidades sociais e análise de alterações estruturais do sistema nervoso central. Embora não substitua a avaliação clínica neste momento, a aplicação da inteligência artificial na medicina certamente traz inovações e avanços significativos que devem ser acompanhados de perto.

No segundo artigo de revisão, Letícia Maria Akel Mameri Trés et al. relatam os resultados de uma revisão narrativa da literatura sobre psiquiatria do trabalho, também chamada de psiquiatria ocupacional ou industrial. Os autores apresentam conceitos e salientam a escassez de estudos médicos nessa área específica, apesar do interesse crescente pela temática de saúde mental e trabalho, e também o pequeno destaque dado ao tema em nível organizacional e governamental, apesar de sua fundamental importância para o mapeamento e tratamento de riscos psicossociais, visando ao bem-estar mental individual e também coletivo.

Fechando a edição, Rui Mateus Joaquim e Lucas Bezerra Radis oferecem uma atualização sobre personalidade e expressão facial da emoção em termos de valência e alerta fisiológico, tendo como objeto de estudo os padrões observados em um caso de assassinato em massa. Para tanto, os autores analisaram, *frame-by-frame*, um vídeo de acesso público gravado pelo ofensor previamente aos ataques. Os dados coletados auxiliaram no entendimento de gatilhos emocionais específicos, configuração de certos traços de personalidade e elaboração de potenciais critérios de avaliação de risco para situações futuras semelhantes.

Bom ano e boa leitura!

Antônio Geraldo da Silva

Editor Sênior, Debates em Psiquiatria

http://dx.doi.org/10.25118/2236-918X-10-1-a

ABP Associação Brasileira de Psiquiatria

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente: Carmita Helena Najjar Abdo - SP
Vice-Presidente: Alfredo José Minervino - PB
Diretor secretário: Claudio Meneghello Martins - RS
Diretor secretário adjunto: Maria de Fátima Viana de Vasconcellos - RJ
Diretor tesoureiro: Antônio Geraldo da Silva - DF
Diretor tesoureiro adjunto: Maurício Leão de Rezende - MG

DIRETORES REGIONAIS

Diretor Regional Norte: Cleber Naief Moreira - AM
Diretor Regional Adjunto Norte: Kleber Roberto da Silva Gonçalves de Oliveira - PA
Diretor Regional Nordeste: André Luis Simões Brasil Ribeiro - BA
Diretor Regional Adjunto Nordeste: Everton Botelho Sougey - PE
Diretor Regional Centro-Oeste: Renée Elizabeth de Figueiredo Freire - MT
Diretor Regional Sudeste: Érico de Castro e Costa - MG
Diretor Regional Adjunto Sudeste: Marcos Alexandre Gebara Muraro - RJ
Diretor Regional Sul: Eduardo Mylius Pimentel - SC
Diretor Regional Adjunto Sul: Carla Hervê Moran Bicca - RS

CONSELHO FISCAL

Titulares:
Itiro Shirakawa – SP
Alexandrina Maria Augusta da Silva Meleiro – SP
Ronaldo Ramos Laranjeira – SP

Suplentes:
Francisco Baptista Assumpção Junior – SP
Marcelo Feijó de Mello – SP
Sérgio Tamai - SP

ABP - Rio de Janeiro
Rua Buenos Aires, 48 – 3º Andar – Centro
CEP: 20070-022 – Rio de Janeiro - RJ
Telefax: (21) 2199.7500
Rio de Janeiro - RJ
E-mail: abpsp@abpbrasil.org.br
Publicidade: comercial@abpbrasil.org.br

////////// EXPEDIENTE

EDITOR SÊNIOR
Antônio Geraldo da Silva – DF

EDITOR EXECUTIVO
Alexandre Paim Diaz – SC

EDITORES-CHEFES
Leandro Malloy-Diniz – MG
Jose Carlos Appolinario – RJ
Marcelo Feijó de Mello – SP

EDITORES ASSOCIADOS
Alexandre Moreira Amaury Cantilino – PE
Antônio Peregrino – PE
Carmita Helena Najjar Abdo – SP
Clarissa Gama – RS
Érico de Castro e Costa – MG
Fabio Sousa – CE
Itiro Shirakawa – SP
Joel Rennó – SP
Leonardo Baldaçara – TO
Marcelo Allevato – RJ
Marcelo Liborio Schwarzbold – SC
Raphael Augusto Teixeira – SP
Rochelle Affonso Marquetto – RS
Tânia Ferraz – SP

EDITORES JUNIORES
Alexandre Balestieri Balan – SC
Antonio Leandro Nascimento – RJ
Camila Tanabe Matsuzaka – SP
Emerson Arcoverde Nunes – RN
Izabela Guimarães Barbosa – MG
João Chaves Hiluy – CE
Larissa Junkes – RJ
Lorena Del Sant – SP
Rafael Garcia – RJ

CONSELHO EDITORIAL
Alexandrina Maria Augusta da Silva Meleiro – SP
Alfredo Minervino – PB
Almir Ribeiro Tavares Júnior – MG
Amaury Cantilino – PE
Ana Cecilia Petta Roselli Marques – SP
Analice de Paula Gigliotti – RJ
Carla Hervê Moram Bicca – RS
Carla Moita – PB
César de Moraes – SP
Elias Abdalla Filho – DF
Emerson Arcoverde Nunes – RN
Evelyn Kuczynski – SP
Fabio Gomes de Matos e Souza – CE
Francisco Baptista Assumpção Junior – SP
Gracciele Cunha Asevedo – SP
Helena Maria Calil – SP
Humberto Corrêa da Silva Filho – MG
Irismar Reis de Oliveira – BA
João Luciano de Quevedo – SC
Joel Rennó – SP
José Cássio do Nascimento Pitta – SP
Leonardo Baldaçara – TO
Leonardo Rodrigo Baldaçara – TO
Lucas Alves Pereira – BA
Lucas Quarantini – BA
Maila de Castro Lourenço das Neves – MG
Marcelo Allevato – RJ
Marcelo Ribeiro de Araujo – SP
Marcos A. Gebara Muraro – RJ
Marcos Scanavino – SP
Maria Alice de Vilhena Toledo – DF
Paulo Belmonte de Abreu – RS
Paulo Cesar Geraldes – RJ
Renan Boeiro – SC
Ricardo Barcelos – MG
Rochelle Affonso Marquetto – RS
Sergio Tamai – SP
Tânia Ferraz – SP
Tatiana Valverde – DF
Teng Chei Tung – SP
Valentim Gentil Filho – SP
William Azevedo Dunningham – BA

Jornalista Responsável: Brenda Ali Leal
Revisão de Textos e Editoração Eletrônica: Scientific Linguagem
Projeto Gráfico e Ilustração: Daniel Adler e Renato Oliveira
Produção Editorial: Associação Brasileira de Psiquiatria - ABP
Gerente Geral: Simone Paes
Impressão: Gráfica Editora Pallotti

SUMÁRIO

As opiniões dos autores são de exclusiva responsabilidade dos mesmos.

6/**original**
O uso de substâncias psicotrópicas entre profissionais de enfermagem
ALINE BRAGA DE SOUZA, DHARA ROTA ROSSI DE MELLO, CRISTIANE GORGATI GUIDORENI, ODETE ALVES PALMEIRA

14/**revisão**
Aplicabilidade da inteligência artificial na psiquiatria: uma revisão de ensaios clínicos
LUIZA MEGID DE OLIVEIRA, LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR

26/**revisão**
Psiquiatria do trabalho, ocupacional ou industrial: uma revisão narrativa da literatura
LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS, ANTÔNIO GERALDO DA SILVA

34/**atualização**
Personalidade e expressão facial da emoção: investigando padrões em um caso de assassinato em massa
RUI MATEUS JOAQUIM, LUCAS BEZERRA RADIS

ALINE BRAGA DE SOUZA
DHARA ROTA ROSSI DE MELLO
CRISTIANE GORGATI GUIDORENI
ODETE ALVES PALMEIRA

ARTIGO

O USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOTRÓPICAS ENTRE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM*

PSYCHOTROPIC DRUG USE AMONG NURSES

Resumo

Objetivos: Entender como o uso de substâncias psicotrópicas está presente na vida dos enfermeiros, quais as possíveis consequências desse uso e analisar os fatores de envolvimento pessoal desses profissionais com os psicotrópicos.

Metodologia: Estudo transversal, quantitativo, realizado com 87 enfermeiros dos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. A divulgação do questionário realizou-se através de redes sociais virtuais (WhatsApp e Facebook), listas de e-mails e demais plataformas digitais.

Resultados: De 87 enfermeiros que participaram do estudo, 77 (88,5%) disseram já ter feito uso de ao menos um dos psicotrópicos pesquisados. Depois do álcool, a classe de fármacos mais citada foi a dos tranquilizantes, sedativos ou calmantes. Vimos que mais da metade dos enfermeiros [49 de 87 enfermeiros (56,3%)] disse ter feito uso de algum tranquilizante, sedativo ou calmante em algum momento da vida. A terceira classe de psicotrópicos mais citada foi a dos analgésicos de ação central (codeína e tramadol).

Conclusões: Ficou evidente que os enfermeiros mais jovens e com um tempo de formação menor são os mais vulneráveis. Ressaltamos a necessidade de um olhar de toda a sociedade para essa categoria profissional, pois se quem cuida está adoecendo, quem cuidará?

Palavras-chave: Substâncias psicotrópicas, profissionais, enfermagem.

Abstract

Objectives: To understand how the use of psychotropic substances is present in the lives of nurses and the possible consequences of this use, and to analyze the factors of personal involvement of these professionals with psychotropic medications.

Methodology: This was a cross-sectional, quantitative study conducted with 87 nurses from the states of Rio de Janeiro, Minas Gerais, and São Paulo. The questionnaire was disseminated through virtual social networks (WhatsApp and Facebook), mailing lists and other digital platforms.

Results: Of the 87 nurses who participated in the study, 77 (88.5%) said that they had already used at least one of the psychotropic drugs surveyed. After alcohol, the most frequently cited class of drugs was tranquilizers, sedatives or calming agents. We observed that over half of the nurses (49 of 87; 56.3%) said that they had used some tranquilizer, sedative or calming agent at some point in their lives. The third class of psychotropic drugs most frequently cited was centrally acting analgesics (codeine and tramadol).

Conclusions: It was evident that younger nurses and those with fewer years of education are the most vulnerable ones. We emphasize the need for a society-wide look at this professional category. Afterall, what will happen if the caregiver gets sick?

Keywords: Psychotropic substances, professionals, nursing.

Introdução

A enfermagem é uma profissão que apresenta certas características como carga horária muito elevada e extenuante, junto ao convívio com situações críticas de vida e morte, que colaboram para que

* Artigo apresentado ao Curso de Enfermagem do UNIFOA como requisito à obtenção do título de bacharel em Enfermagem.

http://dx.doi.org/10.25118/2236-918X-10-1-1

ALINE BRAGA DE SOUZA, DHARA ROTA ROSSI DE MELLO, CRISTIANE GORGATI GUIDORENI, ODETE ALVES PALMEIRA

Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), Volta Redonda, RJ.

os trabalhadores fiquem suscetíveis ao *stress* e ao adoecimento[1-3].

Fica claro que o enfermeiro exerce uma atividade extremamente desgastante, com uma rotina intensa e de grande responsabilidade, que acaba gerando situações de ansiedade, que acometem o indivíduo de forma tão avançada a ponto de estimular o uso de substâncias psicoativas na tentativa de aliviar as tensões diárias[4-6]. Essas substâncias costumam ser utilizadas para o aumento da sensação de bem-estar, sem prescrição médica, além de uso terapêutico[7,8].

A United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), juntamente com a Organização Mundial da Saúde (OMS), relata sobre o tratamento e atenção às drogas, uma vez que cerca de 205 milhões de pessoas no mundo todo são consumidoras de drogas ilícitas, e 25 milhões delas se encaixam no quadro de dependência química, sendo que o consumo de drogas, ilícitas ou lícitas, faz parte dos 20 principais fatores de risco para a saúde no mundo e um dos 10 principais fatores nos países em desenvolvimento[9].

Sabemos que o uso dessas substâncias psicoativas é considerado um problema global, que afeta tanto o setor social, econômico e político como a saúde em geral[10,11]. Esta pesquisa fala sobre o consumo de drogas psicotrópicas entre profissionais de enfermagem, sua vulnerabilidade e envolvimento pessoal. O interesse em realizar este estudo surgiu a partir de observações feitas através de artigos sobre o uso de substâncias psicoativas para alívio de problemas em âmbito familiar e do trabalho e sua banalização, pois sabemos o quão prejudicial é à saúde e à sociedade como um todo. Com esse estudo, o foco é analisar como o uso dessas substâncias psicotrópicas está presente na vida dos enfermeiros, descrever a visão dos enfermeiros acerca das consequências do uso de entorpecentes em sua vida, quais fatores os condicionaram a passar a utilizar essas substâncias e avaliar o conhecimento dos enfermeiros sobre os entorpecentes acerca de seus efeitos colaterais. No entanto, não apenas trataremos sobre substâncias psicoativas que estão disponíveis nos hospitais, mas também sobre o uso e abuso de álcool de uma forma geral, como uma questão de saúde do cuidador que necessita de análise quanto à sua prevalência e ao seu padrão de consumo.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, observacional, de caráter quantitativo, que foi realizado através de um questionário autoaplicável sobre o uso de substâncias psicotrópicas entre enfermeiros.

Creswell[12] afirma que os métodos quantitativos envolvem o processo de coleta, análise, interpretação e redação dos resultados de um estudo.

O questionário é composto por perguntas objetivas e aplicado eletronicamente através da plataforma Google Forms.

A divulgação do questionário realizou-se através de redes sociais virtuais (WhatsApp e Facebook), listas de e-mails e demais plataformas digitais.

As variáveis estudadas foram: sexo, idade, estado civil, área de atuação, tempo de atuação, quantidade de vínculos empregatícios, prática, uso de álcool, uso de medicamentos psicoativos, tempo de uso, se foi receitado por profissional médico e se o início e manutenção do uso teve alguma relação com a atividade profissional.

Fizeram parte do projeto enfermeiros maiores de 18 anos que leram, concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (CAAE nº 09871119.1.0000.5237). Menores de 18 anos, pessoas que não se identificaram como enfermeiros ou, ainda, que não leram, concordaram e assinaram o termo de consentimento ficaram de fora da pesquisa.

As únicas perguntas obrigatórias do formulário foram a de aceitação do termo de consentimento e a data de nascimento, pois compõem nossos critérios de inclusão no trabalho.

Uma vez que a amostra foi ampla e bem diversa, fizeram parte do questionário perguntas referentes à caracterização sociodemográfica dos participantes para posterior estratificação.

Para garantir a não duplicidade das respostas do formulário, o acesso ao questionário exigiu um *login* na plataforma do Google. Vale ressaltar que nenhuma informação a respeito desse *login*, nem mesmo o endereço de IP (*internet protocol*) dos participantes, foi repassada pelo Google ou divulgada de qualquer maneira, de modo que a identidade dos participantes permanece totalmente anônima.

Assim que acessaram o questionário, os participantes visualizaram o termo de consentimento livre e esclarecido

ALINE BRAGA DE SOUZA
DHARA ROTA ROSSI DE MELLO
CRISTIANE GORGATI GUIDORENI
ODETE ALVES PALMEIRA

e, logo após, tiveram de responder se confirmavam ter conhecimento do conteúdo do termo, se concordavam em participar da pesquisa e, por isso, davam o seu consentimento. Sem tal etapa, o formulário não podia ser enviado.

Os questionários foram divulgados no período de abril a agosto de 2019. A tabulação dos dados foi gerada pela plataforma do Google Docs, e estes foram posteriormente analisados com o auxílio dos *softwares* Microsoft Excel 2016 e StatView v5.1. Para as análises inferenciais, foram consideradas estatisticamente significativas diferenças ou relações com nível de significância menor ou igual a 0,05 ($p \leq 0,05$).

Resultados e discussão

Ao todo, 87 enfermeiros participaram da pesquisa sendo que a maioria dos destes foram do estado do Rio de Janeiro (85%).

Cerca de metade dos enfermeiros que responderam ao questionário tinha mais de 31 anos; ainda assim, 23% dos participantes tinham 21 anos ou menos.

Em relação ao tempo de formação, nossa amostra foi formada por 37,93% de enfermeiros com até 5 anos de formado; 32,18%, com tempo de formação entre 6 e 15 anos; cerca de 7%, entre 16 e 21 anos de formado; e 16,09% de enfermeiros acima de 21 anos de formação.

Nossa pesquisa avaliou o consumo das classes mais comuns de psicotrópicos entre os enfermeiros. Incluímos na pesquisa o consumo de álcool por conta da alta prevalência e dos efeitos desse psicotrópico no sistema nervoso central, mesmo reconhecendo as diferenças entre o consumo dessa substância e das demais drogas psicotrópicas avaliadas. Por conta disso, a análise dos dados referentes ao consumo de álcool será feita separadamente dos demais resultados, e estes serão relacionados apenas quando oportuno.

Ao todo, 77 enfermeiros (88,5%) disseram já ter feito uso de ao menos um dos psicotrópicos pesquisados, sendo que 54 afirmaram ter utilizado algum dos psicotrópicos no último mês (62,1%).

Se analisarmos o consumo apenas de psicotrópicos que não o álcool, encontramos que 63 dos 87 enfermeiros (72,4%) disseram ter feito uso de ao menos um dos psicotrópicos analisados: antidepressivos; Ritalina (metilfenidato); Dualid (anfepramona); Pervitin (metanfetamina); Codein (codeína); Tramal (tramadol); Apraz/ Frontal/Xanax (alprazolam); Rivotril (clonazepam); Gardenal (fenobarbital); outros sedativos ou hipnóticos (remédios para dormir); outros antiepiléticos; outros tranquilizantes ou outros anorexígenos. Mais da metade destes (32 enfermeiros) afirmaram ter consumido ao menos um desses psicotrópicos no último mês. Esse dado nos mostra que mais de 35% dos enfermeiros participantes consumiram psicotrópicos no último mês (Figura 1).

Compreendemos que os enfermeiros são vulneráveis ao consumo de psicotrópicos por lidarem diretamente com essas drogas no seu trabalho. Também existem outros fatores envolvidos, oriundos da exposição desse profissional ainda no trabalho, envolvendo a falta de cuidado para o cuidador, autoestima fragilizada, levando à falta de cuidado de si mesmo.

Comparando os resultados desta pesquisa com outros estudos, encontramos valores semelhantes aos nossos. Da população de enfermeiros pesquisada por Vieira et al.[13], 70,5% afirmam fazer uso de alguma medicação como psicotrópicos, sendo 30% de uso contínuo com acompanhamento médico e 44% de maneira descontínua e com automedicação.

Também corroborando com a nossa pesquisa, Vieira et al.[13] trazem que o consumo de substâncias psicoativas faz parte do cotidiano dos trabalhadores de enfermagem. Vale lembrar que, segundo o Observatório Brasileiro de Informações Sobre Drogas (OBID), os medicamentos psicoativos (também denominados psicotrópicos) são substâncias capazes de atuar no sistema nervoso central, deprimindo-o (a exemplo dos álcoois, barbitúricos, benzodiazepínicos e opiáceos), estimulando-o (como as anfetaminas, a cocaína e o tabaco) ou perturbando-o (como a maconha, alucinógenos, anticolinérgicos, etc.).

Das 87 pessoas que responderam o questionário, vimos que 71,3% já consumiram álcool em algum momento da vida, sendo que, destes, 66,1% fizeram uso no último mês e 33,9% há mais de 1 mês.

Nos estudos de Kunik[14] e Monroe & Kenaga[15], foram avaliados o consumo de álcool e os comportamentos de saúde entre profissionais de enfermagem. Reconhece-se que há falta de capacitação profissional específica ou de educação continuada sobre o assunto, o que pode ser

ALINE BRAGA DE SOUZA, DHARA ROTA ROSSI DE MELLO, CRISTIANE GORGATI GUIDORENI, ODETE ALVES PALMEIRA

Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), Volta Redonda, RJ.

um fator de risco para o uso dessas substâncias entre esses profissionais. Além do mais, fatores como medo de receber punição e exigências de manter a disciplina na conduta profissional dificultam a busca por apoio, o que pode resultar em comprometimento no desempenho profissional.

Sabemos que o uso de álcool de forma abusiva é um importante problema de saúde para vários profissionais, entre eles os enfermeiros. Mas parece que esse problema não vem sendo resolvido como deveria, já que muitos profissionais não buscam auxílio em programas de tratamento de dependência de substâncias, com medo de perder a sua licença e não poder mais atuar na área, e por não se sentirem vulneráveis aos efeitos do álcool, pois já têm conhecimento sobre o assunto.

Quando analisamos as respostas referentes ao consumo dos demais psicotrópicos, encontramos que, depois do álcool, a classe de fármacos mais citada foi a dos tranquilizantes, sedativos ou calmantes. Vimos que mais da metade dos enfermeiros, especificamente 49 de 87 enfermeiros (56,3%), disse ter feito uso de algum tranquilizante, sedativo ou calmante em algum momento da vida. A terceira classe de psicotrópicos mais citada foi a dos analgésicos de ação central (codeína e tramadol). Ao todo, 34 enfermeiros (39,1%) disseram já ter consumido algum desses medicamentos. Em seguida, encontramos os antidepressivos, com 35,6%, e os anorexígenos, com 23,0% de enfermeiros declarando o seu consumo em algum momento da vida (Figura 2).

Ritalina (metilfenidato), Gardenal (fenobarbital), Pervitin (metanfetamina) e a opção outros antiepilépticos apareceram abaixo de 15%.

Analisando mais detalhadamente o consumo de tranquilizantes, sedativos e calmantes, podemos observar que o fármaco mais citado foi o Rivotril (clonazepam). Ao todo, quase 1/3 dos enfermeiros participantes (28,7%) disse ter consumido clonazepam em algum momento da vida.

Cerca de 64% desses enfermeiros que consumiram clonazepam em algum momento da vida concordam

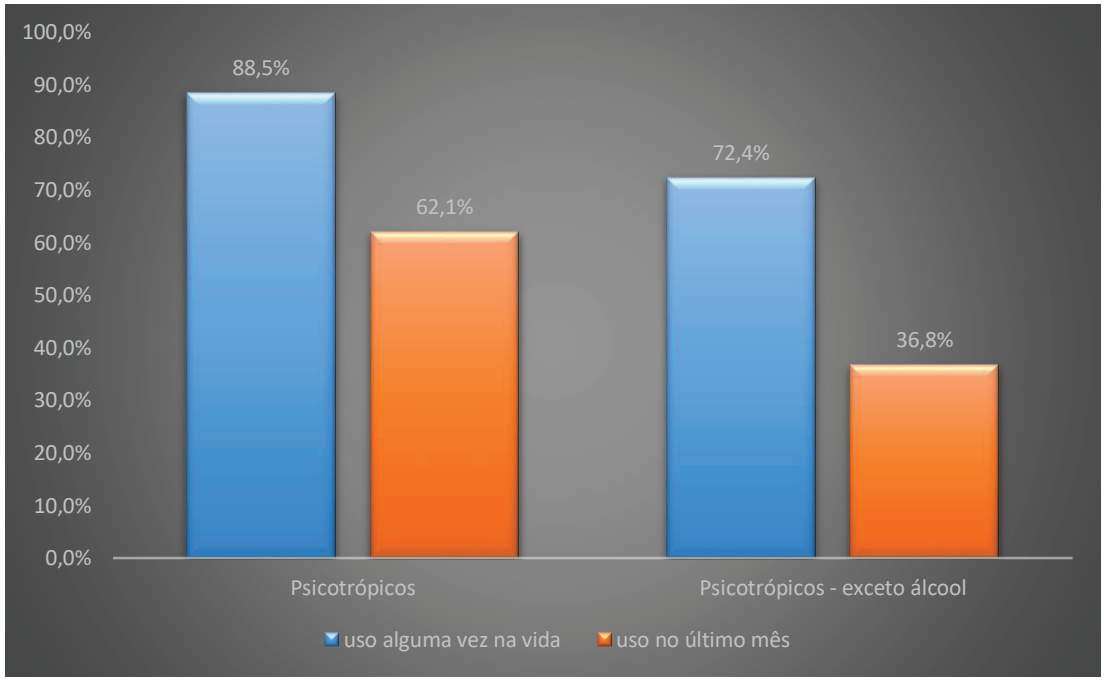

Figura 1 - Porcentagem de enfermeiros que disseram ter consumido psicotrópicos em algum momento da vida e no último mês (valores expressos em porcentagem do total de participantes).

ALINE BRAGA DE SOUZA
DHARA ROTA ROSSI DE MELLO
CRISTIANE GORGATI GUIDORENI
ODETE ALVES PALMEIRA

total ou parcialmente que sentem que esse consumo pode ter sido causado por sua atuação profissional. Quando perguntamos sobre os efeitos desse consumo na sua atuação profissional, 40% deles afirmaram que o uso do clonazepam não afetou a sua atuação, e outros 20% disseram não conseguir avaliar se esse psicotrópico melhorou ou piorou a sua atuação como enfermeiro. É importante notar que apenas um em cada quatro enfermeiros (24,0%) sentiram que sua atuação profissional melhorou de alguma maneira com o uso de clonazepam.

Ainda sobre o consumo de clonazepam entre os enfermeiros, quando analisamos a distribuição dos enfermeiros que afirmaram já terem feito uso desse medicamento no último mês, encontramos que mais de 60% deles têm 10 anos ou menos de formados (Figura 3).

Por fim, quando perguntamos sobre quais os motivos do consumo desses psicotrópicos, encontramos que 44,0% dos enfermeiros que fizeram uso de clonazepam em algum momento da vida citaram a ansiedade como um dos motivos para esse uso; 17,0% citaram distúrbios de sono; e cerca de 13,0% apontaram o *stress* como motivo. Porém, o dado mais importante que encontramos foi que apenas dois dos 25 enfermeiros que afirmaram ter consumido clonazepam fizeram tratamento com um psiquiatra para esse consumo; ou seja, 92% dos enfermeiros que consumiram Rivotril em algum momento da vida fizeram isso sem o acompanhamento de um psiquiatra.

Segundo dados do Boletim Farmacológico do Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC), o clonazepam foi o benzodiazepínico mais consumido entre os anos de 2007 e 2010. Em 2007, foram dispensadas aproximadamente 29 mil caixas, e em 2010, o consumo ultrapassou 10 milhões. Vale lembrar que, para a aquisição de medicamentos com esse princípio ativo, a legislação exige notificação de receita B (azul), pois a sua comercialização é submetida a forte controle do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária [Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)].[16]

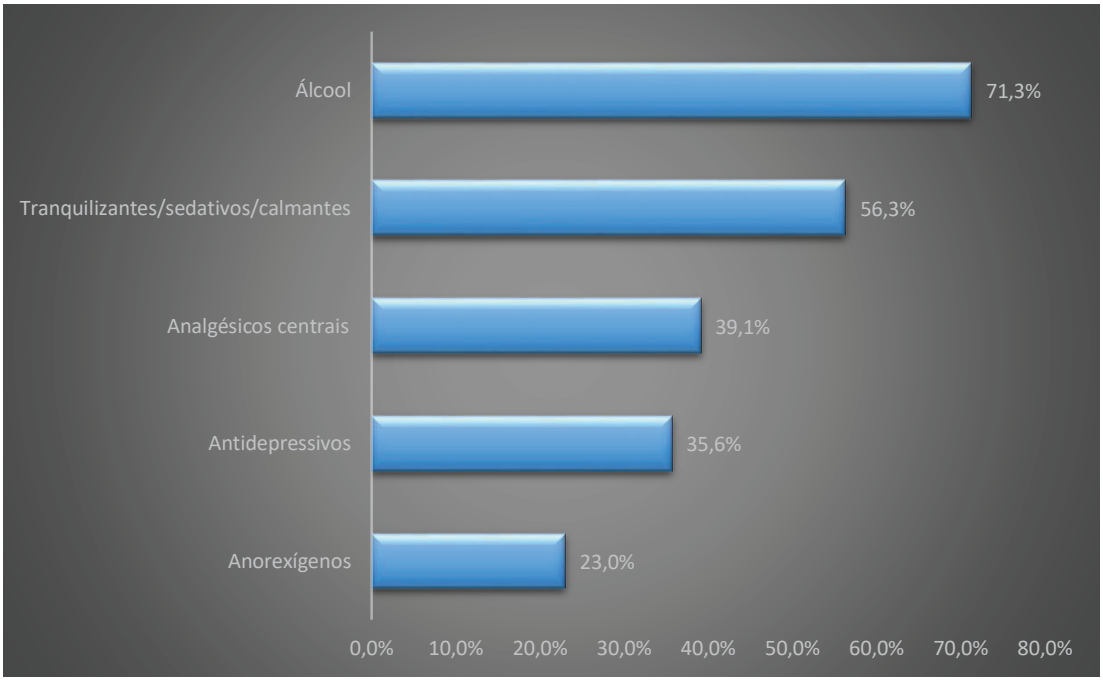

Figura 2 - Porcentagem de enfermeiros que disseram ter consumido psicotrópicos em algum momento da vida (valores expressos em porcentagem do total de participantes).

ALINE BRAGA DE SOUZA, DHARA ROTA ROSSI DE MELLO, CRISTIANE GORGATI GUIDORENI, ODETE ALVES PALMEIRA

Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), Volta Redonda, RJ.

Segundo Marchi et al.[17], os transtornos de ansiedade têm aumentado consideravelmente nos últimos anos, sobretudo devido às profundas transformações ocorridas no âmbito econômico e cultural que foram acompanhadas por pressões de uma sociedade moderna.

Essas substâncias psicoativas podem causar dependência física ou psíquica e também podem desenvolver outras patologias, porque agem diretamente no sistema nervoso central do usuário.

A segunda classe de psicotrópicos mais citada depois do álcool foi a dos analgésicos de ação central (tramadol e codeína). Ao todo, dos 34 enfermeiros (39,1%) que consumiram algum desses analgésicos, 29 disseram ter consumido tramadol em algum momento da vida, 15 afirmaram ter consumido codeína, sendo que 10 enfermeiros consumiram ambos os psicotrópicos.

De uma maneira geral, os enfermeiros não parecem associar o consumo desses analgésicos à sua atuação profissional. Apenas 32,4% dos que afirmaram terem feito uso de tramadol concordam em algum grau com essa associação. No caso da codeína, esse número é ainda menor, uma vez que somente 8,8% dos enfermeiros sentem que consumiram esse psicotrópico por conta da sua atuação profissional. Da mesma maneira, apenas 23,5% dos que consumiram tramadol e 11,8% dos que consumiram codeína sentiram que o uso desses medicamentos melhoraram de alguma forma a sua atuação como enfermeiros.

A razão citada para o consumo dessas substâncias, como esperado, foi a dor em 100% dos casos, mas vale ressaltar que razões como cansaço, depressão, *stress* e ansiedade também foram citadas por uma ou duas pessoas.

Quando comparamos o consumo de analgésicos centrais e qualquer momento da vida dos diferentes grupos de enfermeiros segundo o tempo de formação, encontramos que 62% dos enfermeiros que fizeram uso de tramadol têm menos de 10 anos de formados, enquanto cerca de 67% dos enfermeiros que fizeram uso de codeína têm menos de 10 anos de formados. Mas o

Figura 3 - Distribuição dos enfermeiros que afirmaram ter feito uso de clonazepam no último mês de acordo com o tempo de formação (valores expressos em porcentagem do total de enfermeiros que fizeram uso no último mês).

ALINE BRAGA DE SOUZA
DHARA ROTA ROSSI DE MELLO
CRISTIANE GORGATI GUIDORENI
ODETE ALVES PALMEIRA

dado que mais chama a atenção nesse caso é que 100% dos enfermeiros que disseram ter consumido tramadol ou codeína no último mês têm menos de 10 anos de formados. Nenhum enfermeiro com mais de 10 anos de formação utilizou analgésicos centrais no último mês.

Não foram encontradas relações entre o consumo dessas substâncias e a quantidade de horas semanais trabalhadas.

Alguns estudos apontam que, independentemente de terem problemas de saúde, 47% dos profissionais de saúde referiram uso de medicamentos nos últimos 15 dias, com destaque para os analgésicos (27%)[18]. Segundo Barros et al.[19], os medicamentos mais consumidos por enfermeiros foram aqueles para o sistema nervoso (46,7%), aparelho digestivo (15,4%) e os produtos naturais (10%). O subgrupo mais utilizado foi o dos analgésicos (43,4%), seguido dos anti-inflamatórios e antidiuréticos (7,3%) e das vitaminas (6,2%)".

Segundo os depoimentos dos profissionais da enfermagem, em um estudo realizado por Baggio & Formaggio[20], identificou-se o uso de anti-inflamatórios e analgésicos como as principais drogas consumidas na prática da automedicação, seguido do grupo dos psicóticos. Constata-se, nos estudos acima, que os grupos de medicamentos mais consumidos são aqueles de fácil aquisição, com grande *marketing* para a venda e, principalmente, de alívio rápido dos sintomas agudos.

Uma vez que os nossos resultados mostram que poucos dos enfermeiros referem ter feito acompanhamento com psiquiatra para o uso desses psicotrópicos, a preocupação com a automedicação realizada com esses fármacos aumenta. Segundo Aquino et al.[21], no Brasil, pelo menos 35% dos medicamentos adquiridos são feitos através de automedicação "Não há quem resista à dor por muito tempo, independentemente da intensidade. Quem faz uso desse medicamento se preocupa apenas em reduzir os sinais e pouco se atenta aos efeitos colaterais", afirma Lodi.

O uso de analgésicos pode ser consequência de más condições de trabalho, com pouco descanso e distúrbios musculoesqueléticos que levam à fadiga e à necessidade do uso desses medicamentos, resolvendo o problema temporário da dor e se automedicando, o que se torna controverso quanto aos benefícios à saúde dos profissionais.

Considerações finais

O consumo de psicotrópicos por enfermeiros é um fenômeno potencialmente em crescimento, relacionado a um ambiente de trabalho complexo, envolvendo várias relações humanas conflituosas, ofício e remuneração desfavorável, dado este confirmado na pesquisa com um resultado de 77% dos entrevistados que já fez uso de algum tipo de psicotrópico. Também ficou evidente que os enfermeiros mais jovens e com um tempo de formação menor são os mais vulneráveis, considerando a imaturidade para a autonomia do seu autocuidado e capacidade emocional necessária ao enfermeiro para exercer o cuidado ao paciente. Ressaltamos a necessidade de um olhar de toda a sociedade para essa categoria profissional, a fim de apoiar e valorizar os enfermeiros que cuidam de todos os pacientes, desde a atenção primaria até as unidades mais complexas de assistência à saúde. Pois se quem cuida está adoecendo, quem cuidará?

Artigo submetido em 07/01/2020, aceito em 29/01/2020.
Os autores informam não haver conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.
Fontes de financiamento inexistentes.
Correspondência: Aline Braga de Souza, Rua Theodoro Machado, 85, CEP 23970-000, Paraty, RJ. E-mail: aline_bragaa@hotmail.com

Referências

1. Jodas DA, Haddad MCL. Síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem de um pronto socorro de hospital universitário. Acta Paul Enferm. 2009;22:192-7.
2. Robazzi MLCC, Mauro MYC, Secco IAO, Dalri RCMB, Freitas FCT, Terra FS, et al. Alterações na saúde decorrentes do excesso de trabalho entre trabalhadores da área de saúde. Rev Enferm UERJ. 2012;20:526-32.
3. Fogaça MC, Carvalho WB, Nogueira-Martins LA. Estudo preliminar sobre a qualidade de vida de médicos e enfermeiros intensivistas pediátricos e neonatais. Rev Esc Enferm USP. 2010;44:708-12.
4. Kaminski ML. Uso de psicofármacos em trabalhadores de hospitais universitários de

Pelotas/RS: prevalência e fatores associados [dissertação]. Pelotas: Universidade Católica de Pelotas; 2010.

5. Kaminski ML. Fatores ocupacionais associados aos componentes da síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2011;20:225-33.
6. Bianchi ERF. Estresse em enfermagem: análise da atuação do enfermeiro de centro cirúrgico [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1990.
7. Nicoll RA. Introdução à farmacologia dos fármacos que agem no SNC. In: Katzung BG. Farmacologia básica e clínica: fármacos que agem no sistema nervoso central (SNC). 10ª ed. Porto Alegre: AMGH; 2010.
8. Brasil, Ministério da Justiça. Observatório Brasileiro de Informações Sobre Drogas (Obid). Brasília: Ministério da Justiça; 2007.
9. World Health Organization (WHO). Global status report on alcohol and health 2014 [Internet]. 2014 [cited 2020 Apr 16]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112736/9789240692763_eng.pdf;jsessionid=CEE0BD9B96B4DE2174DAA2F6458B09E1?sequence=1
10. Lópes-Maldonado MC, Luis MA, Gherardi-Donato EC. [Licit drugs consumption among nursing students at a private university in Bogotá, Colombia]. Rev Lat Am Enfermagem. 2011;19:707-13.
11. Martins ER, Côrrea AK. [Dealing with psychoactive substances: the meaning for nursing workers]. Rev Lat Am Enfermagem. 2004;12:398-405.
12. Creswell JW. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed; 2010.
13. Vieira GCG, de Brida RL, Macuch RdaS, Massuda EM, Preza GP. Uso de psicotrópicos pelo enfermeiro: sua relação com o trabalho [Internet]. 2016 [cited 2020 Apr 16]. online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8118
14. Kunik D. Substance use disorders among registered nurses: prevalence, risks and perceptions in a disciplinary jurisdiction. J NursManag. 2015;23:54-64.
15. Monroe T, Kenaga H. Don't ask don't tell: substance abuse and addiction among nurses. J ClinNurs. 2011;20:504-9.
16. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Panorama dos dados do sistema nacional de gerenciamento de produtos controlados: um sistema para o monitoramento de medicamentos no Brasil [Internet]. Boletim de Farmacoepidemiologia do SNGPC. 2011. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwiz18_p3PnoAhVJKLkGHXyxAbMQFjABegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fprofile%2FDolores_Galindo2%2Fpublication%2F276337079_Vidas_Medicalizadas_por_uma_Genealogia_das_Resistencias_a_Farmacologizacao%2Flinks%2F55eeb99908aef559dc43d594%2FVidas-Medicalizadas-por-uma-Genealogia-das-Resistencias-a-Farmacologizacao.pdf&usg=AOvVaw1RJiV58KvnaYByMmn7-FVf
17. Marchi KC, Bárbaro AM, Miasso AI, Tirapelli CR. Ansiedade e consumo de ansiolíticos entre estudantes de enfermagem de uma universidade pública [Internet]. 2013 [cited 2020 Apr 16]. www.fen.ufg.br/revista/v15/n3/pdf/v15n3a15.pdf
18. Tomasi E, Sant'Anna GC, Oppelt AM, Petrini RM, Pereira IV, Sassi BT. Condições de trabalho e automedicação em profissionais da rede básica de saúde da zona urbana de Pelotas, RS. Rev Bras Epidemiol. 2007;10:66-74.
19. Barros ARR, Griep RH, Rotenberg L. Automedicação entre os trabalhadores de enfermagem de hospitais públicos. Rev Latino-Am Enferm. 2009;17:1015-22.
20. Baggio MA, Formaggio FM. Automedicação: Desvelando o descuidado de si dos profissionais de enfermagem. Rev Enferm UERJ. 2009;17:224-8.
21. Aquino DS de, Barros JAC de, Silva MDP da. A automedicação e os acadêmicos da área de saúde. Cienc Saude Coletiva. 2010;15:2533-8.

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA
LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR

ARTIGO

APLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PSIQUIATRIA: UMA REVISÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS

APPLICABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PSYCHIATRY: A REVIEW OF CLINICAL TRIALS

Resumo

A inteligência artificial (IA), possibilitada pelo avanço tecnológico e aperfeiçoamento dos sistemas computadorizados, visa permitir que as máquinas mimetizem capacidades humanas com mais rapidez e acurácia e tem se mostrado uma ferramenta útil e eficiente dentro da área da saúde, representando potencial de aplicabilidade significativa na psiquiatria. O objetivo deste estudo foi apresentar e discutir ensaios clínicos que tenham estudado a IA, especificamente na área de psiquiatria, para esclarecer sua relevância na prática médica. Realizou-se um levantamento de ensaios clínicos publicados a partir do século XXI nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde e MEDLINE com o uso da IA na psiquiatria. Observou-se que os ensaios clínicos utilizando a IA foram realizados principalmente na área de predição de tratamento farmacológico, seguida de outras áreas, como no desenvolvimento de habilidades sociais e análise de alterações estruturais do sistema nervoso central. A aplicação da IA na medicina representa inovações e avanços significativos na área da psiquiatria, no entanto não substitui a avaliação clínica até o presente momento.

Palavras-chave: Inteligência artificial, psiquiatria, ensaios clínicos.

Abstract

Artificial intelligence (AI), enabled by technological advancement and improvement of computerized systems, aims to allow machines to mimic human capacities at increased speed and accuracy. AI has been shown to be as a useful and efficient tool within the health care scenario, with potentially significant applicability in psychiatry. The objective of this manuscript was to present and discuss the applicability of AI specifically in psychiatry, to help clarify its relevance in the medical practice. In order to do that, a data survey of clinical trials describing the use of AI in psychiatry was conducted, focusing on studies published in the 21st century on the following virtual databases: PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde, and MEDLINE. We observed that most of the clinical trials employing AI in psychiatry were conducted to predict pharmacological treatment, followed by other areas such as development of social skills and analysis of structural changes of the central nervous system. The application of AI to medicine represents significant innovations and advances in the field of psychiatry; however, so far, it is not yet a substitute for clinical evaluation.

Keywords: Artificial intelligence, psychiatry, clinical trials.

Introdução

Os transtornos mentais são um dos principais causadores de incapacidade funcional nos dias de hoje. No Brasil, considera-se que, a cada 100 pessoas, 30 tenham ou venham a desenvolver algum transtorno mental[1]. O desenvolvimento de quadros psíquicos ou psicossomáticos pode provocar dificuldades nas relações sociais, com reflexo em problemas emocionais ou de relacionamento, de forma isolada ou em combinação[2], o que implica não apenas na qualidade de vida do paciente, mas, também, na economia pública.

Atualmente, sabe-se que o diagnóstico dentro da área da psiquiatria é realizado por meio de sistemas classificatórios

http://dx.doi.org/10.25118/2236-918X-10-1-2

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA[1], LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR[2]

[1] Discente, Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR.
[2] Médico psiquiatra. Docente, Escola de Medicina, PUCPR, Londrina, PR.

e descritivos, como a 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) e a 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), que determinam de forma clara, objetiva e detalhada os critérios para cada quadro clínico.

Devido à ausência de marcadores biológicos específicos para demonstrar a presença ou ausência dos transtornos mentais, utiliza-se instrumentos diagnósticos por meio de escalas, entrevistas, inventários ou outros para maior precisão diagnóstica[3]. A dificuldade para a assertividade clínica, entretanto, consiste não apenas na análise comportamental do paciente, uma vez que restringir-se à analise topográfica de comportamentos não oferece informações referentes às variáveis que controlam os mesmos[4], mas também consiste na necessidade da imparcialidade na avaliação de pacientes psiquiátricos, de modo a serem evitados juízos distorcidos.

O DSM-5, por exemplo, por meio de uma visão mais ampla, permite afirmar que pacientes com um mesmo transtorno mental apresentem traços e dividam comportamentos semelhantes[4].

Associando sintomas parecidos à inexperiência médica ou à própria complexidade do caso psiquiátrico, existe, ainda, considerável chance de erro diagnóstico, o que resulta em implicações diretas na efetividade do tratamento a ser instituído, inclusive no âmbito farmacológico. Na tentativa de solucionar esse problema, projetos de investigação empírica como o Research Domain Criteria (RDoC) – que, por meio da incorporação genética, neuroimagem e ciência cognitiva, pretende originar uma nova classificação que acompanhe os desenvolvimentos tecnológicos na área da saúde[5] – aparecem com o objetivo de tornar a psiquiatria mais precisa.

A necessidade de maior assertividade diagnóstica, portanto, tem se tornado imprescindível no campo da saúde mental. De acordo com Lobo[6], a inteligência artificial (IA) "é um ramo da ciência da computação que se propõe a desenvolver sistemas que simulem a capacidade humana na percepção de um problema, identificando seus componentes e, com isso, resolver problemas e propor/tomar decisões".

Por meio do *machine learning* (ML), um ramo da IA em que programas de computação avançados têm a capacidade de processar grandes conjuntos de dados (*big data*) de diferentes fontes e padrões e diferenciá-los entre múltiplas variáveis não selecionadas[7], realiza-se, cada vez mais, estudos de casos clínicos com o intuito de avaliar a efetividade dessa tecnologia no tratamento de distúrbios psíquicos.

Essa abordagem tem potencial de representar uma alternativa de importante impacto no desenvolvimento tecnológico e na área da saúde, interferindo tanto no trabalho do médico, através da economia de tempo e energia, bem como na captação de detalhes imperceptíveis que possam ser efeitos de inúmeros fatores[8].

Atualmente, a IA tem sido utilizada em diversas áreas médicas: pneumologia, em casos de hipertensão pulmonar[9]; endocrinologia, em casos de retinopatia diabética[10]; dermatologia, em casos de melanoma[11]; radiologia, de maneira ampla[12]; entre outros.

O presente estudo tem como objetivo a realização de um levantamento de ensaios clínicos que tenham estudado a IA, especificamente na área da psiquiatria, abrangendo sua importância, impacto, vantagens e desvantagens, a fim de esclarecer a relevância da sua instituição na prática médica.

Metodologia

O trabalho desenvolvido seguiu os preceitos estipulados para a realização de uma revisão bibliográfica por meio da busca de ensaios clínicos nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e MEDLINE. Para isso, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *artificial intelligence*, *psychiatry* e *clinical trial*.

A seleção dos artigos baseou-se em critérios de inclusão, sendo eles: artigos de acesso gratuito presentes nas bases de dados acima citadas, referentes a ensaios clínicos randomizados em humanos, publicados no século XXI e que tenham avaliado a aplicação da IA no ramo da psiquiatria. Foram excluídos todos os artigos encontrados, mediante busca inicial através das palavras-chave mencionadas, que não tenham preenchido todos os critérios de inclusão citados.

A busca primária levou a um total de 69 publicações, das quais 68 foram encontradas através do PubMed e uma através da BVS. Após análise de cada um deles, 14 estudos foram selecionados para a presente revisão bibliográfica.

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA
LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR

ARTIGO

Resultados e discussão

A partir da revisão bibliográfica realizada, pôde-se constatar que os algoritmos-base de todas as vertentes da IA foram utilizados com inúmeros propósitos na prática clínica, entre eles o de avaliar variáveis individuais, avaliar a linguagem, detectar alterações estruturais no sistema nervoso central (SNC), desenvolver habilidades sociais em pacientes com diagnósticos psiquiátricos, entre outros. A seguir, serão relatados estudos relacionados a essas vertentes.

IA na avaliação de variáveis

Na psiquiatria, a resposta terapêutica varia de um indivíduo para outro, e atualmente não há marcadores biológicos objetivos que possam predizer, de modo assertivo, a eficácia do tratamento medicamentoso[13]. Muitos estudos abordam a interferência do meio ambiente, além do impacto genético, como fatores de importante relevância na resposta terapêutica apresentada.

Uma das áreas mais amplas e mais bem estudadas da IA na prática médica é o seu uso para a predição do tratamento farmacológico por meio da análise de múltiplas variáveis que individualizem a escolha terapêutica para cada paciente.

Sabe-se que cerca de 1/4 dos pacientes com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade/impulsividade (TDAH) não mostra melhora com o tratamento inicial à base de psicoestimulantes, tal como o metilfenidato. Kim et al.[13], em 2015, realizaram um estudo que teve como objetivo o uso do *machine learning* (ML) com essa finalidade. Para avaliar a resposta terapêutica do metilfenidato em pacientes diagnosticados com TDAH, foram aplicados algoritmos capazes de realizar um cruzamento de dados de variáveis incluindo aspectos demográficos, questionários clínicos, envolvimento ambiental/neuropsicológico, informação genética e neuroimagens.

Este estudo foi realizado em quatro etapas, por meio da aplicação de quatro algoritmos distintos. Na primeira etapa, analisaram-se apenas aspectos demográficos. Na segunda, aspectos demográficos e informações clínicas. Na terceira, foram analisadas a segunda etapa e medidas neurofisiológicas. Já na quarta, associaram-se à terceira etapa aspectos genéticos, ambientais e medidas de neuroimagem. Foi possível observar que a agregação dos aspectos individuais na quarta etapa resultou em maior acurácia dos algoritmos para predizer a resposta ao metilfenidato, de tal forma que apenas marcadores neurobiológicos se mostram insuficientes para análise da resposta terapêutica para pacientes com TDAH.

Outros dois estudos com metodologias semelhantes foram publicados no The Lancet Psychiatry no ano de 2016. Koutsouleris et al.[14] desenvolveram um método de avaliação por IA que tinha como objetivo predizer o sucesso terapêutico de diferentes drogas em pacientes com episódios iniciais de psicose. Para isso, levaram em consideração informações clínicas prévias, variáveis psicossociais, sociodemográficas e psicométricas.

Foi avaliada a recuperação de pacientes após 4 ou 52 semanas de tratamento, sendo que em pacientes com tratamento de 4 semanas a acurácia alcançou um grau de 75%, enquanto em pacientes com 52 semanas foi demonstrada acurácia de 73,5%. O uso de algoritmos demonstrou ser possível predizer, com base no histórico prévio do paciente, os fatores associados com insucesso terapêutico e as melhores drogas de escolha para casos individuais.

Já Chekroud et al.[15] reconheceram que a maioria dos pacientes em tratamento por transtorno depressivo não alcançam remissão com a primeira terapia medicamentosa e, por isso, realizaram um estudo, baseado em ML, com o objetivo de avaliar se pacientes com esse diagnóstico alcançariam a remissão de sintomas. Para isso, treinaram o algoritmo com 25 variáveis que foram preditivas do tratamento medicamentoso em populações de dois outros estudos: o Sequenced Treatment Alternatives to Relieve Depression (STAR*D), estudo randomizado prospectivo em pacientes ambulatoriais com transtorno depressivo; e o Combining Medications to Enhance Depression Outcomes (CO-MED), estudo randomizado duplo-cego controlado com placebo para avaliação da eficácia medicamentosa em pacientes com esse transtorno.

O algoritmo foi aplicado em três grupos de pessoas com esse diagnóstico em uso de diferentes medicações. O grupo 1 utilizava escitalopram e placebo, o grupo 2, escitalopram e bupropiona, e o grupo 3, venlafaxina e mirtazapina. O estudo demonstrou que o algoritmo apresentou significância para os grupos sob uso de escitalopram/placebo e escitalopram/bupropiona, mas não demonstrou significância para o grupo em uso de

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA[1], LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR[2]

[1] Discente, Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR.
[2] Médico psiquiatra. Docente, Escola de Medicina, PUCPR, Londrina, PR.

venlafaxina e mirtazapina (p > 0,05), demonstrando limitação da aplicabilidade da IA, conforme critérios de treinamento do ML.

Em 2017, Bak et al.[16] optaram por identificar subgrupos de pacientes esquizofrênicos em seu primeiro episódio com base em medidas eletrofisiológicas e cognitivas, além da análise da resposta terapêutica em monoterapia com amissulprida nesses mesmos subgrupos. Para isso, o ML foi aplicado à população selecionada (44 pacientes e 53 controles, com características equivalentes de idade, sexo e *status* socioeconômico), avaliando 26 variáveis cognitivas e 19 variáveis eletrofisiológicas.

Como resultado, foram encontrados dois subgrupos, um com 26 pacientes e outro com 18, sugerindo a existência de subgrupos distintos que variam de acordo com o processamento precoce de informações e de funções cognitivas. Posteriormente, aplicou-se a Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) aos subgrupos, com o objetivo de avaliar a resposta terapêutica. Como resultado, o estudo demonstrou uma precisão de 74,3%, significativamente maior que a basal (54,2%), no que se refere à resposta terapêutica e a diferentes impactos do fármaco de acordo com o subgrupo em questão.

No mesmo ano, Fabian Lenhard[17] optou por aplicar o ML com o objetivo de predizer o resultado da abordagem terapêutica cognitiva *internet-delivered* em pacientes pediátricos com transtorno obsessivo-compulsivo. Para isso, foram utilizados quatro algoritmos distintos que avaliaram variáveis coletadas em questionários prévios com abordagens demográficas e clínicas, como sexo, idade, medicamentos em uso, entre outros.

Como resultado, observou-se que os algoritmos foram capazes de predizer a resposta terapêutica com boa a excelente acurácia (75-83%), demonstrando ser uma ferramenta que confirma a utilidade dessa terapia em pacientes sem condições socioeconômicas para acesso à terapêutica presencial.

A Tabela 1 apresenta de forma global os estudos relacionados à IA na análise das variáveis abordadas nesta revisão.

Tabela 1 - Estudos com inteligência artificial na avaliação de variáveis

Referências	Diagnóstico psíquico	Objetivo	População	Método	Resultados
Kim et al.[13]	TDAH	Predizer pacientes com TDAH que terão boa resposta com o uso de metilfenidato	83 pacientes diagnosticados, recrutados do Seoul National University Hospital, na Coreia do Sul, com exclusão de pacientes com outros transtornos psíquicos, uso de estimuladores por mais de 6 meses ou uso recente menor que 4 semanas	Aplicaram-se quatro tipos de *machine learning* em situações distintas, sendo eles: Support Vector Machine, J48, Random Forest, Logistic Ridge Regression.	Os algoritmos aumentaram o seu grau de acurácia na medida em que foram adicionadas mais variáveis para cruzamento de dados.
Koutsouleris et al.[14]	Psicose	Predizer a eficácia do tratamento de 4 ou 52 semanas em pacientes com primeiro episódio de psicose	1.047 pacientes entre 18-40 anos, com diagnóstico de esquizofrenia pelo DSM-IV, transtorno esquizofrênico-afetivo ou esquizofreniforme	Aplicaram-se algoritmos nos pacientes que demonstraram recuperação em 4 semanas e em 52 semanas.	Maior acurácia em pacientes com recuperação de 4 semanas em comparação com os de 52 semanas, avaliando interferências psicossociais nos resultados. Pacientes com episódios depressivos, sexo masculino e suicídio indicaram baixa recuperação após tratamento de 1 ano.

Continua na próxima página

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA
LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR

Tabela 1 - Continua

Referências	Diagnóstico psíquico	Objetivo	População	Método	Resultados
Chekroud et al.[15]	DDM	Desenvolver um algoritmo capaz de predizer a resposta terapêutica para remissão de pacientes depressivos sintomáticos	Pacientes de idade entre 18-75 anos, com um diagnóstico prévio de transtorno depressivo maior não psicótico pelo DSM-IV, que tiveram recorrência ou depressão crônica e escore de 16 ou mais na HAM-D	Realizou-se treinamento do algoritmo por meio de validação cruzada de variáveis de pacientes de dois estudos: STAR*D e CO-MED. Posteriormente, aplicou-se o algoritmo em grupos distintos sob uso de medicações distintas.	O algoritmo apresentou significância para grupo sob uso de escitalopram-placebo e escitalopram-bupropiona, mas não mostrou significância para o grupo em uso de venlafaxina-mirtazapina.
Bak et al.[16]	Esquizofrenia	Identificar potenciais subgrupos de pacientes esquizofrênicos com base em medidas eletrofisiológicas e de cognição, além de analisar a resposta terapêutica da monoterapia com amissulprida nos mesmos subgrupos	44 pacientes e 53 controles com características equivalentes de idade, sexo e *status* socioeconômico	Aplicou-se um algoritmo que avaliou 26 variáveis cognitivas e 19 variáveis eletrofisiológicas para identificação dos subgrupos, e utilizou-se a PANSS para avaliar o tratamento terapêutico.	Identificaram-se dois subgrupos, um com 26 participantes e outro com 18 participantes. A utilização da PANSS nos subgrupos demonstrou uma precisão de 74,3% maior que a precisão basal.
Lenhard et al.[17]	TOC	Predizer os resultados da abordagem terapêutica cognitiva *internet-delivered* em pacientes pediátricos com TOC	67 pacientes com TOC entre 12-17 anos de idade que participaram de estudo clínico randomizado e receberam abordagem terapêutica cognitiva *internet-delivered* por 12 semanas	Aplicação da abordagem terapêutica cognitiva *internet-delivered* na população selecionada. Posteriormente, analisou-se a resposta terapêutica com aplicação de quatro algoritmos distintos.	Os resultados demonstraram a capacidade do *machine learning* em predizer a resposta da abordagem terapêutica com acurácia de até 83%.

CO-MED = Combining Medications to Enhance Depression Outcomes; DDM = distúrbio depressivo maior; DSM-IV = 4ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais; HAM-D = Escala de Depressão de Hamilton; PANSS = Positive and Negative Syndrome Scale; STAR*D = Sequenced Treatment Alternatives to Relieve Depression; TDAH = transtorno de déficit de atenção com hiperatividade; TOC = transtorno obsessivo-compulsivo.

IA na avaliação da linguagem

Outra linha de estudo refere-se à aplicação do ML para análise do discurso em pacientes com diagnósticos psiquiátricos. Carrillo et al.[18] publicaram um estudo com o objetivo de avaliar se a linguagem analisada por ML poderia prever respostas clínicas de tratamento com psilocibina (substância psicoativa capaz de produzir alterações perceptocognitivas com importância psicoterapêutica e biomédica em pacientes com transtorno depressivo resistente).

Para isso, pacientes foram submetidos a um teste de memória autobiográfico, no qual realizaram-se relatos de lembranças desencadeadas por palavras-chave. Os relatos foram transcritos e posteriormente analisados pelo ML por meio da presença de palavras de caráter positivo ou negativo. O estudo foi dividido em dois momentos: primeiro, avaliou-se a capacidade do ML em diferenciar os pacientes do grupo controle, enquanto o segundo consistiu no uso do ML para predizer a efetividade do tratamento farmacológico.

O tratamento foi realizado com duas doses de psilocibina, com uma posologia total de 35 mg, e considerou-se o paciente responsivo ao tratamento aquele que apresentasse uma redução de pelo menos 50% no Quick Inventory of Depressive Symptoms (QIDS-16). O uso do ML no estudo demonstrou uma acurácia

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA[1], LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR[2]

[1] Discente, Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR.
[2] Médico psiquiatra. Docente, Escola de Medicina, PUCPR, Londrina, PR.

de 85% na resposta terapêutica entre os pacientes. Demonstrou, ainda, que pacientes que responderam bem ao tratamento tiveram um discurso com menos palavras positivas no início do estudo em comparação com o final, fato que corrobora para a melhor resposta terapêutica nesse grupo e motivo pelo qual o uso das palavras positivas no discurso é uma variável mais sensível em comparação ao uso de palavras negativas, sendo esta uma das características analisadas ao longo do diálogo médico-paciente.

Essa aplicação não se restringiu apenas à rotina clínica. Pestian et al.[19] aplicaram o ML com o objetivo de examinar a linguagem de adolescentes suicidas em departamentos de emergência. Para isso, foram selecionados 60 adolescentes entre março e agosto de 2011, entre 13 e 17 anos, e que apresentaram ideação suicida em departamentos de emergência. Como controles, foram selecionados pacientes ortopédicos, por serem considerados de menor risco para perturbações neurobiológicas entre os pacientes presentes nos departamentos, com exclusão daqueles com retardo mental, história de transtorno de humor ou histórico familiar de ideação suicida em parentes de primeiro grau.

Os dois grupos foram submetidos a questionários como Columbia Suicide Severity Rating Scale (C-SSRS), Suicidal Ideation Questionnaire – Junior (SIQ-Jr) e Ubiquitous Questionnaire (UQ), sendo que os discursos do UQ foram registrados e analisados por uma matriz estatística que converteu as palavras em valores matemáticos. As palavras ditas pelos grupos eram colocadas em colunas da matriz, sem considerar comentários dos entrevistados nem as questões realizadas. Como resultado, avaliou-se que somente o método com o C-SSRS foi significativo nos achados, demonstrando que a contagem das palavras é importante para a classificação, além de características como velocidade, pausa e espaçamento vocal.

Além disso, esses autores ressaltaram a importância da análise individual e momentânea de cada paciente, impedindo a aplicação tecnológica como ferramenta autônoma para qualquer tomada de decisão ou conclusão frente ao quadro.

Os estudos relacionados à IA na análise da linguagem estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Estudos com inteligência artificial na avaliação da linguagem

Referências	Diagnóstico psíquico	Objetivo	População	Método	Resultados
Carrillo et al.[18]	Transtorno depressivo	Avaliar se a linguagem poderia prever respostas clínicas de tratamento com psilocibina para pacientes com depressão resistente	17 pacientes com transtorno depressivo resistente e 18 pacientes para controle com características semelhantes de idades e sexo	Aplicou-se o algoritmo que avalia a linguagem na diferenciação dos grupos de pacientes e controle, bem como na predição da efetividade do tratamento com psilocibina nos pacientes resistentes a tratamento.	Demonstrou-se que palavras positivas no discurso é uma variável mais sensível para distinguir pacientes do grupo controle e pacientes responsivos e não responsivos ao tratamento farmacológico.
Pestian et al.[19]	Ideação suicida	Analisar o discurso com características suicidas de adolescentes em departamentos de emergência por meio da aplicação de questionários (C-SSRS, SIQ-Jr e UQ)	60 adolescentes entre 13-17 anos com ideações suicidas em departamentos de emergência. Como controles: pacientes ortopédicos do departamento de emergência, com exclusão daqueles com retardo mental, história de transtorno de humor ou histórico familiar de ideação suicida em parentes de primeiro grau	Utilizou-se o algoritmo afim de promover o reconhecimento das palavras colhidas por questionários para a distinção entre o grupo controle e o grupo de pacientes.	O algoritmo apresentou relevância apenas com um dos questionários aplicados.

C-SSRS = Columbia Suicide Severity Rating Scale; SIQ-Jr = Suicidal Ideation Questionnaire – Junior; UQ = Ubiquitous Questionnaire.

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA
LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR

ARTIGO

IA na análise de alterações estruturais do sistema nervoso central

Como já dito, a dificuldade diagnóstica de muitos transtornos mentais está relacionada à ausência de marcadores biológicos específicos que façam a distinção entre quadros de acometimento psíquico. Como alternativa, estudos emergiram com base no uso de neuroimagem, visando obter melhores resultados terapêuticos.

Estudos recentes demonstraram a interferência do ML em casos de psicose. É estabelecido que indivíduos que cursam com quadros psicóticos possuem alterações cerebrais relacionadas a marcadores neuroanatômicos. Há estudos que demonstram não haver marcadores biológicos capazes de realizar a distinção entre os diagnósticos, mas afirmam que as alterações permitem a estratificação de pacientes a fim de avaliar a resposta terapêutica[20].

Outros estudos demonstraram que, por meio do ML, os métodos de imagem possuem alta acurácia na distinção entre pessoas com desordens psíquicas e indivíduos saudáveis. Zhang et al.[21] publicaram um estudo no BioMed Research International com esse objetivo: a análise da homogeneidade de regiões cerebrais (ReHo) em pacientes diagnosticados com transtorno de ansiedade social e pessoas saudáveis. Foi demonstrado que o uso de algoritmos na análise de neuroimagens apresentou acurácia de mais de 76% na distinção entre os dois grupos.

Na mesma linha de pesquisa, um estudo publicado por Schnack et al.[22] foi realizado com o objetivo de avaliar a capacidade de um algoritmo reconhecer padrões da neuroimagem e distinguir pessoas saudáveis de pacientes com transtornos psiquiátricos. Nele, analisaram-se três grupos de pesquisa: um de pacientes saudáveis, um de pacientes com esquizofrenia e um de pacientes com transtorno bipolar.

O resultado demonstrou que o algoritmo apresentou uma acurácia de 86% para diferenciar pacientes esquizofrênicos de todos os outros participantes, superior à acurácia entre pacientes controles e com transtorno bipolar, possuindo valor significativo no diagnóstico diferencial da esquizofrenia, mas sem resultados significantemente promissores para os pacientes com transtorno bipolar.

A fim de predizer a eficácia de eletroconvulsoterapia (ECT) em pacientes diagnosticados com transtorno depressivo maior e associar o alívio sintomático com biomarcadores de regiões cerebrais, Redlich et al.[23] utilizaram o ML. Para o estudo, foram recrutados 47 pacientes com diagnóstico prévio de transtorno depressivo maior por meio da Escala de Depressão de Hamilton (HAM-D) e verificados através da 4ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV).

Entre os 47 pacientes, subdividiram-se dois grupos, sendo que um grupo foi submetido à terapia eletroconvulsiva e ao tratamento medicamentoso, e o segundo, submetido apenas ao tratamento medicamentoso. Como controle, criou-se um grupo de 24 participantes de características compatíveis (idade, sexo e nível educacional). A ECT foi aplicada inicialmente três vezes por semana ou até que o alívio sintomático fosse alcançado. Como consequência, os pacientes submetidos à ECT foram divididos em respondedores e não respondedores, sendo estes últimos os pacientes com menos de 50% de alívio sintomático de acordo com a HAM-D.

Foi avaliada a capacidade do ML em prever a resposta terapêutica com base nas alterações anatômicas das regiões cerebrais relacionadas ao transtorno psíquico, tal como o giro cingulado. Como resultado, observou-se uma acurácia maior de 70% na capacidade de o algoritmo diferenciar pacientes respondedores e não respondedores, com uma sensibilidade alta, porém com baixa especificidade (40-50%).

Entretanto, o achado mais significativo na análise anatômica foi a associação entre o volume do giro cingulado e a resposta à ECT, de modo que quanto maior o giro cingulado no pré-tratamento, maior foi a eficácia terapêutica. Além disso, pacientes submetidos a essa terapia mostraram um aumento do volume da região hipocampal, achado este ausente no grupo sob tratamento exclusivamente medicamentoso, o que parece apontar para a capacidade neuroplástica da ECT.

A Tabela 3 apresenta os estudos relacionados aos estudos apresentados, nesta revisão, envolvendo a IA para análise de alterações estruturais do sistema nervoso central.

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA[1], LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR[2]

[1] Discente, Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR.
[2] Médico psiquiatra. Docente, Escola de Medicina, PUCPR, Londrina, PR.

Tabela 3 - Estudos com inteligência artificial na análise de alterações estruturais do sistema nervoso central

Referência	Diagnóstico psíquico	Objetivo	População	Metodologia	Resultados
Zhang et al.[21]	Transtorno de ansiedade social	Analisar a discriminação entre pacientes com transtornos psíquicos e pacientes sem diagnóstico prévio e avaliar quais regiões cerebrais estão envolvidas na patologia	Participantes foram divididos em dois grupos, sendo um com pacientes diagnosticados e outro para pacientes sem patologias	Aplicou-se um algoritmo para análise da neuroimagem em pacientes diagnosticados com transtorno ansioso e bipolar e grupo de controle.	O estudo apresentou uma acurácia de mais de 76%, sendo especificidade de 82,5% para o algoritmo aplicado. Além disso, demonstrou discriminação neuroanatômica, principalmente nas regiões frontal, temporal e occipital.
Schnack et al.[22]	Esquizofrenia e transtorno bipolar	Classificar pacientes com esquizofrenia, transtorno bipolar e saudáveis por meio de algoritmos de neuroimagem que reconhecem a presença de substância cinza	Foram recrutados 198 pacientes, sendo 72 homens, divididos em 3 grupos correspondentes em tamanho, gênero e idade (idade 37±11 anos)	Realizou-se um cruzamento de dados e análise da estrutura anatômica por meio de exames de imagem nos pacientes do estudo pela aplicação do algoritmo.	Confirmou-se melhor resultado com pacientes esquizofrênicos, com acurácia de 86%. A separação de pacientes com bipolaridade e pacientes saudáveis apresentou uma menor acurácia: 67% dos pacientes saudáveis foram corretamente classificados.
Redlich et al.[23]	Transtorno depressivo maior	Prever a eficácia da terapia eletroconvulsiva (ECT) em pacientes com transtorno depressivo maior e identificar regiões cerebrais por biomarcadores associados ao grau de alívio dos sintomas em pacientes tratados com ECT	47 pacientes com diagnóstico de transtorno depressivo maior pela HAM-D, posteriormente subdivididos, e 21 participantes para grupo controle	Aplicou-se o algoritmo para análise de alterações estruturais neuronais em pacientes submetidos à terapia medicamentosa associada à ECT e em pacientes submetidos exclusivamente à terapia medicamentosa.	Encontraram-se alterações anatômicas significativas que predizem a resposta ao tratamento com ECT, principalmente na região do giro cingulado. Além disso, pacientes submetidos à ECT apresentavam aumento no volume hipocampal.

ECT = terapia eletroconvulsiva; HAM-D = Escala de Depressão de Hamilton.

IA no desenvolvimento de habilidades sociais

Outra área de aplicação recentemente muito estudada é o uso da IA para o desenvolvimento das habilidades sociais, principalmente em crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista (TEA).

Yun et al.[24], no ano de 2016, avaliaram o treinamento das habilidades sociais em crianças diagnosticadas com TEA por meio de um sistema de intervenção comportamental robótica. Para isso, realizaram um estudo randomizado com crianças de 4 a 7 anos, com QI > 60, e analisaram o seu desempenho social por meio do uso de robôs que eram capazes de interagir, reconhecer atividade humana e elaborar uma resposta, a fim de estimular a interação comportamental e emocional das crianças em questão.

O estudo, publicado no Journal of the American Medical Association (JAMA), demonstrou que a utilização de robôs melhora a interação do contato olho-olho, além de maior reconhecimento de expressões emocionais, pontos-chave em crianças autistas.

Em 2019, o foco se manteve no desenvolvimento das habilidades sociais. Um estudo randomizado, realizado por um grupo de pesquisadores da Universidade de

Stanford, teve como objetivo a utilização de um óculo baseado em IA para melhoria da socialização de crianças com TEA.

Os óculos eram capazes de realizar reconhecimento facial e de emoções de parceiros sociais da criança e estimulavam, por meio de cores e emojis, a interação da mesma. O estudo observou que pacientes em terapia comportamental associada ao uso dos óculos demonstraram melhora no instrumento Vineland Adaptive Behavioral Scales (VABS-II), que mede a comunicação, vivência diária, socialização e habilidades comportamentais[25].

Estudos ainda em curso preveem foco similar. Mengoni et al.[26] publicaram no BMJ Open um estudo com o objetivo de analisar a viabilidade de um ensaio clínico baseado no uso de um robô humanoide para o auxílio no desenvolvimento das habilidades sociais em crianças com TEA. Os resultados destes estudos podem corroborar a aplicabilidade da IA no desenvolvimento das habilidades sociais em crianças autistas.

O desenvolvimento de habilidades sociais com uso de IA não se restringiu à baixa faixa etária ou ao diagnóstico de TEA. Wesemann et al.[27] realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a atitude de soldados da Força Internacional de Assistência à Segurança no Afeganistão, considerando a possibilidade do diagnóstico de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT).

Buscou-se avaliar o conhecimento desses sujeitos acerca do TEPT, a ocorrência de sintomas desse diagnóstico e o estado mental desses indivíduos antes e depois do treinamento pré-admissão e no término de turno de plantão. Para isso, foram selecionados 67 participantes, sendo 31 do grupo controle. O grupo experimental (n = 36) foi treinado por uma plataforma de treinamento interativo (CHARLY), projetado para fornecer habilidades sociais e treinamento de pré-implantação mental como parte da prevenção primária durante 1 dia e meio.

Os resultados foram comparados com o grupo controle submetido ao treinamento rotineiro e demonstraram que o CHARLY se mostrou superior nos quesitos psicoeducação e mudança de atitude. Os achados com base no uso de uma ferramenta tecnológica, baseada em aprendizado adaptativo, demonstraram importante impacto na prevenção primária na realidade de soldados de carreira militar.

Os estudos de IA no desenvolvimento de habilidades sociais analisados, neste trabalho, se encontram apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Estudos com inteligência artificial no desenvolvimento de habilidades sociais

Referência	Diagnóstico psíquico	Objetivo	População	Método	Resultados
Yun et al.[24]	TEA	Avaliar o uso de um sistema de intervenção comportamental robótica no desenvolvimento de habilidades sociais em crianças diagnosticadas com TEA	Crianças com TEA entre 4 e 7 anos, com QI maior que 60	Utilizaram-se robôs capazes de interagir, reconhecer atividade humana e elaborar uma resposta, a fim de estimular a interação comportamental e emocional das crianças em questão	Os resultados mostraram que a interação entre humanos e robôs tiveram efeitos positivos sobre o contato olho-olho e o reconhecimento de expressão emocional das crianças com TEA.
Voss et al.[25]	TEA	Promover melhora da sociabilização em crianças com espectro autista	Crianças com TEA, de idade entre 6 e 12 anos, em tratamento de análise comportamental por pelo menos duas vezes por semana e escore maior que 15 no questionário de comunicação social	Utilizou-se um óculos, baseado no *machine learning*, capaz de realizar reconhecimento facial e de emoções de parceiros sociais da criança e estimular sua interação	Observou-se que pacientes em terapia comportamental associada ao uso dos óculos demonstraram melhora no VABS-II. Além disso, o estudo demonstrou melhora no ECG.

Continua na próxima página

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA[1], LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR[2]

[1] Discente, Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR.
[2] Médico psiquiatra. Docente, Escola de Medicina, PUCPR, Londrina, PR.

Tabela 4 - Continua

Referência	Diagnóstico psíquico	Objetivo	População	Método	Resultados
Mengoni et al.[26]	TEA	Avaliar a viabilidade do uso de um robô humanoide (Kaspar) na intervenção de habilidades sociais com crianças com TEA	40 crianças entre 5 e 10 anos, com TEA confirmado, QI maior que 70 e com compreensão da linguagem inglesa	Submeteu-se um grupo de crianças ao tratamento tradicional, enquanto outro randomizado foi submetido a sessões com Kaspar por 8 semanas	Resultados não publicados.
Wesemann et al.[27]	TEPT	Comparar parâmetros como atitude em relação ao TEPT, conhecimento de TEPT, sintomas específicos de TEPT e estado mental atual antes e depois do treinamento pré-admissão e no término de turno de plantão	67 participantes, sendo 36 do grupo experimental e 31 do grupo controle. Os participantes consistiam em soldados da Força Internacional de Assistência à Segurança no Afeganistão	O grupo experimental foi treinado por uma plataforma de treinamento interativo (CHARLY), projetado para fornecer habilidades sociais e treinamento de pré-implantação mental como parte da prevenção primária durante 1 dia e meio e comparado com os participantes sob o treinamento de rotina	Diferença na mudança de atitude entre os grupos experimental e controle ($p = 0,045$) que pode ser explicada por CHARLY. Ambos os grupos mostraram um aumento significativo no estresse após a implantação, com um aumento menor significativo no CHARLY. Para sintomas específicos de TEPT, CHARLY alcançou uma superioridade significativa.

ECG = Emotion Guessing Game; TEA = Transtorno do espectro autista; TEPT = Transtorno do estresse pós-traumático; VABS-II = Vineland Adaptive Behavioral Scales.

Conclusão

A IA tem sido cada vez mais estudada e aplicada na prática médica. Sua utilização representa avanços significativos na área da psiquiatria, tanto para tratamento quanto para diagnósticos ou desenvolvimento de habilidades sociais.

Entre os quadros psiquiátricos, é possível avaliar estudos com a IA em distintas situações, desde pacientes com diagnósticos estabelecidos como TDAH, transtorno depressivo, esquizofrenia, transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno do espectro autista, até quadros isolados de psicose e ideação suicida em situação de emergência.

É importante ressaltar que o ML e seus algoritmos são elaborados por seres humanos e, portanto, passíveis de erros, podendo ter implicações significativas na área da saúde. Por isso, fiscalizações acerca da elaboração dos algoritmos, além da clara definição da finalidade de cada estudo, são necessárias para maior confiabilidade. Novas pesquisas são necessárias para aprimorar os resultados obtidos por estudos pioneiros, bem como possibilitar a identificação de novas áreas de atuação da IA.

Artigo submetido em 10/02/2020, aceito em 28/02/2020.
Os autores informam não haver conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.
Fontes de financiamento inexistentes.
Correspondência: Luiza Megid de Oliveira, Campus Londrina, Rua Pará, 966/07, CEP 86010-450, Londrina, PR. Tel.: (43) 99188.1960. E-mail: lmegid@hotmail.com

Referências

1. Brasil, Ministério da Saúde. Saúde mental: o que é, doenças, tratamentos e direitos [Internet]. [cited 2019 Apr 24]. https://saude.gov.br/saude-de-a-z/saude-mental
2. Falceto OG, Busnello ED, Bozzetti MC. Validação de escalas diagnósticas do funcionamento familiar para utilização em serviços de atenção primária à saúde. Rev Panam Salud Publica. 2000;7:255-63.

3. Del-Ben CM, Rufino AC, Azevedo-Marques JM, Menezes, PR. [Differential diagnosis of first episode psychosis: importance of optimal approach in psychiatric emergencies]. Braz J Psychiatry. 2010;32 Suppl 2:S78-86.
4. Araújo AC, Lotufo Neto F. A nova classificação americana para os transtornos mentais – o DSM-5. Rev Bras Ter Comp Cogn. 2014;16:67-82.
5. Insel T. Thomas Mental Health Information: transforming diagnosis [Internet]. 2013 Apr 29 [cited 2019 Apr 25]. www.nimh.nih.gov/about/directors/thomas-insel/blog/2013/transforming-diagnosis.shtml
6. Lobo Luiz Carlos Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. Rev Bras Educ Med. 2018; 42: 44-46.
7. Scott IA. Machine learning and evidence-based medicine. Ann Intern Med. 2018;169:44-6.
8. Albu A, Stanciu L. Benefits of using artificial intelligence in medical predictions [Internet]. 2015 [cited 2019 Apr 27]. ieeexplore.ieee.org/document/7391610
9. Dawes TJ, de Marvao A, Shi W, Fletcher T, Watson GM, Wharton J, et al. Machine learning of three-dimensional right ventricular motion enables outcome prediction in pulmonary hypertension: a cardiac MR imaging study. Radiology. 2017;283:381-90.
10. Cheung CY, Tang F, Ting DS, Tan GS, Wong TY. Artificial intelligence in diabetic eye disease screening. Asia Pac J Ophthalmol (Phila). 2019;8:158-64.
11. Esteva A, Kuprel B, Novoa RA, Ko J, Swetter SM, Blau HM, et al. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. Nature. 2017;542:115-8.
12. Saba L, Biswas M, Kuppili V, Cuadrado Godia E, Suri HS, Edla DR, et al. The present and future of deep learning in radiology. Eur J Radiol. 2019;114:14-24.
13. Kim JW, Sharma V, Ryan ND. Predicting methylphenidate response in ADHD using machine learning approaches. Int J Neuropsychopharmacol. 2015 May 10;18(11):pyv052. doi: 10.1093/ijnp/pyv052.
14. Koutsouleris N, Kahn RS, Chekroud AM, Leucht S, Falkai P, Wobrock T, et al. Multisite prediction of 4-week and 52-week treatment outcomes in patients with first-episode psychosis: a machine learning approach. Lancet Psychiatry. 2016;3:935-46.
15. Chekroud AM, Zotti RJ, Shehzad Z, Gueorguieva R, Johnson MK, Trivedi MH, et al. Cross-trial prediction of treatment outcome in depression: a machine learning approach. Lancet Psychiatry. 2016;3:243-50.
16. Bak N, Ebdrup BH, Oranje B, Fagerlund B, Jensen MH, Düring SW, et al. Two subgroups of antipsychotic-naive, first-episode schizophrenia patients identified with a Gaussian mixture model on cognition and electrophysiology. Transl Psychiatry. 2017;7:e1087.
17. Lenhard F, Sauer S, Andersson E, Månsson KN, Mataix-Cols D, Rück C, et al. Prediction of outcome in internet-delivered cognitive behaviour therapy for paediatric obsessive-compulsive disorder: a machine learning approach. Int J Methods Psychiatr Res. 2018 Mar;27(1). doi: 10.1002/mpr.1576. Epub 2017 Jul 28.
18. Carrillo F, Sigman M, Fernández Slezak D, Ashton P, Fitzgerald L, Stroud J, et al. Natural speech algorithm applied to baseline interview data can predict which patients will respond to psilocybin for treatment-resistant depression. J Affect Disord. 2018;230:84-6.
19. Pestian JP, Grupp-Phelan J, Bretonnel Cohen K, Meyers G, Richey LA, Matykiewicz P, et al. A controlled trial using natural language processing to examine the language of suicidal adolescents in the emergency department. Suicide Life Threat Behav. 2016;46:154-9.
20. Dazzan P. Neuroimaging biomarkers to predict treatment response in schizophrenia: the end of 30 years of solitude? Dialogues Clin Neurosci. 2014;16:491-503.
21. Zhang W, Yang X, Lui S, Meng Y, Yao L, Xiao Y, et al. Diagnostic prediction for social anxiety disorder via multivariate pattern analysis of the regional homogeneity. Biomed Res Int. 2015;2015:763965.

LUIZA MEGID DE OLIVEIRA[1], LUIZ CARLOS CANTANHÊDE FERNANDES JUNIOR[2]

[1] Discente, Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Curitiba, PR.
[2] Médico psiquiatra. Docente, Escola de Medicina, PUCPR, Londrina, PR.

22. Schnack HG, Nieuwenhuis M, van Haren NE, Abramovic L, Scheewe TW, Brouwer RM, et al. Can structural MRI aid in clinical classification? A machine learning study in two independent samples of patients with schizophrenia, bipolar disorder and healthy subjects. Neuroimage. 2014; 84:299-306.
23. Redlich R, Opel N, Grotegerd D, Dohm K, Zaremba D, Bürger C, et al. Prediction of individual response to electroconvulsive therapy via machine learning on structural magnetic resonance imaging data. JAMA Psychiatry. 2016;73:557-64.
24. Yun SS, Choi J, Park SK, Bong GY, Yoo H. Social skills training for children with autism spectrum disorder using a robotic behavioral intervention system. Autism Res. 2017;10:1306-23.
25. Voss C, Schwartz J, Daniels J, Kline A, Haber N, Washington P, et al. Effect of wearable digital intervention for improving socialization in children with autism spectrum disorder: a randomized clinical trial. JAMA Pediatr. 2019;173:446-54.
26. Mengoni SE, Irvine K, Thakur D, Barton G, Dautenhahn K, Guldberg K, et al. Feasibility study of a randomized controlled trial to investigate the effectiveness of using a humanoid robot to improve the social skills of children with autism spectrum disorder (Kaspar RCT): a study protocol. BMJ Open. 2017;7:e017376.
27. Wesemann U, Kowalski JT, Jacobsen T, Beudt S, Jacobs H, Fehr J, et al. Evaluation of a technology-based adaptive learning and prevention program for stress response -- a randomized controlled trial. Mil Med. 2016;181:863-71.

ANÚNCIO

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS
ANTÔNIO GERALDO DA SILVA

ARTIGO

PSIQUIATRIA DO TRABALHO, OCUPACIONAL OU INDUSTRIAL: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

OCCUPATIONAL OR INDUSTRIAL PSYCHIATRY: A NARRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

Resumo

A psiquiatria do trabalho envolve a fusão de dois saberes médicos e suas áreas de atuação, a medicina do trabalho e a psiquiatria. Pode ser designada como campo de compreensão e intervenção sobre o trabalho e as organizações, visando analisar a interação das múltiplas dimensões que caracterizam pessoas, grupos e organizações, com a finalidade de construir estratégias e procedimentos que promovam, preservem e reestabeleçam o bem-estar. Estudos médicos sobre essa área específica e sua importância são limitados, apesar do interesse crescente pela temática de saúde mental e trabalho. O processo de coleta do material foi realizado de forma não sistemática. Foram realizadas buscas de artigos em bases de dados eletrônicos de acesso livre (SCIELO, BVS, CAPES e LILACS), publicados nos últimos 70 anos, entre 1950 e 2020. Para a busca dos artigos nas bases de dados, utilizaram-se os seguintes descritores: psiquiatria do trabalho, psiquiatria ocupacional, *occupational psychiatry* e *industrial psychiatry*. Os critérios de inclusão foram: todos os artigos que abordassem os descritores que haviam sido publicados nos últimos 70 anos e que estivessem disponíveis na sua totalidade ou em partes. O banco de dados foi sendo complementado com materiais indicados por especialistas na temática. Observa-se a escassez de estudos médicos sobre a área da psiquiatria do trabalho a fim de demonstrar sua relevância, assim como é pequeno o destaque dado em nível organizacional e governamental, apesar de ser uma área de fundamental importância para que possamos entender melhor os riscos psicossociais, mapeá-los e tratá-los de forma adequada, visando, dessa forma, não só ao bem-estar mental individual, mas ao bem-estar coletivo.

Palavras-chave: Psiquiatria do trabalho, ocupacional ou industrial, trabalho, riscos psicossociais.

Abstract

Occupational psychiatry involves the merger of knowledge from two medical fields and their areas of activity, namely, occupational medicine and psychiatry. Occupational psychiatry is dedicated to understanding and planning interventions in the work environment and in organizations, aiming to analyze the interaction of the multiple dimensions that characterize people, groups and organizations, with the purpose of building strategies and procedures that promote, preserve and reestablish the welfare. Medical studies in this specific area and about its importance are limited, despite the growing interest in the topic of mental health and work. Data collection was carried out in a non-systematic way. Articles were searched using free-access electronic databases (SciELO, BVS, CAPES, and LILACS), focusing on publications from the latest 70 years, i.e., between 1950 and 2020. The following descriptors were used: labor psychiatry, occupational psychiatry, occupational psychiatry and industrial psychiatry. The inclusion criteria were: articles that addressed the descriptors selected, that were published in the last 70 years, and that were available free of charge in whole or in part. The database was supplemented with materials recommended by specialists in the subject. There is a scarcity of medical studies on the field of occupational psychiatry designed to demonstrate its relevance, and little emphasis is

http://dx.doi.org/10.25118/2236-918X-10-1-3

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS[1], ANTÔNIO GERALDO DA SILVA[2]

[1] Médica psiquiatra, médica do trabalho. Pós-graduada em Perícia Oficial. Médica do Trabalho, Banco do Brasil e Ministério da Saúde. Professora, Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho e em Psiquiatria, Universidade de Vila Velha, Vila Velha, ES. [2] Médico psiquiatra. Especialista em Psiquiatria e Psiquiatria Forense pela ABP-AMB-CFM. Doutoramento em Bioética pela Universidade do Porto/CFM. Psiquiatra, Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Diretor Científico, PROPSIQ. Presidente da ABP, Presidente da APAL.

placed on the organizational and governmental levels, despite the importance of this area to improve our understanding of psychosocial risks and allow us to map them and treat them in an appropriate way, thus aiming not only for the individual mental well-being, but also for the collective well-being.

Keywords: Occupational or industrial psychiatry, work, psychosocial risks.

Introdução

Cerca de 450 milhões de pessoas sofrem de transtornos mentais, de acordo com estimativas fornecidas pelo Relatório Mundial de Saúde de 2001 da Organização Mundial da Saúde (OMS). Uma em cada quatro pessoas será afetada por um transtorno mental em algum estágio da sua vida. Os distúrbios neuropsiquiátricos representam 12,3% dos anos de vida ajustados por incapacidade (DALY) do total de DALY para todos os transtornos. Seis condições neuropsiquiátricas estão entre as 20 principais causas de doenças na faixa etária de 15 a 44 anos. Estima-se que, até o ano 2020, a depressão será a segunda principal causa de afastamento laboral. O sofrimento em nível individual é imenso; podemos citar a qualidade de vida reduzida, alienação, estigma e discriminação.

Quando falamos em nível coletivo, entre outros, temos o custo do país. No ano de 2000, foi estimado em 325 bilhões de euros o custo de problemas de saúde mental nos 15 estados membros da comunidade europeia. No Brasil, como na América Latina, não temos esse custo estimado, mas se replicarmos os números utilizados para o cálculo europeu, 3,5% do PIB, teríamos, no Brasil, em 2000, um custo de 23 bilhões de dólares, considerando o PIB de 655,4 bilhões de dólares da época[1].

Essa situação é crítica e carece de ações específicas e urgentes, assim como o empenho de diversos setores da sociedade para que tenhamos ações efetivas e eficazes. Entre esses atores em busca da construção de uma diretriz para a gestão da saúde mental no ambiente laboral, o médico é uma figura essencial.

No Brasil, a especialidade médica que lida com as relações entre a saúde dos homens e mulheres e seu ambiente laboral é a medicina do trabalho; essa especialidade médica atua não somente na prevenção das doenças e dos acidentes do trabalho, mas na promoção da saúde e da qualidade de vida, nas dimensões física e mental. Dessa forma, ao adentrar nas dimensões da saúde mental, existe a interface com outra especialidade médica, que é a psiquiatria; essa especialidade médica deriva do termo grego *Psychē*, que significa alma, mente. Trata das patologias que alteram o comportamento humano, que causam sofrimento ou prejuízo funcional. Com a fusão desses dois saberes, temos a área da psiquiatria do trabalho.

A psiquiatria do trabalho é uma das áreas de especialidade originais da psiquiatria; seu foco principal é a relação do trabalho com o bem-estar geral e a saúde mental, preocupando-se com a adaptação do indivíduo ao trabalho e não somente a adaptação do trabalho ao indivíduo (uma das premissas da ergonomia). Os psiquiatras do trabalho estudam a psicopatologia trazida e resultante do ambiente de trabalho, bem como fatores que estimulam o comportamento e o funcionamento saudáveis; dessa forma, são capacitados na aplicação de princípios e práticas psiquiátricas no ambiente laboral visando melhorar a liderança, a interação em grupo e a saúde e desempenho dos funcionários.

Outras expressões são encontradas na literatura científica para fazer menção ao campo: psiquiatria ocupacional, psiquiatria organizacional e ocupacional e psiquiatria industrial. Optamos por usar a nomenclatura de psiquiatria do trabalho devido à proximidade com a nomenclatura da medicina do trabalho; esta, no âmbito internacional, é denominada medicina ocupacional, porém no Brasil apresenta nomenclatura diferente e já difundida no meio científico e na população. A tradução em nível internacional do termo *occupational doctor* é médico do trabalho; propomos o mesmo para o termo *occupational psychiatry* e psiquiatra do trabalho, deixando clara a diferença das ações da psiquiatria do trabalho de outras áreas multidisciplinares afins, como a psicologia ocupacional.

Ao contrário dos psicólogos, assistentes sociais e outros profissionais de saúde ocupacional e saúde mental, os psiquiatras do trabalho têm treinamento e especialização médica e psiquiátrica para lidar com as complexidades da saúde no trabalho e problemas de saúde mental, realizar diagnósticos e propor tratamentos de forma integral, levando em conta a psicopatologia e a psicofarmacologia quando aplicável.

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS
ANTÔNIO GERALDO DA SILVA

ARTIGO

Uma das características principais da psiquiatria do trabalho, como área de conhecimento e intervenção, é a multi e interdisciplinaridade. Apresenta interface com diversos campos do conhecimento, em especial a perícia médica, medicina do trabalho, ergonomia, psicologia organizacional, ciências econômicas e sociais, geopolítica, engenharia e administração, construindo um saber mais abrangente sobre o trabalho e as consequências para a saúde mental.

Não se trata de uma área nova no mundo, tampouco no Brasil, porém é uma área que vem ganhando projeção nos últimos anos com o aumento crescente dos números do adoecimento mental, uma vez que, sejam essas doenças relacionadas ou não ao trabalho, exercem impacto nas organizações e nas vidas dos trabalhadores e representam um custo econômico gigante.

Assim, o presente trabalho propõe-se a apresentar uma revisão atualizada da literatura, almejando facilitar o aprofundamento teórico e demonstrar a necessidade do reconhecimento dessa subárea da psiquiatria no país, a fim de potencializar a necessária atuação especializada do médico psiquiatra nas questões relacionadas à saúde mental no local de trabalho e nas suas relações.

Metodologia

Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa, apropriada para discutir o estado da arte de um determinado assunto. É constituído por uma análise ampla da literatura, sem estabelecer uma metodologia rigorosa e replicável em nível de reprodução de dados e respostas quantitativas para questões específicas, como explicitam Elias et al.[2]. No entanto, é fundamental para a aquisição e atualização do conhecimento sobre uma temática específica, evidenciando novas ideias, métodos e subtemas que têm recebido maior ou menor ênfase na literatura selecionada[3].

O processo de coleta do material foi realizado de forma não sistemática. Para a elaboração deste trabalho, utilizou-se uma pesquisa bibliográfica em estudos primários, descritivos, exploratórios e de abordagem qualitativa e quantitativa, por meio da análise de artigos científicos e teses, disponíveis em bases de dados eletrônicos de acesso livre (SCIELO, BVS, CAPES e LILACS), publicados nos últimos 70 anos, entre 1950 e 2020. Para a busca dos artigos nas bases de dados, utilizaram-se os seguintes descritores: psiquiatria do trabalho, psiquiatria ocupacional, *occupational psychiatry* e *industrial psychiatry*.

Os critérios de inclusão foram: todos os artigos que abordassem os descritores que haviam sido publicados nos últimos 70 anos e que estivessem disponíveis na sua totalidade ou em partes. O banco de dados foi sendo complementado com materiais indicados por especialistas na temática. Por fim, esses materiais foram lidos e analisados criticamente.

Resultados e discussão

Desenvolvimento do trabalho – sua importância para o homem e suas relações com a saúde mental

O ambiente de trabalho é essencial para a saúde mental dos trabalhadores. Podemos promover o bem-estar psíquico fornecendo um sentido de propósito, recursos financeiros e uma fonte de identidade aos sujeitos. Por outro lado, o trabalho em si mesmo pode contribuir para piorar a saúde mental, através de condições deficientes de trabalho e aspectos relacionados à organização do trabalho[4].

Freud observou que tanto o trabalho quanto o amor são essenciais para manter a saúde emocional, física e mental; com essas duas palavras, *Lieben und arbeiten*, Freud resume a existência humana: o amor nos mantém investidos libidinalmente, o trabalho nos dá um lugar no tecido social, pois transcende a necessidade de sobrevivência fazendo de nós agentes transformadores da sociedade na qual estamos inseridos[5].

O trabalho pode ser considerado um dos valores fundamentais do ser humano e exerce um papel importante na constituição da sua autorrealização, de suas subjetividades e de sua sociabilidade, bem como contribui para o desenvolvimento de sua identidade, proporciona renda e sustento, possibilita atingir metas e objetivos de vida, possibilita demonstrar suas ações, iniciativas e habilidades, podendo, dessa forma, ser considerado uma categoria fundante do ser humano, à medida que este só pode existir trabalhando[6].

Para Dejours, as condições de trabalho têm como alvo o corpo, enquanto que a organização do trabalho atinge o funcionamento psíquico[7].

O desenvolvimento do trabalho está relacionado à evolução da medicina e da própria psiquiatria; as

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS[1], ANTÔNIO GERALDO DA SILVA[2]

[1] Médica psiquiatra, médica do trabalho. Pós-graduada em Perícia Oficial. Médica do Trabalho, Banco do Brasil e Ministério da Saúde. Professora, Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho e em Psiquiatria, Universidade de Vila Velha, Vila Velha, ES. [2] Médico psiquiatra. Especialista em Psiquiatria e Psiquiatria Forense pela ABP-AMB-CFM. Doutoramento em Bioética pela Universidade do Porto/CFM. Psiquiatra, Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Diretor Científico, PROPSIQ. Presidente da ABP, Presidente da APAL.

concepções de trabalho resultam de um processo de criação histórica, no qual o desenvolvimento e a propagação de cada uma são concomitantes à evolução dos modos e relações de produção, da organização da sociedade como um todo e das formas de conhecimento humano.

A Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra no século XVIII, desencadeou transformações radicais na forma de produzir e de viver das pessoas, e as mudanças geradas pela globalização e pela abertura econômica que vieram a seguir influenciaram tanto as pessoas e a sociedade quanto as organizações, que precisaram transformar as suas estruturas, suas atividades e seus processos para continuarem competitivas e se adaptarem à nova dinâmica do mercado mundial. Nas organizações, coexistem uma pressão por produtividade crescente e um ambiente extremamente competitivo, no qual o indivíduo deve estar sempre pronto para mudar e se adaptar às demandas do mercado[8].

Com o objetivo de elevar a produtividade, reduzir custos e promover um controle preciso da qualidade, difundiu-se no mundo do trabalho uma nova base técnica, a microeletrônica, a qual proporcionou o desenvolvimento da informática, da automação, da robótica e da telemática. Essa nova organização do trabalho passou a exigir um novo perfil de trabalhador – polivalente, participativo e flexível.

Os novos desafios para o perfil ideal do trabalhador do século XXI se resumem em: um trabalhador mais escolarizado, com raciocínio lógico, com capacidade de se relacionar com os colegas, de operar equipamentos diversificados e complexos, apto a realizar diversas operações, motivado para o trabalho, engajado com os objetivos da organização.

Ao lado do crescimento desse modelo da microeletrônica, observa-se outro processo se intensificando cada vez mais: o desemprego estrutural, advindo, em boa parte, da introdução de inovações tecnológicas poupadoras de mão-de-obra; há falta de espaço na sociedade para as pessoas desempregadas. Devido a fatores como idade, falta de conhecimento de informática e de especializações, competição de mercado, entre outros, aqueles que se encontram desempregados podem apresentar dificuldades de reinserção no âmbito do trabalho.

Marcos históricos da área no mundo e no Brasil

Bernardino Ramazzini é considerado o pai da medicina do trabalho pela contribuição do livro *As doenças dos trabalhadores*, escrito em 1700, chamando a atenção para a necessidade de os médicos conhecerem a ocupação atual e pregressa de seus pacientes ao fazer o diagnóstico correto e adotarem os procedimentos adequados[9,10].

Esses apontamentos de Ramazzini foram publicados há mais de três séculos, e desde então não há dúvida de que uma ampla variedade de condições de vida e de trabalho são determinantes da saúde, para o bem ou para o mal. O relacionamento funciona nos dois sentidos. As condições de trabalho afetam a saúde, mas na maioria das vezes a saúde também afeta a produtividade e a capacidade de ganho de uma pessoa, bem como as suas relações sociais e familiares, valendo essa premissa para todos os aspectos da saúde, tanto físicos quanto mentais[11].

Os primeiros trabalhos publicados com o termo utilizado datam da década de 1950, apresentando nas duas décadas seguintes um crescimento em publicações e em interesse, não só acadêmico, mas da imprensa da época também.

Desponta a figura de Alan McLean como uma das principais autoridades da área, sendo responsável por muitas das publicações, juntamente com Collins[12].

Em 1977, o New York Times fez uma matéria sobre a era da psiquiatria industrial, onde cita que a indústria e a psiquiatria, duas das instituições mais populares da América, expandiram-se até se sobreporem, uma vez que a saúde mental dos trabalhadores começou a atrair grande atenção após a Segunda Guerra Mundial, quando os veteranos retornaram à força de trabalho. Esses profissionais foram contratados pelas fábricas para lidar com os três A: alcoolismo, absentismo e acidentes. Porém, na data em que o artigo foi escrito, o foco tinha mudado do tratamento para a prevenção, visando não apenas reduzir a doença mental, mas também promover a saúde mental; dessa forma, os psiquiatras eram atraídos para a área industrial pela chance de ver pessoas "normais"[13].

No final da década de 1970, a OMS realizou em Estocolmo um fórum interdisciplinar, com o objetivo de discutir a influência dos fatores psicossociais na saúde, formular medidas e propor políticas de saúde inclusivas baseadas nesses fatores (1976). Nos idos de

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS
ANTÔNIO GERALDO DA SILVA

ARTIGO

1980, a Organização Internacional do Trabalho e a OMS publicaram um documento em que chamavam a atenção para os efeitos adversos dos fatores psicossociais relacionados ao trabalho.

Segundo esse documento, ambas as organizações internacionais concordavam que "o crescimento e progresso econômico não dependiam apenas da produção, mas também das condições de vida e trabalho, saúde e bem-estar dos trabalhadores e seus familiares". O documento citava que não apenas os riscos físicos, químicos e biológicos tinham importância na saúde do trabalhador, mas vários fatores psicossociais presentes no trabalho.

A seção da World Psychiatry Association (WPA) sobre psiquiatria ocupacional está ativa desde 1983, sendo descrito como objetivo da seção "criar novos conhecimentos, trocar e aplicar conhecimentos existentes sobre a influência, para o bem ou para o mal, das condições e ambientes de trabalho psicossociais e físicos na saúde mental e psicossomática".

A Academia de Psiquiatria Organizacional e Ocupacional (AOOP) foi fundada nos EUA em 1990 para fornecer um fórum para uma troca de idéias entre a psiquiatria e o mundo do trabalho.

No Brasil, temos em 2010 a publicação do livro do professor Duílio Camargo *Psiquiatria ocupacional: aspectos conceituais, diagnósticos e periciais dos transtornos mentais relacionados ao trabalho.*

Em 2011, a partir do setor de psiquiatria do trabalho, constituído no ano de 2007, iniciam-se as reuniões do Grupo de Saúde Mental e Psiquiatria do Trabalho (SAMPO) do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP).

O impacto do adoecimento mental no Brasil e no mundo e seus aspectos legais

Em termos estatísticos, no Brasil, os transtornos mentais são a terceira causa de longos afastamentos do trabalho por doença. Conforme a Previdência Social, em 2017, episódios depressivos geraram 43,3 mil auxílios-doença, sendo a 10ª doença com mais afastamentos. Já doenças classificadas como outros transtornos ansiosos também estão entre as que mais afastaram, na 15ª posição, com 28,9 mil casos. O transtorno depressivo recorrente apareceu na 21ª posição, com 20,7 mil auxílios[14].

Em relação à saúde e à segurança do trabalhador, para a OMS, "a saúde do trabalhador e a saúde ocupacional são pré-requisitos cruciais para a produtividade e são de suma importância para o desenvolvimento socioeconômico e sustentável". A Convenção nº 187 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) também trata do assunto, destacando a prioridade do princípio da prevenção para assegurar um meio ambiente do trabalho seguro e saudável; no Brasil, o direito à saúde, ao trabalho, à segurança e à previdência social está previsto no Art. 6º da Constituição Federal (CF) e a legislação brasileira dispõe sobre o assunto, não apenas por meio da CF e da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), mas também por portarias e publicações específicas do Ministério da Saúde e Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e por farta legislação previdenciária[15].

A influência das características atuais do trabalho sobre a saúde mental dos trabalhadores pode decorrer de inúmeros fatores e situações, entre os quais a exposição a agentes tóxicos, a altos níveis de ruído, a situações de risco à integridade física, sendo esses riscos mapeáveis e previstos na legislação Brasileira; porém, novas ou renovadas formas de trabalho, contextos sociais de interação, alterações demográficas da população, fluxos migratórios, crise econômica em escala global, novas tecnologias, renovados modelos de negócio, gestão das cadeias de negócio/logística dão lugar ao aparecimento de novos ou diferentes riscos à saúde do trabalhador, que muitas vezes tomam a forma de riscos emergentes ou desconhecidos, os riscos psicossociais.

As NR são omissas ao dispor sobre proteção psicossocial e monitoramento desses riscos, e é importante frisar que não existe, entre os riscos ocupacionais listados no Brasil, o psicossocial.

Os fatores psicossociais do trabalho referem-se às interações entre meio ambiente e condições de trabalho, condições organizacionais, funções e conteúdo do trabalho, esforços, características individuais e familiares dos trabalhadores. Portanto, a natureza dos fatores psicossociais é complexa, abrangendo questões associadas aos trabalhadores, meio ambiente geral e do trabalho[16].

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS[1], ANTÔNIO GERALDO DA SILVA[2]

[1] Médica psiquiatra, médica do trabalho. Pós-graduada em Perícia Oficial. Médica do Trabalho, Banco do Brasil e Ministério da Saúde. Professora, Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho e em Psiquiatria, Universidade de Vila Velha, Vila Velha, ES. [2] Médico psiquiatra. Especialista em Psiquiatria e Psiquiatria Forense pela ABP-AMB-CFM. Doutoramento em Bioética pela Universidade do Porto/CFM. Psiquiatra, Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Diretor Científico, PROPSIQ. Presidente da ABP, Presidente da APAL.

O Decreto nº 3.048/99, de 6 de maio de 1999, do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), apresenta na Lista B do seu regulamento a nova lista de doenças profissionais e relacionadas ao trabalho. Fazem parte dessa lista um conjunto de 12 categorias diagnósticas de transtornos mentais, porém o nexo entre adoecimento e situação de trabalho não é simples, uma vez que tal processo é específico para cada indivíduo, envolvendo sua história de vida e de trabalho. Para estabelecer o nexo, torna-se fundamental a descrição detalhada da situação de trabalho, quanto ao ambiente, à organização e à percepção da influência do trabalho no processo de adoecer, sem esquecer o item essencial a qualquer diagnóstico médico, a psicopatologia psiquiátrica, a presença de um diagnóstico médico compatível com as manifestações clínicas apresentadas.

Esse decreto, ao mesmo tempo que assegura uma certa proteção ao trabalhador, representa um atraso no mapeamento efetivo do adoecimento mental relativo ao trabalho e na perspectiva de atuarmos de forma efetiva e eficaz na tratativa dessa problemática.

Com o aumento do surgimento de doenças (físicas, mentais ou psicossomáticas) relacionadas ao trabalho, a organização do trabalho em constante mudança e as modificações nas relações sociais de produção, faz-se necessário o aumento dos estudos e de ações específicas na área de psiquiatria do trabalho, em especial nas questões relacionadas ao risco psicossocial e adoecimento mental, uma vez que para os riscos especificados nas NR existem legislações específicas e monitoramento efetivo, e para os riscos psicossociais, no Brasil, ainda não possuímos meios efetivos e eficazes.

Na União Europeia, foram estabelecidas diretrizes de um programa de gestão de riscos psicossociais no trabalho Psychosocial Risk Management - European Framework (PRIMA-EF). Esse programa objetiva fornecer um modelo de promoção de políticas e práticas de gestão desses riscos nos quais se prevê identificação dos riscos, intervenções e avaliação das intervenções[17,18].

Intervenções no ambiente e estratégias de enfrentamento

Quando as condições de trabalho e os fatores humanos estão em equilíbrio, o trabalhador cria sentimentos de superioridade e confiança em si próprio, aumenta a motivação, a capacidade de trabalho, a satisfação no trabalho e melhora a sua saúde; porém, se houver desequilíbrio, os efeitos podem ser diversos. Partindo da insatisfação no trabalho, podem surgir efeitos psicológicos, reações de comportamento, consequências psicofisiológicas e até mesmo incidentes e acidentes de trabalho.

A manutenção dos fatores psicossociais nocivos ao longo do tempo pode originar uma diminuição das defesas psíquicas do trabalhador, favorecendo o aparecimento de manifestações clínicas do adoecimento mental. Além disso, essas alterações podem ser acompanhadas de perturbações das funções cognitivas como a atenção, a memória, o pensamento e a concentração[17].

A busca por estratégias de enfrentamento e intervenções no ambiente são essenciais para a manutenção da saúde psíquica e para a proteção ao adoecimento mental no trabalho.

As intervenções no nível das empresas podem ser primárias (redução de estressores), secundárias (redução de estresse percebido pelo indivíduo e suas estratégias de enfrentamento – *coping*, ou de sinais de adoecimento) e terciárias (redução das consequências de longo prazo do estresse laboral e reinserção dos trabalhadores adoecidos), porém a predominância de pesquisas nesse campo ocorre no nível individual, e costumam ser dos tipos secundário e terciário[18].

Partindo da premissa de que a saúde é algo dinâmico – não sendo ausência de dor ou sofrimento, mas, ao contrário, a capacidade do sujeito de interferir no que os causa –, a possibilidade de alterar situações que provoquem sofrimento é possibilidade de transformação, produzindo novos modos de pensar as experiências e de agir, exercendo, assim, o domínio do ambiente e sua autonomia no ambiente laboral[19].

Estabelecer a relação entre adoecimento mental e trabalho, assim como realizar a atenção primária, não consiste em uma tarefa fácil, vista a complexidade do adoecimento psíquico, que envolve várias dimensões do sujeito e suas particularidades. Os psiquiatras do trabalho são os especialistas adequados para conduzir os trabalhadores e as organizações a um estado mais completo de saúde mental, já que utilizam intervenções e estratégias consultivas, clínicas, educacionais e preventivas para reduzir sintomas e conflitos e facilitar a saúde e o bem-estar[20,21].

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS
ANTÔNIO GERALDO DA SILVA

ARTIGO

Como a medicina, a psiquiatra e a medicina do trabalho, assim como suas interfaces, são tanto ciência como arte, o diagnóstico clínico envolve conhecimento, habilidades e atitudes que requerem o melhor de nossos talentos e aspirações científicas, humanísticas e éticas, sendo o diagnóstico mais do que apenas identificar uma doença (diagnóstico nosológico) e mais do que distinguir uma doença da outra (diagnóstico diferencial). Na verdade, o diagnóstico consiste no entendimento amplo do que se passa na mente e no corpo da pessoa que se apresenta aos cuidados médicos. Este entendimento deve ser considerado no contexto histórico e cultural de cada paciente para ter sentido[22].

Conclusão

Foi demonstrado que existe uma relação entre os fatores psicossociais e uma série de transtornos funcionais físicos e estados psicológicos extremos[23,24].

Os riscos psicossociais são, nos contextos de trabalho, um dos maiores desafios para a segurança e saúde ocupacionais; decorrem de deficiências na concepção, organização e gestão do trabalho, bem como de um contexto social de trabalho problemático, podendo ter efeitos negativos em nível psicológico, físico e social no trabalhador, e na maioria das vezes não é possível caracterizar um único fator associado ao adoecimento. No caso dos transtornos mentais, pela própria natureza e subjetividade do adoecimento, a relação com essas exposições e situações pode ser mais difícil de ser determinada; e quando vão além da capacidade adaptativa do trabalhador, que está relacionada a fatores fora do trabalho e características individuais, resulta no desequilíbrio do seu estado de saúde.

Os riscos psicossociais não impactam somente os trabalhadores. Nas organizações, os efeitos negativos incluem um fraco desempenho geral da empresa, aumento do absentismo, presenteísmo e subida das taxas de acidentes e lesões.

Essa complexa realidade que estamos vivendo exige a criação de políticas públicas e organizacionais específicas para a promoção da saúde mental; é necessária a participação de todos os atores envolvidos, e é imprescindível que exista um profissional médico que possua formação na área da psiquiatria que domine o ambiente laboral em que o trabalhador está inserido, respeitando as inúmeras particularidades não só entre as ocupações como as relativas às organizações.

A psiquiatria do trabalho precisa ser alavancada no Brasil, seja por meio do apoio das entidades associativas que representam a psiquiatria e a medicina do trabalho, seja pelo aumento do número de publicações e serviços especializados nessa área.

Estamos muito atrás de outros países no que diz respeito aos estudos médicos nessa temática, na construção de políticas públicas e de proteção a saúde mental do trabalhador, e não possuímos ainda legislação específica nessa área, representando um custo socioeconômico enorme para a sociedade como um todo. O fortalecimento da psiquiatria do trabalho no Brasil é necessária para dar suporte a todo esse trabalho de criação de uma diretriz para a gestão do risco psicossocial e de atenção à saúde mental do trabalhador.

Artigo submetido em 08/03/2020, aceito em 08/03/2020.
Os autores informam não haver conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.
Fontes de financiamento inexistentes.
Correspondência: Letícia Maria Akel Mameri Trés, Avenida Nossa Senhora da Penha, 596, Sala 508, Torre 2, Santa Lúcia, CEP 29050-780, Vitória, ES. E-mail: leticiamameri@gmail.com

Referências

1. Levi L. Working life and mental health - A challenge to psychiatry? World Psychiatry. 2005;4:53-7.
2. Elias CSR, da Silva LA, Martins MTSL, Ramos NAP, de Souza MGG, Hipólito RL. Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. 2012;8:48-53.
3. Vosgerau DSR, Romanowski JP. (2014) Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. Rev Dialog Educ. 2014;14:165-89.
4. Nieuwenhuijsen K. Estratégias para promover o desempenho e a reintegração no trabalho de trabalhadores com problemas de saúde mental. Rev Bras Med Trab. 2019;17(Suppl 1):8-10.

LETÍCIA MARIA AKEL MAMERI TRÉS[1], ANTÔNIO GERALDO DA SILVA[2]

[1] Médica psiquiatra, médica do trabalho. Pós-graduada em Perícia Oficial. Médica do Trabalho, Banco do Brasil e Ministério da Saúde. Professora, Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho e em Psiquiatria, Universidade de Vila Velha, Vila Velha, ES. [2] Médico psiquiatra. Especialista em Psiquiatria e Psiquiatria Forense pela ABP-AMB-CFM. Doutoramento em Bioética pela Universidade do Porto/CFM. Psiquiatra, Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). Diretor Científico, PROPSIQ. Presidente da ABP, Presidente da APAL.

5. da Costa Salles ACT. Discurso de posse diretoria CPMG. Biênio 2009/2011. Reverso. 2010;32:93-6.
6. Neves DR, Nascimento RP, Felix MS Jr, da Silva FA, de Andrade ROB. Sentido e significado do trabalho: uma análise dos artigos publicados em periódicos associados à Scientific Periodicals Electronic Library. Cad. EBAPE.BR. 2018;16:318-30.
7. Dejours C. A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho. 5ª ed. São Paulo: Cortez-Oboré; 1992.
8. Ramazzini B. De morbis artificum. Modena: Antonii Capponi; 1700. English translation: A treatise of the diseases of tradesmen. London: Andrew Bell; 1705.
9. Ramazzini B. As doenças dos trabalhadores. 4ª ed. São Paulo: Fundacentro; 2016.
10. MacHlowitz M. An age of industrial psychiatry [Internet]. New York Times. 1977 April 3 [cited 2020 Mar 27]. www.nytimes.com/1977/04/03/archives/an-age-of-industrial-psychiatry.html
11. Mclean AA. Review of psychiatric progress 1964. Occupational psychiatry. Am J Psychiatry. 1965;121:659-62.
12. Brasil, Ministério da Economia, Secretaria de Previdência. Estatísticas [Internet]. 2013 May 1 [cited 2020 Mar 27]. www.previdencia.gov.br/dados-abertos/
13. Costa BS, Costa SS, Cintra CLD. Os possíveis impactos da reforma da legislação trabalhista na saúde do trabalhador. Rev Bras Med Trab.2018;16:109-17.
14. de Faria JH. Economia política do poder - fundamentos. Curitiba: Juruá; 2004.
15. Fisher FM. Relevância dos fatores psicossociais do trabalho na saúde do trabalhador. Rev Saude Publica. 2012;46:401-6.
16. International Labour Office. Psychosocial factors at work: recognition and control. Report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health. Ninth Session, Geneva, 18-24 Sep 1984 [Internet]. [cited 2020 Mar 27]. www.who.int/occupational_health/publications/ILO_WHO_1984_report_of_the_joint_committee.pdf
17. World Health Organization (WHO). Health impact of psychosocial hazards at work: an overview [Internet]. 2010 [cited 2020 Mar 27]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44428/9789241500272_eng.pdf;jsessionid=96BE85F80224142E079C43370591EC92?sequence=1
18. Kompier MAJ, Kristensen TS. Organizational work stress interventions in a theoretical, methodological and practical context. In: Dunham J. Stress in the workplace – past, present and future. London: Whurr Publishers; 2000. p.164-90.
19. Mameri L, Dantas V, Machado L. Domínio do ambiente laboral e autonomia. In: Machado L, Matsumoto L. Psicologia positiva e psiquiatria positiva: a ciência da felicidade na prática clínica. São Paulo: Manole; 2020. p. 187-97.
20. Dejours C. Por um novo conceito em saúde. Rev Bras Saude Ocup. 1986;14:7-11.
21. Canguilhem G. O normal e o patológico. Rio de Janeiro: Forense; 1990.
22. Associação Mundial de Psiquiatria. Diretrizes internacionais para avaliação diagnóstica (IGDA) [Internet]. 2004 May [cited 2020 Mar 27]. www.abpbrasil.org.br/departamentos/coordenadores/coordenador/noticias/imagens/associacao_mundial_psiquiatria.pdf
23. International Labour Organisation. Psychosocial factors at work: recognition and control. Report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health, Ninth Session; Geneva; 18-24 September 1984. Geneva: ILO/WHO; 1986. Occupational Safety and Health Series No. 56 [Internet]. [cited 2020 Mar 27] http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/1986/86B09_301_engl.pdf
24. Bosma H, Stansfeld SA, Marmot MG. Job control, personal characteristics, and heart disease. J Occup Health Psychol. 1998;3:402-9.

RUI MATEUS JOAQUIM
LUCAS BEZERRA RADIS

ARTIGO

PERSONALIDADE E EXPRESSÃO FACIAL DA EMOÇÃO: INVESTIGANDO PADRÕES EM UM CASO DE ASSASSINATO EM MASSA

PERSONALITY AND FACIAL EXPRESSIONS OF EMOTION: INVESTIGATING PATTERNS IN A CASE OF MASS MURDER

Resumo

O presente trabalho investigou a expressividade facial da emoção de um ofensor num caso de assassinato em massa em termos de valência e alerta fisiológico, hipotetizando sua potencial relação de contiguidade com certos padrões de configuração de traços de personalidade, via modelo dos cinco grandes fatores. O estudo utilizou como método de análise a identificação das unidades de ação musculares envolvidas na manifestação observável das emoções básicas, por meio do sistema de codificação da ação facial da emoção. Realizou-se a análise de um vídeo gravado pelo ofensor de modo prévio aos ataques e de acesso público. Por meio de análise *frame-by-frame*, os dados foram utilizados na identificação detalhada de padrões de movimentos faciais, cujas características (gatilhos, frequência, intensidade) serviram de fontes de informação no entendimento de gatilhos emocionais específicos e configuração de certos traços de personalidade, para a elaboração de potenciais critérios de avaliação de risco no surgimento de semelhantes situações futuras.

Palavras-chave: Sistema de codificação da ação facial, assassinos em massa, personalidade, emoção.

Abstract

The paper investigated the facial expressiveness of emotion of a perpetrator of a case of mass murder (MM) in terms of validity and physiological alert, hypothesizing its potential relationship of contiguity with certain configuration patterns of personality traits, using the five major factors model. The study used as a method of analysis identification of muscle action units involved in observable manifestations of basic emotions, using the emotion facial action coding system. A single video was analyzed that was recorded by the perpetrator in advance of the attacks and is in the public domain. Through frame-by-frame analysis, the data were used for detailed identification of facial movement patterns. The characteristics of these patterns (triggers, frequency, intensity) provided sources of information for understanding specific emotional triggers and the configurations of certain personality traits, for development of potential criteria for assessment of risk in similar situations in the future.

Keywords: Facial action coding system, mass murderers, personality, emotion.

Introdução

Recentemente, no Brasil, no interior do estado de São Paulo, na cidade de Suzano, uma dupla de ex-alunos matou cinco estudantes e duas funcionárias de uma escola estadual. Antes disso, a dupla assassinou o tio de um dos criminosos, que foi morto antes de os ofensores chegarem à escola. Após o multicídio, um dos ofensores matou o comparsa e cometeu suicídio. Um evento cujo desfecho resultou em 10 mortes, além de ferir dezenas de pessoas. De acordo com as investigações, o planejamento do ataque se deu por cerca de 1 ano[1]. Segundo fontes jornalísticas, os criminosos buscaram ajuda para planejar o atentando na *deep web*, em um fórum onde todos os participantes são anônimos, conhecido por apologias ao terrorismo e pautas de intolerâncias a minorias. Uma combinação de desregulação afetiva, histórico de *bullying*, delírios e atos destemidos de violência,

http://dx.doi.org/10.25118/2236-918X-10-1-1

RUI MATEUS JOAQUIM[1], LUCAS BEZERRA RADIS[2]

[1] Associação Brasileira de Impulsividade e Patologia Dual (ABIPD), Brasília, DF. [2] Instituto de Neuropsicologia e Análise do Comportamento (INNEAC), Londrina, PR.

inspirados pelo desejo de vingança, parecem ter sido os ingredientes que culminaram na motivação de replicar o massacre de Columbine nos EUA[2]. Assassinatos em massa (AM) possuem características específicas em termos de caracterização de contexto, perfil de vítimas, tempo de execução de mortes, perfil geográfico de atuação e *modus operandi*[3]. O termo assassino em massa foi usado pela primeira vez para descrever as ações de um assassino chamado Ernest Wagner, que matou sua esposa e crianças antes de abrir fogo em outras pessoas no dia seguinte[4]. Assassinos em massa costumam executar múltiplos homicídios dentro do curso de tempo de 24 horas, no mesmo momento, no mesmo local, contabilizando um número maior do que quatro vítimas[5]. A idade média dos ofensores é de 17 anos de idade, podendo agir sozinhos ou em parceria. O perfil vitimológico é caracterizado por ser não específico, sendo de forma majoritária composto de vítimas aleatórias, atingidas na maioria dos casos por armas de fogo[6,7]. Contudo, existem diferentes subtipos de classificação de assassinos em massa, como os matadores de família, que têm sido descritos como tipos deprimidos, com histórico de alcoolismo, que frequentemente atiram contra os seus familiares; os pseudocomandos, frequentemente fascinados por armas de fogo e tomados de forte sentimento de vingança e raiva, junto de crenças disfuncionais persecutórias; e, ainda, o tipo de assassino *set and run*, que costuma fugir antes do desfecho dos seus atos criminais, preferindo estratégias relacionadas ao uso de venenos, armas químicas ou carros-bomba[7].

Assassinatos em massa e personalidade

Ao pensar em assassinos em massa, há uma tendência a imaginar que indivíduos com transtornos mentais sejam perigosos. Contudo, a doença mental não é evocada como fonte de causa de ações agressivas ou de violência[3]. A causa de AM é multifatorial e raramente se relaciona com condições psicóticas, embora expresse, em alguns casos, importantes alterações de pensamento e de sofrimento psíquico, frequentemente com desfechos suicidas[3]. As características mais frequentes apresentadas pela literatura especializada descreve homens jovens, de 16 a 40 anos no máximo, desempregados, divorciados ou solteiros, que apresentam crenças persecutórias, tenham sofrido *bullying* durante infância, apresentam fascínio e interesse por armas e artigos militares e podem fazer uso intermitente e recreativo de drogas[8,9]. Estressores sociais de grande impacto, como perdas recentes de ordem familiar ou de emprego ou relacionamento amoroso, configuram gatilhos potenciais para respostas intensas de raiva e agressividade[5,10,11].

O fato de, em alguns indivíduos, coincidir a presença de características como alta instabilidade emocional, rígidas crenças de cunho persecutório, intenso viés de grupo, alto narcisismo, alta impulsividade, histórico de uso de drogas, parece configurar um fator de risco iminente mesmo diante de cenários de razoável carga estressora. Nesse sentido, características de personalidade configuram um importante papel na compreensão do perfil desse tipo de ofensor. A avaliação da personalidade constitui uma das mais complexas tarefas da ciência psicológica. O modelo das cinco grandes dimensões (Big Five), ou dos cinco grandes fatores, figura como um dos mais utilizados em todo o mundo. Décadas de pesquisa analítica fatorial têm apontado evidências da existência de cinco grandes traços latentes ou domínios que fornecem uma ampla explicação da personalidade[12]. Esses traços são caracterizados como neuroticismo, extroversão, abertura, amabilidade e conscienciosidade. O neuroticismo contrasta o ajustamento *versus* o desajustamento emocional; avalia a suscetibilidade ao estresse e como uma pessoa reage diante das situações de pressão. A extroversão refere-se à intensidade das interações interpessoais e da busca e estimulação do meio. Já a abertura indica o interesse por novas experiências ou preferência em manter uma postura mais conservadora. O traço da amabilidade relaciona-se à qualidade da orientação interpessoal; predisposição a se sensibilizar e ajudar as pessoas ou a ter uma postura mais autocentrada. Finalmente, a conscienciosidade refere-se ao grau de persistência, força de vontade e determinação na orientação por um objetivo.

Na descrição geral do perfil de assassinos em massa, algumas caraterísticas chamam a atenção para dois traços de personalidade, que podem configurar uma pré-condição que subsidie uma maior propensão de alguns indivíduos a responder a certos estímulos de forma desastrosa. Sob situações de forte estresse, estes podem responder de forma agressiva e desproporcional, cujo desfecho pode eclodir às vezes no fenômeno do AM.

RUI MATEUS JOAQUIM
LUCAS BEZERRA RADIS

ARTIGO

Os traços de personalidade em pauta são neuroticismo e amabilidade. Altos níveis de neuroticismo e baixos níveis de amabilidade expressam uma combinação que configura um fenótipo potencial na base da compreensão dos traços de personalidade que podem ser mais frequentes em ofensores que executam AM.

A tríade desprezo, raiva e nojo

As emoções básicas desprezo, raiva e nojo têm sido descritas como emoções morais. Isso se deve ao fato de que tais emoções tendem a ser desencadeadas quando os indivíduos têm a percepção de que ocorreram violações a códigos morais a elas associadas. Têm sido denominada de tríade CAD, sigla em inglês para as emoções *contempt* (desprezo), *anger* (raiva) e *disgust* (nojo)[13].

O desprezo é uma emoção que se relaciona diretamente com as pessoas; podemos nos sentir desdenhosos em relação aos outros ou podemos nos sentir desdenhados. Quando não se gosta de alguém ou das ações de alguém, não necessariamente nos sentimos motivados a nos afastar da pessoa; podemos, enquanto isso, sentirmo-nos superiores a ela[13,14]. O desprezo pode ser experimentado tanto na perspectiva de um superior para um subordinado, quanto de um subordinado para um superior. O desprezo é uma emoção ambivalente. Possui valência positiva para quem o sente, devido ao prazer de enxergar-se como superior; mas é negativo e aversivo quando dele se é alvo, como quando nota-se o desprezo dos outros em relação a si mesmo. Como em outras emoções, o desprezo pode variar em intensidade. O desprezo comunica e sinaliza uma sensação de superioridade, que é prazerosa para quem sente e desconfortável para aquele que é seu alvo[14]. De acordo com Ekman, o desprezo é um modo às vezes inconsciente de comunicar poder e *status*. Mesmo indivíduos inseguros quanto ao seu próprio *status* podem manifestar desprezo, autoafirmando sua posição de superioridade. O desprezo, nesse caso, pode ser um modo de o indivíduo expressar que embora esteja em posição de desvantagem não é impotente ou inferior. Contingências sociais e ambientais que de alguma forma criem situações negativas ou desagradáveis, envolvendo desrespeito ou desqualificação em situações de hierarquia, configuram gatilhos importantes para a manifestação da emoção do desprezo.

A raiva é uma emoção que surge quando algo interfere sobre algo que se está tentando fazer; a percepção de que a interferência é deliberada e não acidental, sobretudo se a percepção é a de que alguém optou por interferir no curso de nossa autonomia e liberdade. Nesse caso, a raiva pode se manifestar de forma intensa[13,14]. A raiva pode variar em alerta fisiológico da irritação à fúria e é uma emoção que pode estar associada a outros sentimentos. Desde cedo, em nosso desenvolvimento, ainda quando somos bebês, a raiva é uma emoção que gera movimentos motores de golpear, agitar e bater, respostas agressivas que parecem tentar remover a interferência de obstáculos. Devido a nossas motivações altruístas, no curso de nosso desenvolvimento, aprendemos a controlar a raiva, mas tal controle pode ser comprometido em casos em que a nossa percepção interprete ações alheias em relação a nós como desrespeito ou interferência de outros em nossa autonomia. Contingências que envolvam interferências, insultos, ou bloqueios que incidam sobre a perda de autonomia ou liberdade, em geral, configuram gatilhos para a manifestação da emoção da raiva.

O nojo é uma resposta defensiva e eliciada assim que a percepção identifica algo que possa ser potencialmente patógeno. Via de regra, o nojo é universalmente manifesto frente aos produtos do corpo: fezes, urina, sangue, muco e outros. É uma emoção que se manifesta sempre que se tem certa apreensão de contaminação. Rozin et al.[15] fazem uma diferenciação entre o nojo básico e o nojo interpessoal. Por meio da aprendizagem social, o nojo pode ser associado a indivíduos ou a grupos, destacando-se gatilhos aprendidos como a aversão a estranhos, doentes, sujeira e a pessoas julgadas como moralmente corrompidas. A aversão social tende a gerar afastamento dos indivíduos do que é interpretado como moralmente repugnante ou impuro. Em contextos de extremismo religioso ou ideológico, aspirações de busca pela pureza dos costumes ou da "raça" podem intensificar sentimentos de aversão e gerar comportamentos de repulsa nos indivíduos frente a outros grupos que sejam social, estética e culturalmente diferentes. Aversão social é um sentimento que se manifesta sempre que determinadas contingências criem nos indivíduos a percepção de que a violação de regras de conduta em relação a algo considerado sagrado, como o pecado,

RUI MATEUS JOAQUIM[1], LUCAS BEZERRA RADIS[2]

[1] Associação Brasileira de Impulsividade e Patologia Dual (ABIPD), Brasília, DF. [2] Instituto de Neuropsicologia e Análise do Comportamento (INNEAC), Londrina, PR.

façam com que os indivíduos experimentem sentimentos de impureza e contaminação.

A alta intensidade e frequência com que emoções negativas como a raiva e o nojo, somadas a uma emoção ambivalente como o desprezo, integram-se e interagem de forma constante e em sinergia no cérebro pode não ser simplesmente uma resposta emocional aleatória comum. Esse tipo constante e expressivo de manifestação comportamental pode representar um padrão consistente e estável de perfil de personalidade, envolvendo traços como alto neuroticismo, impulsividade e baixa amabilidade, que mediante situações de forte estresse ativam intenso alerta fisiológico, um indicador de que talvez, devido a um limitado repertório de estratégias de enfrentamento[16], habilidades sociais e assertividade, o indivíduo acabe por sofrer perturbações importantes, devido a uma dificuldade significativa de lidar com as contingências estressoras que enfrenta.

Aspectos psiquiátricos

Assassinos em massa frequentemente possuem histórico de *bullying*, abuso sexual ou de terem sofrido violência física ou psicológica. Muitas vezes sofrem importante isolamento social durante a infância, tornando-se posteriormente solitários, não raro experimentando desespero devido à sua alienação social. Em alguns casos, demonstram traços persecutórios, como suspeitas e rancor. Sua visão de mundo sugere uma mentalidade paranoica, apresentando fortes esquemas e crenças persecutórias.

Como resultado do histórico de *bullying* e humilhações passadas, é possível que acabem por passar muito tempo se sentindo ressentidos. As ruminações constantes subseqüentemente podem evoluir para fantasias de vingança violenta[17,18]. Parte considerável dos ataques em massa termina em suicídio[19]. De acordo com dados do FBI, a grande maioria dos ataques em massa e tiroteios (70%) ocorre em um local de negócios ou um ambiente educacional. A maioria dos incidentes (67%) termina antes da chegada da polícia, e apenas 3,8% de 160 casos estudados envolveram um agressor feminino[19]. Os fatores etiológicos de um fenômeno como AM precisam ser compreendidos numa perspectiva biopsicossocial, devido à sua ampla e complexa condição. Dessa forma, a análise de todo incidente deve ser abordada usando um modelo compreensivo que atenda fatores biológicos, sociais e psicológicos individuais[20]. A literatura especializada existente sobre AM aponta que esses eventos, em grande medida, são causados por uma complexa interação de turbulência emocional, psicopatologia, eventos traumáticos da vida e outros fatores precipitantes únicos para cada caso[21].

Análise de microexpressões faciais da emoção

De acordo com Charles Darwin, as emoções humanas possuem padrões expressivos similares em termos de função comunicativa e expressividade, uma herança filogenética e produto da seleção natural[22,23]. Embora existam variações culturais em termos de regras de demonstração relacionadas a algumas emoções, tais variações têm pouco impacto no modo como emoções básicas se expressam em nível facial[24,25]. As expressões universais da emoção identificadas por Ekman são: alegria, raiva, medo, desprezo, surpresa e nojo[14]. A capacidade de reconhecer emoções e intenções por meio de aspectos não verbais da comunicação configura uma habilidade técnica que pode ser desenvolvida e aperfeiçoada para o trabalho de análise do comportamento que subsidie a tomada de decisões sobre indivíduos em contextos profissionais. A habilidade de reconhecimento de microexpressões faciais se apresenta como excelente técnica de investigação. Por meio da utilização do sistema de codificação da ação facial (FACS)[26], emoções básicas podem ser quantificadas e classificadas por meio da identificação de movimentos musculares específicos denominados unidades de ação. Microexpressões faciais são rápidos e pequenos movimentos que surgem em regiões específicas da face[27], produto de respostas corticais e subcorticais que comunicam valência e intensidade de alerta fisiológico das emoções humanas básicas.

Objetivo

Por meio da análise de um registro de vídeo pré-ataque, pretende-se, neste estudo, identificar padrões de expressividade afetiva, cognitiva e comportamental de um ofensor, e com base nessas informações, um perfil específico de traços de personalidade que podem configurar um fator de risco, em que indivíduos com tal perfil se tornem vulneráveis a desfechos de violência

uma vez que sofram situações estressoras envolvendo alterações do pensamento, *bullying* e isolamento social.

Método e instrumentos

Um registro em vídeo, feito pelo ofensor, de domínio público, gravado previamente ao ataque, posteriormente descoberto e postado online, em modo de acesso aberto, no qual o ofensor expõe os motivos pelos quais tomou a decisão de realizar o seu crime, foi examinado. Foram analisados apenas os primeiros 2 minutos e 5 segundos do vídeo. Uma análise *frame-by-frame* foi realizada com o objetivo de extrair dados comportamentais, como unidades de ação ou padrões gestuais. Foi utilizado como instrumento de medida o FACS[26,27]. Para a análise *frame-by-frame* dos vídeos, utilizou-se o programa de edição e produção de vídeos VEGA Pro 16. 8 (Build 248). Com base na narrativa do ofensor, foram selecionados tópicos relacionados a temas como desejo de retaliação, rejeição, desrespeito, agressão, *bullying*, palavras relacionadas à tríade CAD, todos potenciais gatilhos de emoções básicas, negativas, ambivalentes ou positivas.

Resultados

Os resultados são apresentados na Tabela 1 e Figura 1.

Discussão

Culpar atos de violência por problemas de saúde mental pode ser impreciso[28]. Sabe-se que concentrar causas exclusivamente nas características individuais de um ofensor pode configurar uma situação de erro

Tabela 1 - Vídeo 1, duração: 02:00, extensão *frame-by-frame*: 8:22

Gatilhos emocionais/tópicos de narrativa do ofensor	Frequência do tópico	Minuto* *Frame-by-frame***	*Action units* (AU)	Emoções básicas e universais associadas
Rejeição/*bullying*	1	0:11/0:13* 0:51/0:55**	AU4C+AU9C+AU10E+ AU11	Nojo/desprezo
Desrespeito/agressão	1	0:13/0:14* 01:01/01:03**	AU10C+AU11C	Nojo
Pesar	1	0:21/0:23* 01:27/01:29**	AU45 (lento)	Tristeza
Desrespeito/agressão a outros	1	0:35/0:36* 2:21/2:23**	AU9+AU10C+AU11C	Nojo/desprezo
Palavras relacionadas a raiva, desprezo ou nojo	1	0:42/0:45* 2:57/3:00**	AU9+AU10C	Nojo/desprezo
Desejo de retaliação	1	1:20, 21, 23* 5:27/5:28**	AU4D+ AU9D+AU10D+ AU23 + AU25	Nojo/raiva
Culpabilização de autoridades e ameaças	2	1:24, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 40, 45, 47, 48, 50, 51, 57* 2:00, 01, 04, 05*	AU9E+ AU10E +AU26+ AU31C	Raiva/desprezo/nojo

RUI MATEUS JOAQUIM[1], LUCAS BEZERRA RADIS[2]

[1] Associação Brasileira de Impulsividade e Patologia Dual (ABIPD), Brasília, DF. [2] Instituto de Neuropsicologia e Análise do Comportamento (INNEAC), Londrina, PR.

fundamental de atribuição[28,29]. Contudo, a análise de características comportamentais observadas em registros de áudio e vídeo de ofensores podem oferecer informações relevantes para a compreensão de como a combinação de traços psicobiológicos constituintes e estados afetivos podem interagir diante de contextos situacionais altamente estressores de forma disfuncional e por vezes explosiva. O FACS possibilitou identificar, durante o vídeo, um padrão emocional predominantemente de valência negativa e de alerta fisiológico de moderado a intenso, visto que o nível de intensidade expressiva se mostrou observável. As emoções de nojo e raiva identificadas por meio das unidades de ação (AU4+AU9+AU10) foram associadas a praticamente todos os gatilhos, como rejeição/*bullying*; desrespeito/agressão a outros; palavras relacionadas a raiva, desprezo ou nojo; desejo de retaliação; culpabilização de autoridades e ameaças. A única variação se deu em função de uma expressiva manifestação de tristeza e pesar identificada pelas unidades de ação (AU43+AU25), ainda assim dentro de um espectro de valência emocional negativa de expressivo desapontamento. Tais achados corroboram com a hipótese anteriormente levantada de que a intensidade e frequência desregulada com que emoções negativas como raiva, nojo e desprezo se integram sinergicamente culmine em comportamentos motivados de defesa agressiva e retaliação vingativa. A hipótese da tríade CAD[13] fornece elementos que podem explicar como tais estados afetivos, somados a alterações do pensamento, podem interagir de forma sinérgica no cérebro, de modo a produzir um estado psicológico altamente reativo e potencialmente perigoso. A intensa e frequente expressão de raiva, desprezo e nojo, de forma caótica e embaralhada, de indivíduos que executaram episódios de AM pode expressar não apenas um estado momentâneo de valência negativa experimentada pelo cérebro, mas um estado cumulativo de situações de estresse vivenciadas por pessoas cujo perfil de personalidade atenda a critérios de vulnerabilidade e sensibilidade a estressores, culminando em menores recursos de resiliência e enfrentamento assertivo.

A raiva é considerada uma emoção que costuma surgir em reposta a diferentes tipos de frustração[30], e como toda emoção, configura uma resposta de excitação fisiológica e interpretações cognitivas irracionais, como, por exemplo, atribuição de culpa. A raiva não é apenas um estado emocional que varia ao longo tempo, mas também parte de um expressivo traço de personalidade associado a variações de neuroticismo[31-33]. A pesquisa também tem indicado razões para suspeitar que o desprezo se manifesta e se articula como uma disposição no nível da personalidade[34]. Estudos no campo da personalidade já apresentam uma série de construções teoricamente relacionadas, associando desprezo e narcisism[35]. O desprezo é uma emoção comum a muitas culturas[36,37]. Traços de personalidade, como padrões estáveis de

Figura 1 - Amostras de expressões faciais. Vídeo disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Bfg0YtR8pGs&feature=share&fbclid=IwAR3MMc1LrLA0QUP-7-rHnqDCS-FnFiA5H4lBTBS34dpa7t9X0WrnPuuT0Zg

sentimentos, pensamentos e comportamentos, refletem maneiras características de interagir com o mundo. Embora o desprezo seja uma reação normal e adaptativa, que serve para regular os padrões sociais, um desprezo disposicional implica estar no extremo de um *continuum*[34], e de acordo com o modelo dos cinco fatores de personalidade[38,39], existe uma relação consistente entre desprezo e baixa amabilidade. A amabilidade é um fator de personalidade que envolve a motivação para manter relações positivas interpessoais e se manifesta em tendências de empatia, altruísmo, generosidade e cooperação. A descrição de amabilidade, *a priori*, não possui associação com o desprezo, mas em seu polo negativo do *continuum*, expressam-se padrões típicos de traços *dark* e condutas de características antissociais, como se afastar, depreciar ou atacar mediante a percepção de falhas alheias[40,41]. Recentemente, estudos que investigam nojo têm relatado uma correlação positiva entre sensibilidade ao nojo e neuroticismo[42,43]. As evidências também têm apontado uma relação negativa entre abertura à experiência e sensibilidade ao desgosto e que indivíduos com alta sensibilidade ao nojo apresentam imaginação menos ativa, menor sensibilidade estética e menor preferência por variedade, menor curiosidade intelectual e menos independência de julgamento do que indivíduos com baixa sensibilidade ao nojo. Tendem a ser menos propensos a serem aventureiros e mais propensos a serem politicamente conservadores[43]. Configurações específicas de traços de personalidade, tais como alta impulsividade, alto neuroticismo e baixa amabilidade podem caracterizar fatores de risco e vulnerabilidade frente a estressores de grande força e magnitude. O neuroticismo, tendo como facetas propriedades tais como a impulsividade, hostilidade, depressão, ansiedade, vulnerabilidade, entre outros[44], somado a um padrão de baixa amabilidade, pode, em seu polo negativo e de modo inversamente proporcional, tornar expressivos traços *dark* de personalidade[45], como sadismo, psicopatia, maquiavelismo e narcisismo, desencadeando fortes atitudes antissociais de caráter intensamente violentos, características frequentemente presentes em indivíduos que cometem AM.

A predominância de emoções negativas associadas a alterações do pensamento em casos de AM sinaliza indicadores de forte estresse e importante comprometimento da saúde mental. Tal estado afetivo parece alinhar-se diretamente a temas frequentes em casos de AM, tais como desejo de vingança e retaliação, tristeza e mágoa por humilhações sofridas, desprezo pelos pares e atos de destemor e violência em nome de causas adjacentes a estados de delírio. Na perspectiva de produzir novos *insights* de pesquisa e indicadores importantes para a elaboração de auxílio social e psicoterapêutico, a análise comparativa da expressividade facial das emoções por meio do FACS em investigações futuras mostra-se uma eficiente ferramenta, que pode identificar os *links*, entre gatilhos emocionais e prenúncios de ataque em casos de AM, produzindo conhecimento de alta relevância para a elaboração de estratégias de avaliação e intervenção, bem como de medidas de segurança para o indivíduo e seu entorno, impedindo que desfechos trágicos ocorram em situações que indiciem ameaças e riscos futuros.

Conclusão

A presença marcante da tríade CAD, verificada por uma análise da expressividade facial de assassinos em massa em vídeos pré-ataque, pode auxiliar na elaboração de um perfil de personalidade baseado nos modelos de traços preconizados pela literatura científica, bem como servir de referência e base comparativa para o estudo de vídeos pré-ataque em outros casos de AM.

Artigo submetido em 12/04/2020, aceito em 13/04/2020.
Os autores informam não haver conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.
Fontes de financiamento inexistentes.
Correspondência: Rui Mateus Joaquim, Av. Vitória Régia, 2218, Jardim São Brás, CEP 160202-036, Birigui, SP. E-mail: ruimateus@hotmail.com

Referências

1. Cronologia: massacre em Suzano [Internet]. G1. 2019 Mar 13 [cited 2019 Mar 17]. g1.globo.com/sp/mogi-das-cruzes-suzano/noticia/2019/03/13/cronologia-massacre-em-suzano.ghtml
2. Autoridades analisam posts feitos pelos assassinos de Suzano na deep web [Internet]. R7. 2019 Mar 17 [cited 2019 Mar 17]. recordtv.r7.com/domingo-espetacular/videos/autoridades-analisam-posts-

RUI MATEUS JOAQUIM[1], LUCAS BEZERRA RADIS[2]

[1] Associação Brasileira de Impulsividade e Patologia Dual (ABIPD), Brasília, DF. [2] Instituto de Neuropsicologia e Análise do Comportamento (INNEAC), Londrina, PR.

feitos-pelos-assassinos-de-suzano-na-deep-web-17032019

3. Auxemery Y. The mass murderer history: modern classifications, sociodemographic and psychopathological characteristics, suicidal dimensions, and media contagion of mass murders. Compr Psychiatry. 2015;56:149-54.
4. Bruch H. Mass murder: the Wagner case. Am J Psychiatry. 1967;124:693-8.
5. Kelleher MD. Flash point: the American mass murderer. Washington: Praeger; 1997.
6. Bolechała F, Strona M, Konopka T. [Modus operandi of insane offenders in multiple homicides]. Arch Med Sadowej Kryminol. 2010;60:207-15.
7. Dietz PE. Mass, serial and sensational homicides. Bull N Y Acad Med. 1986;62:477-91.
8. Charles Whitman [Internet]. Wikipédia. 2019 [cited 2020 Mar 3]. pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Whitman
9. Burgess AW, Ressler RK, Douglas JE. Sexual homicide: patterns and motives. New York: Lexington Books; 1988.
10. Burgess AW. Mass, spree and serial homicide. In: Douglas J, Burgess AW, Burgess AG, editors. Crime classification manual. San Francisco: Jossey-Bass; 2006. p. 437-70.
11. Hempel AG, Meloy JR, Richards TC. Offenders and offense characteristics of a nonrandom sample of mass murderers. J Am Acad Psychiatry Law. 1999;27:213-25.
12. Costa PT, McCrae RR. NEO PI – R: inventário de perosnalidade neo revisado e inventário de cinco fatores revisado neo-ffi-r (versão curta). São Paulo: Vetor Editora; 2010.
13. Rozin P, Lowery L, Imada S, Haidt J. The CAD triad hypothesis: a mapping between three moral emotions (contempt, anger, disgust) and three moral codes (community, autonomy, divinity). J Pers Soc Psychol. 1999;76:574-86.
14. Ekman P. Emotions revealed. New York: Times Book; 2003.
15. Rozin P, Haidt J, McCauley CR. "Disgust: the body and the soul emotion". In: Dalglish T, Power MJ, editors. Handbook of cognition and emotion. Chichester: John Wiley & Sons; 1999. p. 429-45.
16. Joaquim RM. Estratégias de enfrentamento e níveis de ansiedade de mulheres em tratamento psicológico [thesis]. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências; 2011.
17. Mullen PE. The autogenic (self-generated) massacre. Behav Sci Law. 2004;22:311-23.
18. Sarteschi CM. Severe mental illness, somatic delusions, and attempted mass murder. J Forensic Sci. 2016;61:284-7.
19. Blair J, Schweit K. A study of active shooter incidents in the United States between 2000 and 2013. Washington: Federal Bureau of Investigation; 2014.
20. Aitken L, Oosthuizen P, Emsley R, Seedat S. Mass murders: implications for mental health professionals. Int J Psychiatry Med. 2008;38:261-9.
21. Declercq F, Audenaert K. Predatory violence aiming at relief in a case of mass murder: Meloy's criteria for applied forensic practice. Behav Sci Law. 2011;29:578-91.
22. Darwin C. The expression of the emotions in man and the animals. 2nd ed. London: John Murray; 1890.
23. Darwin C. On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favored races in the struggle for life. 6a ed. Nova York: Appleton; 1875.
24. Ekman P. Strong evidence for universals in facial expressions: a reply to Russell's mistaken critique. Psychol Bull. 1994;115:268-87.
25. Ekman P, Davidson RJ. The nature of emotion: fundamental questions. London: Oxford University; 1994.
26. Ekman P, Friesen V, Hager J. Facial action coding system. A human face. Salt Lake City; nexus; 2002.
27. Ekman P, Friesen WV. Facial action coding system: a technique for the measurement of facial movements. Palo Alto: Consulting Psychologists; 1978.
28. Leiner M, De la Vega I, Johansson B. Deadly mass shootings, mental health, and policies and regulations: what we are obligated to do! Front Pediatr. 2018;6:99.

29. Stalder DR. The power of context: how to manage our bias and improve our understanding of others. New York: Prometheus; 2018.
30. Novaco RW. Anger as a clinical and social problem. In: Blanchard R, Blanchard C, editors. Advances in the study of aggression. Vol. II. New York: Academic Press; 1986. p. 131-69.
31. Gidron Y. Neurotic anger, subcategory of anger. In: Gellman MD, Turner JR, editor. Encyclopedia of behavioral medicine. New York: Springer; 2013.
32. Sukhodolsky DG. Anger disorders: basic science and practice issues. In: Kassinove H. Anger disorders: definition, diagnosis, and treatment. Washington: Taylor & Francis; 1995. p. 1-26.
33. Spielberger CD, Reheiser EC, Sydeman SJ. Measuring the experience, expression, and control of anger. In: Kassinove H. Anger disorders: definition, diagnosis, and treatment. Washington: Taylor & Francis; 1995. p. 49-67.
34. Schriber RA, Chung JM, Sorensen KS, Robins RW. Dispositional contempt: a first look at the contemptuous person. J Pers Soc Psychol. 2017;113:280-309.
35. Morf CC, Rhodewalt F. Unraveling the paradoxes of narcissism: a dynamic self-regulatory processing model. Psychol Inq. 2001;12:177-96.
36. Ekman P, Friesen WV. A new pan-cultural facial expression of emotion. Motiv Emot. 1986;10:159-68.
37. Matsumoto D. More evidence for the universality of a contempt expression. Motiv Emot. 1992;16:363-8.
38. McCrae RR, Costa PT Jr. The five-factor theory of personality. In: John OP, Robins RW, Pervin LA, editors. Handbook of personality: theory and research. New York: Guilford; 2008. p. 159-81.
39. John OP, Naumann LP, Soto CJ. Paradigm shift to the integrative Big Five trait taxonomy: history, measurement, and conceptual issues. In: John OP, Robins RW, Pervin LA, editors. Handbook of personality: theory and research. New York: Guilford; 2008. p. 114-58.
40. Chabrol H, Van Leeuwen N, Rodgers R, Séjourné N. Contributions of psychopathic, narcissistic, Machiavellian, and sadistic personality traits to juvenile delinquency. Pers Individ Dif. 2009;47:734-9.
41. Jakobwitz S, Egan V. The dark triad and normal personality traits. Pers Individ Dif. 2006;40:331-9.
42. Haidt J, McCauley C, Rozin P. Individual differences in sensitivity to disgust: a scale sampling seven domains of disgust elicitors. Pers Individ Dif. 1994;16:701-13.
43. Druschel B, Sherman MF. Disgust sensitivity as a function of the big five and gender. Pers Individ Dif. 1999;26:739-48.
44. McCrae RR, John OP. An introduction to the five-factor model and its applications. J Pers. 1992;60:175-215.
45. Međedović J, Petrović B. The Dark Tetrad: structural properties and location in the personality space. J Individ Differ. 2015;36:228-36.

ANÚNCIO

ANÚNCIO

ANÚNCIO