



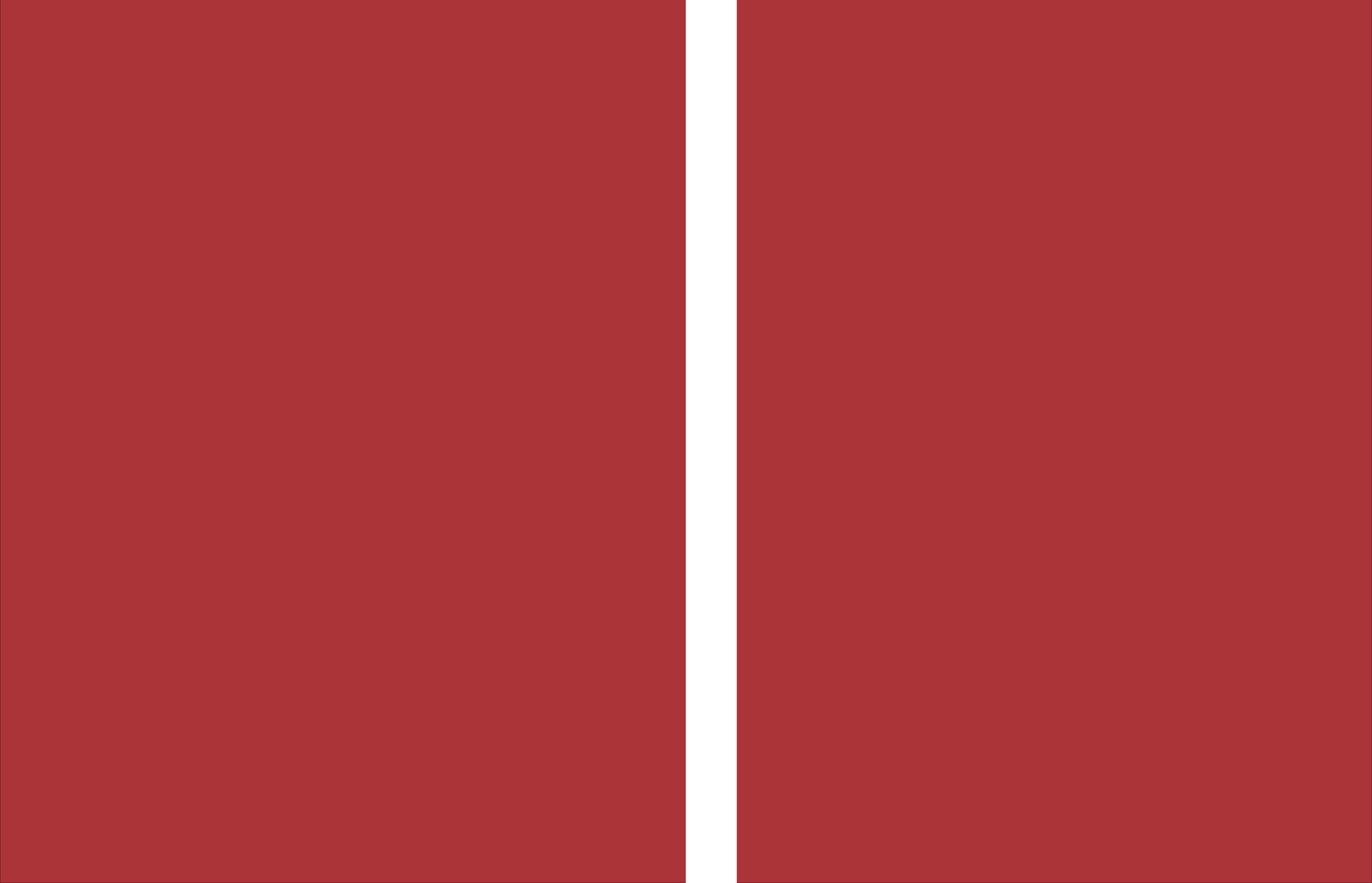
**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

Nadia Amira Ramos Alvarado

## **Bombeiros em risco?: O papel da exposição adversa, dissociação peritraumática e o coping na saúde mental dos bombeiros**

Nadia Amira Ramos Alvarado  
**Bombeiros em risco?: O papel da exposição adversa, dissociação peritraumática e o coping na saúde mental dos bombeiros**







**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

Nadia Amira Ramos Alvarado

**Bombeiros em risco?: O papel da exposição adversa, dissociação peritraumática e o coping na saúde mental dos bombeiros**

Tese de Doutoramento em Psicologia Aplicada

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Doutora Ângela Maia**

março de 2019

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conducta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 29 Março de 2019

Nome: Nadia Amira Ramos Alvarado

Assinatura: \_\_\_\_\_

A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to read 'Nadia Amira Ramos Alvarado'.



## **Agradecimentos**

Esta tese é o resultado de uma viagem pessoal e familiar, literal e figurativamente, pois significou deixar a minha vida no Chile pela aventura dos estudos de doutoramento e da mudança para Portugal, junto aos meus filhos e meu marido, por isso meu maior agradecimento vai para eles, pois sem a sua companhia e apoio incondicional esta travessia não teria sido possível.

Em segundo lugar, meu agradecimento para a Professora Ângela Maia, pela sua paciência com as minhas inseguridades no processo e pela sua luz e orientação nos momentos de obscuridade durante o trajeto. E ao professor Pablo Olivos, pelo apoio no desafio de trabalhar com os bombeiros espanhóis.

Também agradeço à minha família chilena, e portuguesa, pelo apoio incondicional. E às minhas amigas portuguesas, um grande obrigada!!! porque sem elas o trajeto teria sido muito mais duro, foram uma companhia certa nos momentos mais complexos.

Um agradecimento enorme a todos os bombeiros que colaboraram no desenvolvimento deste trabalho pois sem eles nada disto teria acontecido. Tenho a esperança que este estudo les permita compreender y conocer los riesgos à saúde mental aos que se encontram expostos para enfrentá-los melhor.

Braga, Março de 2019



## Apoio financeiro

Esta tese de doutoramento foi financiada parcialmente pela Academia Nacional de Bombeiros (ANB-Chile) em seu concurso regular de fundos concursaveis 2016-2017 com o projeto “*Estrategias de afrontamiento psicológico y salud mental en bomberos*”.

Alem disso, esta dissertação foi desenvolvida no Centro de Investigação em Psicologia (UID/PSI/01662/2013), apoiada financeiramente pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e pelo Ministério Português da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, através de fundos nacionais, e cofinanciado pelo FEDER através do COMPETE2020, segundo o PT2020 Partnership Agreement (POCI-01-0145-FEDER-007653).

# FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional





# **BOMBEIROS EM RISCO? O PAPEL DA EXPOSIÇÃO ADVERSA, DA DISSOCIAÇÃO PERITRAUMÁTICA E DO COPING NA SAÚDE MENTAL DOS BOMBEIROS.**

## **Resumo**

**Introdução.** O trabalho de bombeiros é um dos trabalhos mais estressantes e perigosos, e envolve exposição frequente a eventos adversos e traumáticos, devido à própria natureza do seu trabalho. A exposição a um evento traumático é uma condição necessária, mas não suficiente para o desenvolvimento do Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). As características da exposição traumática, a avaliação do evento, fatores pessoais (por exemplo, sexo, trauma pessoal, coping, alterações na saúde mental) e fatores organizacionais, podem determinar os resultados da exposição traumática.

**Objetivos.** O objetivo principal deste trabalho doutoral foi determinar o efeito da exposição adversa do trabalho de bombeiros, o coping e a dissociação peritraumática na sintomatologia de estresse pós-traumático em bombeiros. Considerou-se secundariamente, a) descrever a exposição adversa do trabalho de bombeiro e o coping; e calcular as prevalências de saúde mental (sintomas de TEPT, dissociação peritraumática e sintomas psicopatológicos) dos bombeiros chilenos; b) comparar o coping, a dissociação peritraumática e os sintomas de transtorno de estresse pós-traumático em bombeiros chilenos que participaram e não participaram dos incêndios florestais de janeiro de 2017; c) identificar as variáveis demográficas, de exposição, de avaliação e psicopatológicas associadas à sintomatologia do TEPT; e d) avaliar a associação entre diferentes indicadores de exposição adversa no trabalho e sintomas de TEPT em bombeiros profissionais.

**Método.** O presente trabalho de doutoramento inclui quatro estudos quantitativos transversais, que diferem nos objetivos, amostras e metodologias utilizadas. Os participantes dos estudos 1, 2 e 3 foram bombeiros voluntários chilenos de diferentes cidades do país e o estudo 4 foi realizado com bombeiros profissionais espanhóis da província de Albacete. Os dados foram recolhidos através de questionários auto-administrados para avaliar variáveis sociodemográficas (questionário sociodemográfico), exposição adversa do trabalho de bombeiro (QEAT-QPAT), trauma pessoal (LEC-V), coping (Brief-Cope), sintomas de stress traumático (PCL-V), sintomas de dissociação peritraumática (PDEQ) e psicopatologia (BSI) no caso da amostra de bombeiros chilenos. Na amostra de bombeiros espanhóis foram avaliadas variáveis sociodemográficas (questionário

sociodemográfico), burnout (MBI-GS), satisfação com o domínio do trabalho (WDSS), satisfação geral (Escala Cantril), clima organizacional (Questionário de Koys & DeCotiis), coping (Brief-Cope), dissociação peritraumática (PDEQ), exposição adversa do trabalho de bombeiro (QEAT-QPAT), e sintomas de stress traumático (PCL-V).

**Resultados.** Descritivamente, a amostra de bombeiros chilenos está exposta a uma média de 24 eventos adversos no trabalho, com 2% de TEPT provável, 21% de dissociação peritraumática e 1% de sintomas psicopatológicos, sendo os estilos de coping mais usados o ativo, o de aceitação e de planificação. A escolaridade, o trauma pessoal, a frequência de exposição adversa, a avaliação do evento, os sintomas psicopatológicos, a dissociação peritraumática e o coping mal-adaptativo estão associados aos sintomas de TEPT. No caso dos bombeiros espanhóis, verificou-se que os três indicadores de exposição mostraram uma relação indireta com a sintomatologia de TEPT por meio do burnout e da dissociação peritraumática; as estratégias de coping mal-adaptativo estavam associadas com o burnout e a dissociação peritraumática, mas não com os sintomas do TEPT.

**Conclusão.** A exposição adversa é parte do trabalho de bombeiros e as consequências desta exposição são variadas, sendo notória a presença de sintomas de saúde mental (sintomas de TEPT, dissociação peritraumática, psicopatológica e burnout). Embora as prevalências das alterações de saúde mental sejam baixas, é possível que este resultado se deva à presença de variáveis de proteção não estudadas; a literatura e os nossos resultados indicam que a presença destes sintomas e o uso do coping mal-adaptativo encontram-se associados com um aumento dos sintomas de TEPT, pelo que as intervenções preventivas nesta área devem considerar o trabalho de psicoeducação e formação no desenvolvimento de estratégias de coping mais adaptativas.

# **FIREFIGHTERS AT RISK? THE ROLE OF ADVERSE EXPOSURE, PERITRAUMATIC DISSOCIATION AND COPING IN THE MENTAL HEALTH OF FIREFIGHTERS**

## **Abstract**

**Introduction.** The work of firefighters, due to its nature, is one of the most stressful and dangerous jobs, which involves frequent exposure to adverse and traumatic events. Exposure to a traumatic event is a necessary condition, but not sufficient for the development of Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD). Characteristics of traumatic exposure, evaluation of the event, personal factors (for example, gender, personal trauma, coping, mental health problems) and organizational factors, can determine the results of traumatic exposure.

**Objectives.** The main objective of this doctoral work was to determine the effect of adverse exposure, coping and peritraumatic dissociation in the post-traumatic stress symptomatology of firefighters. Second, it was sought a) to describe the adverse exposure and coping work of the firefighting; and to calculate prevalence of mental health (symptoms of PTSD, peritraumatic dissociation and psychopathological symptoms) of the Chilean firefighters; b) to compare coping, peritraumatic dissociation and symptoms of post-traumatic stress disorder in Chilean firefighters who participated (or not) in the forest fires of January 2017; c) to identify the demographic, exposure, assessment and symptomatological variables associated with PTSD; and d) to evaluate the association between different indicators of adverse exposure at work and symptoms of PTSD in professional firefighters.

**Methods.** The present doctoral work includes four cross-sectional quantitative studies, which differ in terms of objectives, samples and methodologies. The participants of studies 1, 2 and 3 were Chilean volunteer firefighters from different cities of the country, and in study 4 it was carried out with Spanish professional firefighters from the province of Albacete. Data were collected through self-reported questionnaires to evaluate sociodemographic variables (sociodemographic questionnaire), adverse exposure of the firefighters (QEAT-QPAT), personal trauma (LEC-V), coping (Brief-Cope), symptoms of traumatic stress (PCL-V), symptoms of peritraumatic dissociation (PDEQ) and psychopathology (BSI) in the case of the Chilean firefighter sample. Sociodemographic variables (sociodemographic questionnaire), burnout (MBI-GS), work domain satisfaction (WDSS), general satisfaction (Cantril Scale), organizational climate (Koys & DeCotiis questionnaire), coping

(Brief-Cope), peritraumatic dissociation (PDEQ), adverse exposure of firefighters (QEAT-QPAT) and traumatic stress symptoms (PCL-V) were evaluated in the sample of Spanish firefighters.

**Results.** In descriptive terms, the sample of Chilean firefighters is exposed to an average of 24 adverse events due to work with 2% of probable PTSD, 21% of peritraumatic dissociation and 1% of psychopathological symptoms, with active coping style, acceptance and planning the most used. Education, personal trauma, frequency of adverse exposure, evaluation of the event, psychopathological symptoms, peritraumatic dissociation and disadaptive coping are associated with PTSD symptoms. In the case of Spanish firefighters, it was found that the three indicators of exposure showed an indirect relation with the symptomatology of PTSD through burnout and peritraumatic dissociation; where the strategies of maladaptive coping were associated with burnout and peritraumatic dissociation, but not with the symptoms of PTSD.

**Conclusion.** Adverse exposure is part of the work of firefighters and the consequences of this exposure are varied, observing presence of mental health symptoms (symptoms of PTSD, peritraumatic dissociation, psychopathological and burnout). Although the prevalence of mental health problems is low, taking into account of potential protective variables not studied yet. The literature and these findings indicate that the presence of these symptoms, the use of disadaptive coping strategies are associated with greater PTSD symptoms, therefore preventive interventions in this area should consider the work of psychoeducation and training in more adaptive coping strategies.

# **¿BOMBEROS EN RIESGO? EL ROL DE LA EXPOSICIÓN ADVERSA, LA DISOCIACIÓN PERITRAUMÁTICA Y EL AFRONTAMIENTO EN LA SALUD MENTAL DE LOS BOMBEROS.**

## **Resumen**

**Introducción.** El trabajo de bomberos es uno de los trabajos más estresantes y peligrosos, e implica la exposición frecuente a eventos adversos y traumáticos, debido a la propia naturaleza de su trabajo. La exposición a un evento traumático es una condición necesaria, pero no suficiente para el desarrollo del Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT). Las características de la exposición traumática la evaluación que se hace del evento, los factores personales (por ejemplo, sexo, trauma personal, afrontamiento, alteraciones de salud mental) y organizacionales, pueden determinar los resultados de la exposición traumática.

**Objetivos.** El presente trabajo doctoral tuvo como objetivo principal determinar el efecto de la exposición adversa del trabajo de bomberos, el afrontamiento y la disociación peritraumática en la sintomatología de estrés postraumático de los bomberos. De manera secundaria, se consideró a) describir la exposición adversa del trabajo de bomberos y afrontamiento; y calcular prevalencias de salud mental (síntomas de TEPT, disociación peritraumática y síntomas de psicopatológicos) de los bomberos chilenos; b) comparar afrontamiento, disociación peritraumática y síntomas de trastorno de estrés postraumático en bomberos chilenos que participaron y no participaron de los incendios forestales de enero de 2017; c) identificar las variables demográficas, de exposición, evaluación y sintomatológicas asociadas a la sintomatología de TEPT; y d) evaluar la asociación entre diferentes indicadores de exposición adversa en el trabajo y síntomas de TEPT en bomberos profesionales.

**Método.** El presente trabajo doctoral incluye cuatro estudios cuantitativos transversales, que se diferencian en los objetivos, muestras y metodologías utilizadas. Los participantes de los estudios 1, 2 y 3 fueron bomberos voluntarios chilenos de diferentes ciudades del país y en el estudio 4 se realizó con bomberos profesionales españoles de la provincia de Albacete. Los datos fueron recogidos a través de cuestionarios autoadministrados para evaluar variables sociodemográficas (cuestionario sociodemográfico), exposición adversa del trabajo de bomberos (QEAT-QPAT), trauma personal (LEC-V), afrontamiento (Brief-Cope), síntomas de estrés traumático (PCL-V),

síntomas de disociación peritraumática (PDEQ) y psicopatología (BSI) en el caso de la muestra de bomberos chilenos. En la muestra de bomberos españoles se evaluaron variables sociodemográficas (cuestionario sociodemográfico), burnout (MBI-GS), satisfacción con el dominio del trabajo (WDSS), satisfacción general (Escala Cantril), clima organizacional (Cuestionario de Koys & DeCotiis), afrontamiento (Brief-Cope), disociación peritraumática (PDEQ), exposición adversa del trabajo de bomberos (QEAT-QPAT) y síntomas de estrés traumático (PCL-V).

**Resultados.** En términos descriptivos la muestra de bomberos chilenos se encuentra expuesta a una media de 24 eventos adversos producto del trabajo con un 2% de TEPT probable, 21% de disociación peritraumática y 1% de síntomas psicopatológicos, siendo los estilos de afrontamiento activo, aceptación y planificación los más utilizados. La educación, el trauma personal, la frecuencia de exposición adversa, la evaluación del evento, los síntomas psicopatológicos, la disociación peritraumática y el afrontamiento desadaptativo se encuentran asociados a sintomatología de TEPT. En el caso de los bomberos españoles, se encontró que los tres indicadores de exposición mostraron una relación indirecta con la sintomatología de TEPT a través del burnout y la disociación peritraumática; donde las estrategias de afrontamiento desadaptativo se asociaron con el burnout y la disociación peritraumática, pero no con la sintomatología de TEPT.

**Conclusión.** La exposición adversa es parte del trabajo de los bomberos y las consecuencias de esta exposición son variadas, observándose presencia de sintomatología de salud mental (síntomas de TEPT, disociación peritraumática, psicopatológicos y de burnout). Si bien las prevalencias de alteraciones de salud mental son bajas, dando cuenta de posibles variables protectoras no estudiadas; la literatura y nuestros hallazgos indican que la presencia de estos síntomas el uso de estrategias de afrontamiento desadaptativas se asocia a mayor sintomatología de TEPT, por lo que las intervenciones preventivas en esta área deben considerar el trabajo de psicoeducación y el entrenamiento en estrategias de afrontamiento más adaptativas.

## Índice de conteúdos

PARTE I. Introdução.....	23
Preâmbulo.....	25
Os profissionais de emergência e saúde mental.....	26
A perturbação de Stress Pós-traumático: prevalência e compreensão da perturbação.....	27
Bombeiros e PTSD.....	29
Prevalência de PTSD em Bombeiros.....	31
Fatores de risco:.....	32
Exposição adversa e traumática.....	32
Coping.....	34
Dissociação peritraumática.....	37
Burnout.....	38
Outros fatores de risco de PTSD: Sexo, anos de serviço, estado civil, educação, ser ou não voluntário.....	40
Os Bombeiros Chilenos e Espanhóis.....	43
Problematização.....	45
Objetivos.....	46
Objetivo geral.....	46
Objetivos específicos.....	46
Hipóteses.....	46
Apresentação do Trabalho de Doutoramento.....	48
Referências.....	50
PARTE II. Metodología.....	71
Método.....	73
Participantes.....	73
Participantes-Chile.....	73
Participantes Provincia de Albacete-España.....	75
Instrumentos.....	75
Procedimento.....	83
Análisis de dados.....	85
Referencias.....	86
PARTE III. Estudios Empíricos.....	91



ESTUDIO 1: ¿SE ENCUENTRA EN RIESGO LA SALUD MENTAL DE LOS BOMBEROS?: EL CASO DE CHILE.....	93
Resumen.....	93
Método.....	98
Participantes .....	98
Instrumentos.....	98
Procedimiento .....	101
Análisis de datos .....	101
Resultados .....	101
Discusión .....	116
Referencias .....	123
ESTUDIO 2: COPING STRATEGIES AND MENTAL HEALTH EFFECTS IN CHILEAN FIREFIGHTERS: COMPARISON BETWEEN EXPOSED AND NOT EXPOSED TO JANUARY 2017 BUSHFIRES .....	133
Abstract.....	133
Introduction.....	134
Method.....	136
Participants .....	136
Measures .....	138
Procedures.....	139
Data analysis.....	140
Results.....	140
Description of the firefighters who participated in the bushfires.....	141
Comparison of groups: participated - did not participate in bushfires.....	141
Comparison of groups: .....	142
Discussion.....	143
References .....	146
ESTUDIO 3: ESTRÉS TRAUMÁTICO EN BOMBEROS VOLUNTARIOS CHILENOS .....	153
Resumen.....	153
Método.....	157
Participantes .....	157
Instrumentos.....	157
Procedimiento .....	160
Análisis de datos .....	160
ESTUDIO 4: INDICADORES DE EXPOSICIÓN ADVERSA EN EL TRABAJO DE BOMBEROS Y SU RELACIÓN CON EL TEPT. UN ESTUDIO CON BOMBEROS PROFESIONALES DE UNA PROVINCIA ESPAÑOLA .....	177
Resumen.....	177

Método.....	181
Participantes .....	181
Instrumentos .....	182
Procedimiento .....	184
Análisis de datos .....	185
Resultados .....	186
Descripción de las variables.....	186
Mediación Múltiple Paralela: Exposición-TEPT.....	186
Discusión .....	192
Referencias .....	195
PARTE IV Discusión y conclusiones .....	207
Discusión de resultados.....	209
Aplicaciones e implicaciones para la práctica .....	213
Limitaciones y desafíos futuros .....	215
Conclusiones.....	217
Referencias .....	219
PARTE V Anexo .....	225



## Índice de ilustrações

<b>Figura 1.</b> Modelo de Trauma extraído de Olf et al. (2005) .....	155
<b>Figura 2.</b> Importancia de los predictores en la sintomatología de TEPT .....	164
<b>Figura 3.</b> Medias estimadas para los efectos significativos ( $p < .05$ ) de los predictores en la sintomatología de TEPT .....	164
<b>Figura 4.</b> Modelo de mediación múltiple paralela entre el número de eventos y TEPT.....	187
<b>Figura 5.</b> Modelo de mediación múltiple paralela entre la frecuencia de exposición a eventos del trabajo de bombero y el TEPT. ....	189



## Índice de tabelas

<b>Tabla 1.</b> Resumen do objetivo, tipo de estudio e amostra utilizada nos estudos.....	50
<b>Tabla 2.</b> Composición de la muestra de bomberos chilenos por zona.....	74
<b>Tabla 3.</b> Descripción de muestra de bomberos chilenos por sexo.....	74
<b>Tabla 4.</b> Descripción de la muestra general y por sexo.....	98
<b>Tabla 5:</b> Eventos más frecuentes y más perturbadores .....	102
<b>Tabla 6.</b> Indicadores de exposición adversa y de exposición traumática.....	102
<b>Tabla 7.</b> Eventos traumáticos vivenciados por la muestra de manera directa, como testigos o al tener conocimiento de que le ocurrió a alguien cercano. ....	103
<b>Tabla 8.</b> Estilos de afrontamiento Medias y Desviación estándar .....	104
<b>Tabla 9.</b> Prevalencia de disociación peritraumática, TEPT y síntomas de TEPT en la muestra de bomberos chilenos .....	104
<b>Tabla 10.</b> Resultados BSI de la muestra de bomberos con punto de corte de SCL-90, prueba t de una muestra y porcentaje de bomberos sobre el punto de corte (en riesgo de salud mental) .....	105
<b>Tabla 11.</b> Correlaciones entre exposición, afrontamiento, PCL, PDEQ e indicadores de BSI.....	106
<b>Tabla 12.</b> Porcentaje de frecuencia, media de exposición a eventos adversos en el trabajo de bomberos (se resaltan los 5 eventos más frecuentes), diferencia de media.....	108
<b>Tabla 13.</b> Porcentaje y media de frecuencia de los eventos personales vivenciados de manera directa, diferencia de medias de dos grupos con prueba <i>t</i> .....	109
<b>Tabla 14.</b> Comparación de alteraciones de salud mental por sexo. ....	111
<b>Tabla 15:</b> Tabla anova de eventos adversos por zona .....	112
<b>Tabla 16.</b> Medias, Anova y Prueba Post-hoc para psicopatología por zona.....	114
<b>Tabla 17.</b> Medias, Anova y Prueba Post-Hoc para frecuencia de exposición por nivel de formación.....	115
<b>Table 18.</b> Sociodemographic characteristics of the total sample and segregated by participation in bushfires 2017.....	137
<b>Table 19.</b> Prevalence of PTSD and PD.....	141
<b>Table 20.</b> Comparison of groups of firefighters who participated in bushfires with those who do not participate. ....	142
<b>Table 21.</b> Anova for 3 groups, according to the perception of how traumatic the bushfires were. ....	142

<b>Tabla 22.</b> Regresión múltiple jerárquica de síntomas de TEPT (N = 736). .....	163
<b>Tabla 23.</b> Estadísticos descriptivos y correlación bivariada de Spearman de las variables .....	186
<b>Tabla 24.</b> Regresión jerárquica de disociación peritraumática (N = 135). .....	191

## **PARTE I.**

### **Introdução**

Preâmbulo

Os profissionais de emergência e saúde mental

A perturbação de Stress Pós-traumático: prevalência e compreensão da perturbação

Bombeiros e PTSD

Os bombeiros chilenos e espanhóis

Problematização

Objetivos

Hipóteses

Apresentação do Trabalho de Doutoramento





**Preâmbulo**

O presente estudo de doutoramento intitula-se “Bombeiros em risco? O papel da exposição adversa, dissociação peritraumática e o coping na saúde mental dos bombeiros”, no entanto, nem sempre foi assim. Este trabalho surge de uma experiência pessoal de sobreviver a um terremoto e perceber que, como profissionais, sabíamos muito pouco sobre trauma. Esta constatação levou-me ao estudo e ao treinamento em intervenção especializada em estresse traumático. Apesar deste acontecimento ter gerado investigação empírica de stress traumático no Chile, foram avaliadas principalmente as consequências nas vítimas, e pouca atenção foi dada aos interventores que atuaram neste cenário e que tiveram dupla exposição (pessoal e como parte de seu trabalho). De entre estes, os bombeiros permaneceram invisíveis na literatura.

Surge então a ideia de intervir neste grupo para ajudá-los a lidar com as consequências do trauma. No entanto, não havia dados nacionais que permitissem conhecer a magnitude do problema. Assim, a motivação inicial foi alterada pelo objetivo de avaliar as prevalências nacionais de saúde mental em bombeiros voluntários Chilenos, para tal efeito foi possível contar com o apoio da Academia Nacional de Bombeiros. Neste processo de doutoramento, surgiu também a possibilidade de reunir dados de bombeiros espanhóis assalariados, o que, sendo uma condição diferente da dos bombeiros voluntários chilenos permitiu ampliar a compreensão do stress traumático considerando elementos associados ao trabalho. Foi este caminho percorrido o que será apresentado nas próximas páginas.

### **Os profissionais de emergência e saúde mental**

Devido à natureza do seu trabalho, os profissionais de emergência são expostos a stressores crônicos e agudos com elevada exigência emocional, como por exemplo ter de atuar de forma imediata, trabalhar com pessoas gravemente feridas ou mortas e testemunhar as reações emocionais dos sobreviventes ao evento. Além disso, os riscos comuns no local de trabalho experienciados pelos profissionais de emergência incluem: contato com materiais perigosos e infecciosos; ambientes perigosos e temperaturas extremas; acidentes de carro na deslocação para as ocorrências; assaltos; horas de trabalho longas e imprevisíveis; e stressores físicos e psicológicos extremos (Taylor, Davis, Barnes, Lacovara, & Patel, 2015). A exposição a tais ameaças ou perigos pode causar ferimentos ou doenças fatais ou não fatais para os interventores nas emergências (Taylor et al., 2015) e aumentar a probabilidade de consequências psicológicas negativas entre os socorristas, comparando com a população em geral, que não se encontra exposta a essas situações diariamente (Mao, Fung, Hu, & Loke, 2018).

As consequências negativas são variadas, podendo desenvolver mal-estar emocional, sintomas psicológicos ou perturbações psicológicas como: ansiedade (25.5%), problemas de sono (9.8 – 48.3%), consumo de álcool (0.7 – 88.4%), perturbações de pânico (2.4%), ideação suicida (3%) (Mao et al., 2018), depressão (5.5% a 27.5%) (Bonde et al., 2016; Chen et al., 2007; del Ben, Scotti, Chen, & Fortson, 2006; Lima, Assunção, & Barreto, 2015; Su et al., 2007), perturbação de stress pós-traumático (0.4 a 46%) (Berger et al., 2012; Mao et al., 2018; Wilson, 2015) com uma prevalência global estimada de PTSD de 10% (Berger et al., 2012; Wilson, 2015). Podem também sentir-se as consequências do stress profissional crónico, com os bombeiros a apresentarem uma prevalência de 20% de burnout (Katsavouni, Bebetos, Malliou, & Beneka, 2016).

As consequências psicológicas negativas são comuns entre os trabalhadores de socorro após a atuação em cenários de desastre, podendo afetar as pessoas ao longo dos anos ou surgir mais tarde se não forem geridas adequadamente (Mao et al., 2018). Daí a relevância do estudo dos fatores de risco associados à saúde mental em profissionais que trabalham em emergências, sendo a Perturbação de Stress Pós-Traumático (PTSD) uma das consequências negativas mais estudadas nessa população.

Diversos fatores têm sido associados ao aumento do risco de PTSD em diferentes profissionais de emergência, tais como: número de acontecimentos traumáticos vivenciados

(Neuner et al., 2004; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016), exposição cumulativa a acontecimentos traumáticos relacionados com o trabalho (de Boer et al., 2011; Geronazzo-Alman et al., 2017; Lima & Assunção, 2011; Regehr, LeBlanc, Jelley, Barath & Daciuk, 2007), eventos caóticos e recursos limitados (Regambal et al., 2015), ser voluntário (Mao et al., 2018), participar num acontecimento de violência em massa provocada pelo ser humano (Wilson, 2015), ser bombeiro ou enfermeiro (Mao et al., 2018), presença de dissociação peritraumática (Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003; Skogstad, Fjetland, & Ekeberg, 2015), coping desadaptativo e fraco apoio social (Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016).

Em seguida, será aprofundada a compressão do stress traumático.

### **A perturbação de Stress Pós-traumático: prevalência e compreensão da perturbação**

A exposição a acontecimentos potencialmente traumáticos (EPT) faz parte da vida das pessoas, e a maioria estará exposta a pelo menos uma situação violenta ou com risco de vida durante as suas vidas (Ozer et al., 2003). Tem sido relatado que 50 a 60% dos indivíduos na população geral vivenciam um acontecimento traumático em suas vidas e apenas 7,8% desenvolvem PTSD (Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes, & Nelson, 1995), pois nem todos lidam com esses acontecimentos potencialmente perturbadores da mesma forma. Um número significativo de pessoas consegue superar o acontecimento, sem aparente interrupção ou com interrupções menores e transitórias na sua capacidade de funcionamento e há mesmo algumas pessoas que saem fortalecidas dessas experiências (Bonanno, 2004). No caso do Chile, os dados mostram que 40% da população esteve exposta a acontecimentos traumáticos e 4,4% desenvolveram PTSD, sendo os homens mais expostos ao trauma do que as mulheres, mas com menos PTSD (6.2% mulheres e 2.5% homens) (Pérez Benítez et al., 2009). Outro estudo realizado na região de Maule, três anos após o terremoto de 2010, mostrou que 100% das pessoas reportaram exposição a pelo menos um acontecimento potencialmente traumático, sendo o acontecimento mais relatado um desastre natural, seguido por acidente em meio de transporte. A exposição média foi de 2,3 acontecimentos diretos e 5,1 acontecimentos indiretos ao longo da vida. Encontrou-se uma prevalência de 6% de PTSD e 9% de depressão (Ramos et al., 2014).

Embora uma minoria da população desenvolva PTSD, há populações com maior risco de exposição, como os militares, policiais, bombeiros e pessoal de emergência. No caso do Chile, não há informações sobre a prevalência de PTSD nessas populações de risco.

O presente estudo utilizou para a compreensão do stress traumático, as teorias cognitivas e neurobiológicas de stress e trauma. As contribuições cognitivas da teoria do processamento emocional (Foa & Kozak, 1986), a teoria da dupla representação (Brewin, Dalgleish, & Joseph, 1996), a teoria cognitiva do trauma (Ehlers & Clark, 2000) revelam que a avaliação negativa e ameaçadora do acontecimento resultado de crenças prévias, a ativação dos circuitos de medo face a um acontecimento traumático, o processamento dual da memória traumática, são aspetos que determinam as estratégias cognitivas, comportamentais e fisiológicas para lidar com o trauma. Além disso, reconhece-se que os processos acima referidos têm correlações neurofisiológicas que afetam a resposta neuroendócrina (Olf, Langeland, & Gersons, 2005a) causando uma desregulação do sistema hipotalâmico-pituitario-adrenocortical (HPA) (SL Pineles et al., 2013). Existem atualmente diferentes modelos neurobiológicos que explicam diferentes aspetos da PTSD, dando conta dos diferentes circuitos cerebrais, processos celulares e moleculares envolvidos (ver Liberzon & Abelson, 2016). O modelo de stress e trauma (Olf et al., 2005a) integra os elementos cognitivos e neurobiológicos, segundo o qual o processo se inicia com a avaliação do stressor, que desencadeia respostas emocionais, fisiológicas e comportamentais que se encontram influenciadas por estratégias de defesa que afetaram a avaliação e determinarão a resposta do corpo à ameaça. Após a avaliação, a escolha da estratégia de coping afetará a resposta neuroendócrina, a sintomatologia e recuperação subsequentes. Nesse sentido, a avaliação do acontecimento e coping parecem ser os mediadores críticos da relação entre a pessoa, o ambiente e os resultados psicobiológicos da exposição ao trauma (Lazarus, 2000, Olf et al., 2005a).

Estes modelos permitem compreender o surgimento e manutenção do stresse traumático, no entanto, para definir o que é o stress pós-traumático, utilizamos a definição diagnóstica do Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais - 5ª edição (American Psychiatric Association, 2013).

A Perturbação de Stress Pós-Traumático (PTSD) é classificada numa nova seção chamada "Perturbações relacionadas com trauma e fatores de stress", sendo a exposição a um acontecimento traumático ou stressante reconhecida explicitamente como um critério de

diagnóstico e porque o sofrimento psicológico após a exposição a um acontecimento traumático ou stressante é bastante variável; em alguns casos, os sintomas são baseados no medo e ansiedade (como a PTSD foi anteriormente classificada dentro das Perturbações de Ansiedade), no entanto, outras pessoas apresentam outros sintomas de anedonia, disforia, externalização ou dissociativos.

Os critérios diagnósticos de PTSD incluem: exposição a um acontecimento traumático (critério A); cumprir as condições e sintomas específicos de cada um dos quatro grupos sintomáticos seguintes: intrusão (critério B), evitamento (critério C), alterações negativas nas cognições e no humor (critério D) alterações da ativação e reatividade (critério E); os sintomas devem durar mais de um mês (critério F); interferir com uma área de funcionamento do sujeito (critério G); e eles não são devidos à ingestão de substâncias ou condições médicas (critério H) (American Psychiatric Association, 2013).

Relativamente ao critério A, o acontecimento traumático é entendido como exposição à morte, ameaça de morte, ferimento grave ou violência sexual, e pode ser vivenciado de forma direta, como testemunha, de forma indireta por conhecimento de que aconteceu a alguém próximo ou por exposição repetida ou extrema a detalhes aversivos do acontecimento durante as atividades profissionais (American Psychiatric Association, 2013).

Em seguida, vamos concentrarmo-nos na PTSD em bombeiros e seus fatores de risco, enfatizando variáveis em estudo, exposição, coping, dissociação peritraumática e Burnout.

### **Bombeiros e PTSD**

O trabalho dos bombeiros é reconhecido como um dos trabalhos mais stressantes (Careercast, 2019) e perigoso, pois envolve trabalhar em situações de risco, onde as vidas de outras pessoas e a própria vida podem estar ameaçadas; realizar esforço físico em temperaturas extremas e responder a uma ampla variedade de emergências e desastres (Armstrong, Shakespeare-Finch, & Shochet, 2014; Bryant & Harvey, 1996). Além disso, os bombeiros têm de tomar decisões rápidas; trabalhar em equipa para responder à emergência; coordenarem-se com outros serviços, lidar com pessoas envolvidas na emergência (vítimas, familiares, imprensa, Lima & Assunção, 2011, Marconato & Monteiro, 2015) e, em alguns casos, trabalhar em condições precárias de trabalho (baixo salário, equipamentos inadequados, fraca valorização pelos superiores, Monteiro et al., 2013). Tudo isto os coloca sob grande stress físico e emocional (DeJoy,

Smith, & Dyal, 2017) que pode levar ao desenvolvimento de doenças ocupacionais específicas, determinando a saúde geral do trabalhador (Souza, Torres, Barbosa, de Lima, & De Souza, 2014), a sua qualidade de vida (Monteiro, Maus, Machado, Pesenti, & Bottega, 2007) e com impacto negativo no desempenho profissional ((Katsavouni et al., 2016).

O trabalho dos bombeiros pode ter várias consequências para a saúde física e psicológica, com impacto pessoal, familiar e organizacional. As características deste trabalho demonstram que as principais fontes de stress identificadas pelos bombeiros são: o risco de vida, as condições de trabalho, a relação com os superiores, o contato com o público e as condições do ambiente físico de trabalho (Morgado, 2017).

Estas consequências podem agrupar-se em:

- Saúde física: 20.7% dos bombeiros relatam ter um problema de saúde diagnosticado como doença crónica (Lima, Assunção, & Barreto, 2015); uma perceção de problemas de saúde física de 15.4% de problemas cardiovasculares; 28.8% problemas no sistema sensorial; 23.7% de problemas no sistema respiratório, 47.3% dos problemas gastrointestinais; 53.2% problemas no sistema musculoesquelético; 14.9% de problemas no aparelho geniturinário e 22.4% com problemas de pele (Chen et al., 2007). Os problemas cardiovasculares foram identificados como uma das principais causas de morte de bombeiros nos Estados Unidos, juntamente com os acidentes de automóvel (Barger et al., 2015; Centers for Disease Control and Prevention, 2006). Os problemas do sono são outra patologia importante neste grupo de profissionais, com prevalências de 16.3% (Chen et al., 2007) a 51.2% (Vargas de Barros et al., 2012). Barger et al. (2015) constataram que 37.2% dos bombeiros têm alguma perturbação do sono e mais de 80% deles não foram diagnosticados ou tratados. Os bombeiros com perturbação do sono estavam duas vezes mais propensos a ter tido um acidente de carro no mês anterior em comparação com aqueles com um resultado negativo; um risco 2 vezes maior de ter sido diagnosticado com doença cardiovascular ou diabetes (Jansson-Fröjmark, Lundqvist, Lundqvist, & Linton, 2007) e um risco 3 vezes maior de ser diagnosticado com depressão ou ansiedade (Barger et al., 2015). Se considerarmos que a população adulta tem uma prevalência de insónia de 10% a 14% (Ancoli-Israel & Roth, 1999) (Jansson-Fröjmark, Lundqvist, Lundqvist, & Linton, 2007), esses números elevados em bombeiros indicam não só maior risco de outras

patologias, mas também possíveis falhas de atenção relacionadas com o sono (Barger et al., 2015) que têm implicações importantes no trabalho.

- Saúde mental: (Lima et al., 2015) verificaram que 16% dos bombeiros relataram problemas de saúde mental no passado. Apesar dos efeitos da exposição traumática em bombeiros se centrar principalmente na PTSD (Kim, Park, & Kim, 2018), existem outras consequências sobre a saúde mental, como depressão (Amato, Pavin, Martins, Batista, & Ronzani, 2010; Bonde et al., 2016; Ferreira, 2013; Harvey et al., 2016; Meyer et al, 2012; Su et al, 2007) com uma prevalência de 1.5% (Shin, 2015) a 27% (Mao et al., 2018); problemas de consumo de álcool entre 4% (Harvey et al., 2016.) e 16.5% (Haddock, Poston, Jahnke & Jitnarin, 2017; Meyer et al, 2012); stress entre 1.9% (Shin, 2015) a 50% (Chen et al., 2007); ansiedade de 4,3% (Ferreira, 2013) a 27.2% (Mao et al., 2018). Estas dificuldades podem atingir níveis de gravidade que se manifestam em comportamentos suicidas (Stanley, Hom, Hagan, & Joiner, 2015); existindo prevalências de ideação suicida (46.8%), planeamento (19.2%), tentativa de suicídio (15.5%) e de de auto-lesão não suicida (16.4%) (Stanley et al., 2015). As prevalências de stress traumático serão abordadas a seguir.

### **Prevalência de PTSD em Bombeiros**

Como já mencionado, um dos problemas de saúde mental mais relevantes em populações expostas a acontecimentos traumáticos, como é o caso dos bombeiros, é a Perturbação de Stress pós-traumático, que será o foco de estudo deste trabalho de doutoramento. Grande parte da literatura disponível apoia uma ligação entre a atividade dos bombeiros e o aumento da sintomatologia pós-traumática (Doley, Bell & Watt, 2016, Fraess-Phillips, Wagner & Harris, 2017; Kim et al., 2018; Lee, Ahn, Jeong, Chae & Choi, 2014; Mao et al., 2018).

As prevalências de PTSD em bombeiros, em diferentes estudos, mostram: 1,2% em bombeiros coreanos (Shin, 2015); 4.2% em bombeiros americanos (Meyer et al., 2012); 5.4% em bombeiros de Taiwan (Chen et al., 2007); 5.4% em bombeiros coreanos (Kim et al., 2018); 6.9% em bombeiros brasileiros (Lima et al., 2015); 8% em bombeiros australianos (Harvey et al., 2016); 12.2% em bombeiros portugueses (Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho e Maia, 2015); 18.6% em bombeiros gregos após um incêndio florestal (Psarros et al., 2017); e 22% em bombeiros japoneses (Mitani, 2008). Em termos globais, (Mao et al., 2018) numa revisão da literatura



encontraram taxas entre 0.9% até 32.0%; e Berger et al (2012), numa revisão sistemática, calcularam uma prevalência global estimada de 7.3% de PTSD em bombeiros. É provável que as diferenças nas prevalências de PTSD se devam ao uso de diferentes medidas e pontuações de PTSD (Fraess-Phillips et al., 2017). No futuro, será também necessário considerar as mudanças nos critérios diagnósticos e os instrumentos para avaliar a PTSD nesses profissionais.

Um dado importante observado a considerar, foi que apenas 9.7% dos bombeiros diagnosticados com PTSD tinham recebido tratamento no último mês (Kim et al., 2018), o que significa que cerca de 90% apresentavam sintomas de PTSD e provavelmente teriam interferências em alguma área da sua vida e estavam sem tratamento. Assim, nos planos de saúde mental destes profissionais é necessário considerar as barreiras para receber tratamento, como o estigma de ser percebido como "fraco" ou "vulnerável", o que implica que paradoxalmente as mesmas qualidades que definem um bom bombeiro, como a perseverança, a coragem e a agilidade podem ser contraproducentes e tornarem-se numa barreira à procura e aceitação da ajuda (Kim et al., 2018).

### **Fatores de risco:**

De seguida, serão descritos brevemente os fatores associados ao desenvolvimento de PTSD em bombeiros de acordo com as variáveis do estudo: Exposição, Coping, Dissociação Peritraumática, Burnout e outros fatores de risco.

#### **Exposição adversa e traumática**

Durante o curso normal das suas vidas, a maioria das pessoas será confrontada com pelo menos um acontecimento potencialmente traumático e algumas pessoas reagirão adversamente a esses acontecimentos enquanto outras mostrarão uma grande capacidade de recuperação e crescimento (Bonanno, Pat-Horenczyk, & Noll, 2011; Bonanno, 2004; Bonanno, Westphal, & Mancini, 2011; Porter, Bonanno, Frasco, Dursa, & Boyko, 2017). Nesta investigação, distinguimos entre dois tipos de exposição, exposição traumática pessoal, que se refere à exposição a acontecimentos potencialmente traumáticos ao longo da vida não associada ao trabalho e exposição a acontecimentos adversos decorrentes do trabalho dos bombeiros.

A definição de acontecimento potencialmente traumático utilizado corresponde ao Critério A do diagnóstico de PTSD do Manual Diagnóstico e Estatístico de Perturbações Mentais - 5ª edição (American Psychiatric Association, 2013), previamente descrito. Acontecimentos adversos, por

outro lado, são entendidos como aquelas situações que podem ameaçar o bem-estar físico ou emocional das pessoas (Gunnar, 2000). Nesse sentido, a exposição adversa associada ao trabalho dos bombeiros inclui desde acontecimentos stressantes até acontecimentos com potencial traumático. Em ambos os casos, a exposição a acontecimentos, sejam traumáticos ou adversos, pode ser direta, isto é, acontece com a própria pessoa ou pode ser indireta (também chamada de exposição secundária), seja porque a pessoa observou ou testemunhou o que aconteceu (por isso é uma exposição vicariante), ou porque tomou conhecimento que alguém próximo foi exposto a essas situações como resultado de seu trabalho, como no caso dos bombeiros (American Psychiatric Association, 2013; Carvalho & Maia, 2009; Gunnar, 2000; Pedras & Pereira, 2012).

A exposição a acontecimentos traumáticos, ao longo da vida e como parte do trabalho dos bombeiros, tem sido identificada, por diferentes autores, como um fator de risco de PTSD (Brewin, Andrews, & Valentine, 2000; del Ben et al., 2006; Katsavouni et al., 2016; Skeffington, Rees e Mazzucchelli, 2016; Skeffington, Rees, Mazzucchelli, & Kane, 2016), bem como para depressão e perturbações relacionadas com o consumo do álcool (Harvey et al., 2016; Kim et al., 2018). A prevalência de exposição mostra que entre 78,65% (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016) a 96,7% (Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016) dos bombeiros relataram pelo menos um acontecimento traumático, com uma média de dois acontecimentos ao longo da sua vida (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016). Em relação aos acontecimentos stressantes associados ao trabalho, verificou-se que os bombeiros apresentaram uma média de 9,5 acontecimentos no último ano (Kim et al., 2018) e uma média de 17,2 (Meyer et al., 2012) a 25,5% dos acontecimentos ao longo de sua carreira como bombeiro (Pinto et al., 2015). Nesse sentido, a literatura indica que a frequência dos acontecimentos (Bryant & Harvey, 1996; Harvey et al., 2016; Meyer et al., 2012), o tipo de acontecimento (Beaton, Murphy, Johnson, Pike, & Corneil, 1998; del Ben et al., 2006), as características do mesmo (Brasil, 2017; Regambal et al., 2015) e a avaliação que é feita dele (Pinto et al., 2015) encontram-se associados ao desenvolvimento de PTSD em bombeiros.

Os resultados negativos na saúde mental dos bombeiros parecem resultar de uma série de acontecimento negativos em vez de um único acontecimento, como é frequentemente assumido na PTSD (Jahnke, Poston, Haddock, & Murphy, 2016), sendo a acumulação de stressores que tem um impacto sobre a saúde mental dos bombeiros (del Ben et al., 2006).

Em relação ao tipo e características dos acontecimentos, os incidentes críticos considerados mais stressantes para os bombeiros são: a morte violenta de um colega no desempenho do dever (Beaton et al., 1998; del Ben et al., 2006; Geronazzo-Alman et al., 2017), a morte de crianças (del Ben et al., 2006; Ferreira, 2013; Katsavouni et al., 2016), trabalhar com crianças abusadas (abusadas sexualmente, espancadas ou negligenciadas) (Geronazzo-Alman et al., 2017), responder a incidentes com mortes em massa e famílias (Katsavouni et al., 2016) e acontecimentos em que a vítima está próxima (como familiares ou colegas de trabalho) (Ferreira, 2013). Entre os fatores que podem agravar as situações em que trabalham, estão os fatores ambientais de natureza interpessoal, como conhecer pessoalmente a vítima, cenários com múltiplas vítimas ou vítimas jovens; ou fatores operacionais, como atrasos no tempo de resposta, estar na ocorrência, mas não ter uma tarefa para executar, comunicação incerta ou colaboração entre bombeiros (Brasil, 2017). As situações caóticas e limitações de recursos também foram identificadas como características dos acontecimentos vivenciados pelos bombeiros nas suas operações, e a relação entre estas características do acontecimento e a PTSD é parcialmente mediada pela dissociação peritraumática e cognições disfuncionais pós-traumáticas (Regambal et al., 2015).

### **Coping**

O coping tem sido identificado como outro elemento central na compreensão do surgimento e manutenção da PTSD, no entanto, não é clara a relação entre a exposição e a PTSD, uma vez que tem sido considerado como um preditor (Doley et al., 2016 Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016), um mediador (Prati, Pietrantonio, & Cicognani, 2011) ou um moderador (Britt, Adler, Sawhney, & Bliese, 2017; Pineles, Mostoufi, Pronto, Rua, & Grifo, 2011). Postulou-se que uma explicação para essas dificuldades se deve ao fato das medidas de coping retrospectivo mostrarem pouca consistência com medidas de coping proximais, visto que na realidade parece medir crenças sobre o coping ou uma avaliação posterior de coping e não coping propriamente

O coping refere-se aos "esforços cognitivos e comportamentais para gerir (dominar, reduzir ou tolerar) uma relação problemática entre a pessoa e o meio ambiente" (Folkman & Lazarus, 1985); e teria duas funções: a regulação das emoções angustiantes (coping focado nas emoções) e fazer algo para melhorar o problema que provoca o sofrimento (coping focado no problema) (Folkman & Lazarus, 1985); sendo considerado um fator estabilizador, de modo a facilitar o ajuste

e adaptação individuais quando confrontados com situações stressantes (Morán, Méndez, González Ramírez, Menezes, & Landero-Hernández, 2014).

Existem diferentes maneiras de medir o coping, sendo um dos mais utilizados o Questionário COPE (Carver, Scheier, & Weintraub, 1989) uma medida multidimensional de coping para avaliar as diferentes maneiras pelas quais as pessoas respondem ao stress. O autor propõe posteriormente uma medida curta chamada Brief-Cope (Carver, 1997) que será usada neste trabalho. Este instrumento permite medir o coping situacional ou disposicional, dependendo do cabeçalho utilizado. O coping situacional refere-se ao uso de estratégias em contextos específicos ou stressores, enquanto o coping disposicional é uma tendência mais estável para atuar face ao stress. Verificou-se que o coping disposicional prediz o situacional (Carver & Scheier, 1994). O Brief-Cope inclui 14 estilos de coping, que podem ser agrupados em estratégias adaptativas versus desadaptativas (Gambetta-Tessini, Mariño, Morgan, & Anderson, 2016; Kirby, Shakespeare-Finch, & Palk, 2011; Moore, Biegel, & McMahon, 2011; Su et al., 2015), ou em estratégias centradas na emoção, centradas no problema e disfuncionais (Cooper, katoa, & Livingston, 2008; Su et al., 2015). Estas designações das estratégias não indicam se o processo de coping é bom ou mau, em termos de adaptação, pois depende da pessoa em particular, do tipo específico de encontro com o estressor (curto ou longo prazo) e do resultado da modalidade estudada ( funcionamento, saúde, etc.), pelo que não há um coping considerado universalmente bom ou mau, contudo alguns podem frequentemente ser considerados melhores ou piores do que outros (Lazarus, 1993), sendo que respostas consideradas geralmente desadaptativas (por exemplo, estratégias de evitamento ou dissociação) podem ser uma abordagem bem-sucedida em algumas situações críticas (Kirby et al., 2011).

A literatura descreve diferentes descobertas sobre o coping e a sua relação com a PTSD. Por exemplo, o coping desadaptativo tem sido associado a um aumento do risco de sintomas de PTSD (Kirby et al., 2011), e os bombeiros inexperientes tendem a fazer mais uso das estratégias de natureza cognitiva centradas na resolução de problemas (análise lógica); estratégias dirigidas ao controlo da emoção (evitamento cognitivo e reavaliação positiva) e busca de orientação e apoio (Peñacoba, Díaz, Goiri, & Vega, 2000). Algumas dessas descobertas serão revistas de acordo com as estratégias envolvidas.

- a) **Humor:** Considera-se que o humor negro é utilizado universalmente pelos técnicos de emergência, pois é usado como forma de expressar os seus sentimentos, obter

suporte social, desenvolver a coesão grupal e é uma estratégia para distanciar-se da situação, a fim de atuar efetivamente (Rowe & Regehr, 2010). Sliter, Kale, & Yuan, (2014) descobriram que os bombeiros que têm níveis elevados de coping de humor tendem a experimentar menor impacto negativo como resultado da exposição a stressores traumáticos do que aqueles que têm baixo coping de humor. Os acontecimentos traumáticos (número de acontecimentos) predizem significativamente o Burnout, a PTSD e o absentismo e o coping de humor moderou a relação para Burnout e PTSD.

- b) **Apoio instrumental e emocional:** menor apoio instrumental, maior uso de apoio emocional, maior auto distração, maior aceitação e mais ventilação foram associados com mais sintomas de stress pós-traumático (Chamberlin & Green, 2010).
- c) **Coping ativo:** estratégias de coping ativo ou instrumentais têm sido associadas a uma melhor adaptação ao stress, enquanto estratégias de coping passivas, como evitamento, são muitas vezes consideradas estratégias de coping não adaptativas (Linley & Joseph, 2004; Olf, Langeland, & Gersons, 2005b).
- d) **Evitamento:** sugere-se que esta estratégia esteja relacionada à morbidade psicológica de curto e longo prazos em socorristas (Chang et al., 2003; McFarlane, 1989) e também tem sido associada com maior exposição a situações críticas, maior ameaça percebida e dissociação peritraumática (Marmar, Weiss, Metzler, Ronfeldt, & Foreman, 1996), sendo que o comportamentos de evitamento em profissionais de emergência diminuem o bem-estar (Arble & Arnetz, 2017). Parece que o evitamento é prejudicial em pessoas reativas às memórias traumáticas, uma vez que foi constatado que o evitamento modera a reatividade ao trauma e à sintomatologia pós-traumática (Pineles et al., 2011), portanto, o grande uso dessa estratégia interfere com a recuperação.
- e) **Autoculpabilização:** verificou-se que alto coping de autoculpabilização junto com baixo suporte social são preditores de sintomas de PTSD (Meyer et al., 2012).
- f) **Reavaliação positiva:** verificou-se que esta estratégia atua como um protetor da morbidade pós-traumática (Chang et al., 2003).

Uma característica do coping que tem sido relacionada com PTSD é a flexibilidade para escolher entre duas opções emocionais regulatórias que se adaptam às exigências contextuais, e que representariam uma resposta adaptativa aos desafios emocionais negativos. A flexibilidade demonstrou ser um moderador entre a exposição e a PTSD, sendo os bombeiros com baixa flexibilidade de escolha regulatória, e não alta, mostraram uma correlação positiva significativa entre a exposição traumática e os sintomas de PTSD (Levy-Gigi et al., 2016). Isto significa que, dependendo da situação, as pessoas flexíveis mudam a sua opção regulatória, preferindo a reavaliação em situações de baixa intensidade emocional e a distração em situações de alta intensidade emocional, pois esta última permite bloquear o processamento de informações emocionais e reduzir com maior sucesso a negatividade em relação à reavaliação. Contudo, em situações com baixa intensidade emocional, enquanto a distração e a reavaliação podem reduzir a negatividade, apenas a reavaliação permite o processamento emocional, o que é importante para a adaptação a longo prazo. Este processo é importante para os bombeiros, porque as emergências levantam exigências diferentes e exigem uma escolha flexível entre o compromisso e a desconexão para poder responder-lhes (Levy-Gigi et al., 2016).

### **Dissociação peritraumática**

É um dos fatores peritraumáticos mais importantes estudados no desenvolvimento e a manutenção da perturbação (Breh & Seidler, 2007; Bronner et al., 2009; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer et al., 2003; Van Der Velden & Wittmann, 2008).

A dissociação peritraumática (DP), é definida como a reação dissociativa que ocorre durante ou imediatamente após a vivência de um acontecimento traumático e caracteriza-se por alterações/distorções na experiência da realidade, do corpo e do tempo, uma sentimento subjetivo de dormência ou desapego emocional, redução da consciência do meio ambiente e amnésia dissociativa (Bryant, 2007; Marmar, Weiss, & Metzler, 1997). Outras reações peritraumáticas associadas à exposição traumática e relacionada à DP são angústia peritraumática e a imobilidade tónica (Kunst, Winkel, & Bogaerts, 2011), todas associadas a PTSD. O mal-estar peritraumático prevê PTSD agudo um mês após o acontecimento traumático, enquanto a DP prevê PTSD a médio prazo, 4 meses mais tarde (Gandubert et al., 2016).

A DP, ao contrário do que muitas vezes é pensado, é uma experiência comum e é frequentemente relatada por sobreviventes de acontecimentos traumáticos (Bryant, 2007; Forbes

et al., 2015), com prevalência de 44% em trabalhadores de emergências (Laposa & Alden, 2003) e 36,4% em bombeiros (Marcelino & figueiras, 2012). Estudos mostram que as mulheres apresentam mais DP do que os homens (Breh & Seidler, 2007; Christiansen & Hansen, 2015) e que o DP aumenta de acordo com a gravidade da exposição (Ben-Ezra, Essar, & Saar, 2006).

A associação entre DP e PTSD é complexa porque, por um lado, a dissociação inclui uma grande variedade de experiências (Cardeña & Carlson, 2011) e, por outro, o impacto da relação depende se a dissociação é considerada como um traço ou como um estado (Hagenaars & Kran S, 2011), ou se a dissociação é persistente (Briere, Scott, & Weathers, 2005). A DP tem sido estudada como preditora de PTSD (Breh & Seidler, 2007; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer et al., 2003; Van der et al., 2008) embora se tenha encontrado que esta relação diminui quando se controlam os efeitos do angústia peritraumática e imobilidade tónica (Kunst et al., 2011); e também tem sido investigada como mediador parcial entre exposição traumática e PTSD (Regambal et al., 2015) e stress peritraumático e PTSD (Otis, Marchand, & Courtois, 2012).

A avaliação da DP torna-se relevante, pois permite a identificação de pessoas em risco de saúde mental numa fase precoce e, conseqüentemente, é possível tomar medidas para prevenir o impacto associado à exposição traumática (Breh & Idlerr, 2007). Um dos instrumentos mais utilizados para avaliar a DP é o questionário de experiências dissociativas peritraumáticas (PDEQ) proposto por Marmar et al., (1997), é uma escala pequena que tem a possibilidade de aplicar-se a uma ampla gama de acontecimentos traumáticos (G. N. Marshall, Orlando, Jaycox, Foy, & Belzberg, 2002) e foi traduzido em diferentes países e línguas (Marmar et al., 2007). Atualmente, no Chile não há tradução espanhola desta escala e, embora a relação entre DP e PTSD tenha sido bem estabelecida, não tem sido aprofundada em bombeiros, nem se estabeleceu a prevalência neste grupo de risco.

### **Burnout**

A relação entre PTSD e burnout tem sido relatada em diferentes estudos (Cohen, Leykin, Golan-Hadari, & Lahad, 2017; Huang, Lien, & Wang, 2016; Jo et al., 2018; Katsavouni et al., 2016; Mitani, Fujita, Nakata, & Shirakawa, 2006).

O burnout é uma resposta inadequada ao stress profissional crónico e é conceptualizado como um problema de saúde mental, caracterizado por fadiga emocional, despersonalização e por baixa realização pessoal (Maslach, Jackson, & Leiter, 1996), sendo o questionário mais

utilizado para o avaliar o Maslach Burnout Inventory (MBI) (Maslach et al., 1996), pois apresenta propriedades psicométricas robustas (Shin et al., 2014; Worley, Vassar, Wheeler, & Barnes, 2008). O burnout é uma experiência subjetiva negativa que se traduz em cognições, emoções e atitudes negativas em relação ao trabalho e às pessoas relacionadas com o mesmo (França, Oliveira, Lima, Melo, & Silva, 2014). A fadiga emocional é entendida como um sentimento de falta de energia para responder ao trabalho e esgotamento dos recursos emocionais (Shin et al., 2014); a despersonalização ou o cinismo referem-se a uma atitude de indiferença e distanciamento do próprio trabalho, e a dificuldade de lidar com as outras pessoas e as próprias atividades do trabalho (Leiter & Maslach, 2016); A baixa da realização pessoal refere-se ao sentimento de insatisfação pessoal em relação ao próprio trabalho, com sentimento de incompetência e baixa auto-estima (França et al., 2014).

Os disparadores de Burnout estão associados a fatores do trabalho como sobrecarga, conflito e ambiguidade de papéis, abandono, absentismo, antiguidade no trabalho, autonomia, clima organizacional, suporte social no trabalho e satisfação no trabalho (Hombrados-Mendieta, & Cosano-Rivas, 2013), variáveis demográficas como sexo, idade e experiência profissional (Katsavouni et al., 2016), estado civil, número de filhos e variáveis pessoais, como locus de controle, neuroticismo, personalidade resistente (Curilem, Almagic, Yuing, & Rodriguez, 2014; Huang et al., 2016) e coping (Hernández, Olmedo, & Ibáñez, 2004; H. Shin et al., 2014; Vara, Queirós, & Kaiseler, 2013).

Mais especificamente, existem diferentes estudos sobre burnout em bombeiros. Por exemplo, um estudo relatou que o burnout está associado a lesões físicas, sintomas de PTSD, idade, experiência profissional e condição física, sendo a dimensão de despersonalização do burnout relacionada a PTSD (Katsavouni et al., 2016); também se verificou que o stress profissional e o conflito trabalho-família predizem o burnout e isso, por sua vez, tem um impacto negativo na adesão às práticas de segurança no trabalho (Smith, Hughes, DeJoy, & Dyal, 2018); e o burnout tem demonstrado uma relação negativa com a satisfação com o trabalho (Miguel, Vara, & Queirós, 2014). Na linha mais positiva, um estudo constatou que a gratidão atua como um fator de proteção independente contra o stress e o burnout, fazendo com que os bombeiros com gratidão reinterpretem a sua visão do mundo, reformulando memórias negativas e experiências, sugerindo assim, que a gratidão ajuda a restaurar um estado de espírito positivo após um acontecimento stressante (Lee et al., 2018). Verificou-se também que o sentido de



dever/vocação, embora percebida como uma variável positiva, pode ser perigosa para as pessoas com burnout, já que maior burnout tem sido associado a sintomas severos de PTSD, sendo essa relação moderada pelo sentido de dever reportado (Jo et al., 2018). Por outro lado, o significado pessoal, entendido como um traço cognitivo de personalidade que permite dar sentido à vida e que reduz a probabilidade de sofrimento e desgaste em bombeiros, tem demonstrado correlações negativas com exaustão emocional e despersonalização, e positivas com a realização pessoal (Krok, 2016). Além disso, a autoeficácia tem sido identificada como um moderador significativo que altera a direção e a força das relações entre stress percebido e escalas de burnout de exaustão, sensação de ineficácia profissional e desilusão (Makara-Studzińska, Golonka, & Lzydorczyk, 2019); estando positivamente associado com medidas de bem-estar psicológico e suporte social, e negativamente com stress profissional e sofrimento psicológico em bombeiros (Lambert, Benight, Harrison, & Cieslak, 2012) e mostrou o papel mediador entre o bem-estar e burnout (Souza, Torres, Barbosa, de Lima, & Souza, 2008) e entre bem-estar e saúde geral (Souza et al., 2014).

Por outro lado, a relação entre burnout e coping mostra que o coping focado no problema correlaciona-se negativamente com as três dimensões do burnout e que o coping focado na emoção correlaciona-se positivamente com os três escalas de burnout, sendo as estratégias centradas no problema melhores preditores de baixa realização e estratégias voltadas para a emoção, melhores preditores de exaustão emocional e despersonalização (Shin et al., 2014).

### **Outros fatores de risco de PTSD: Sexo, anos de serviço, estado civil, educação, ser ou não voluntário.**

Além dos já mencionados, existem outros fatores de risco de PTSD relatados na literatura associada a socorristas e bombeiros.

- **Sexo:** Acontecimentos stressantes podem alterar a ativação e a cognição de forma diferente em mulheres e homens, e portanto, gerar respostas diferentes ao stress (Bangasser, Eck, Telenson, & Salvatore, 2018). As mulheres apresentam valores maiores de PTSD que os homens, provavelmente devido a diferenças sexuais que interagem com fatores de risco biológicos e não biológicos (Christiansen, Dorte, Elkliit, 2012; Olf, Langeland, Draijer, & Gersons, 2007; Ramikie & Ressler, 2018).

- **Idade e anos de serviço:** (Chang, Lee, Connor, Davidson, & Lai, 2008) reportaram que idade mais avançada e maior experiência profissional (> 3 anos) estão associadas com a morbidade psiquiátrica geral e pós-traumática em socorristas, similares ao relatado por (Katsavouni et al., 2016) que encontraram associações entre PTSD e a idade e anos de serviço em bombeiros. Embora os estudos mostrem associação positiva entre anos de serviço e PTSD (Chang et al., 2008; C. M. Chang et al., 2003); outros estudos indicam que essa relação não foi confirmada (Laposa & Alden, 2003; Meyer et al., 2012). Constatou-se que bombeiros mais novos apresentavam menos depressão e PTSD do que os seus pares mais experientes, e que os bombeiros mais experientes têm níveis mais baixos de suporte social e menor autoeficácia que os novos (Regehr, Hill, Knott, & Sault, 2003).
- **Personalidade:** raiva, traço de dissociação, neuroticismo e baixos níveis de autoeficácia, mostram níveis moderados de evidência preditiva na saúde mental dos trabalhadores de emergências (R. E. Marshall, Milligan-Saville, Mitchell, Bryant, & Harvey, 2017).
- **Capacidade de regulação emocional:** processos adaptativos e desadaptativos de regulação emocional foram encontrados como preditores de sintomas de PTSD, depressão, stress e ansiedade em bombeiros (Ferreira, 2013).
- **Autoavaliação negativa:** são relatadas cognições negativas impulsionadas por PTSD e, em PTSD crônico, há uma amplificação dos resultados patogénicos ao longo do tempo (Dekel, Peleg, & Solomon, 2013).
- **Locus de controlo:** os homens apresentam níveis de controlo percebido maiores, o que tem sido associado a menor risco de PTSD (Olf et al., 2007). Por outro lado, verificou-se que situações incontroláveis podem aumentar o stress e a impotência que os bombeiros sentem em circunstâncias que desejam poder fazer mais pela vítima (Baker & Williams, 2001; De Soir et al., 2012).
- **Identificação com a vítima:** os bombeiros têm mais dificuldade em atuar quando o procedimento está relacionado, por exemplo, a uma criança e o bombeiro tem ou está intimamente relacionado com uma criança da mesma idade (Baker & Williams, 2001; De Soir et al., 2012; Haslam & Mallon, 2003; Soo et al., 2011).

- **Suporte social:** a falta de suporte social percebido em adultos expostos ao trauma é um preditor de PTSD (Brewin et al., 2000; Ozer et al., 2003) e de sintomas de saúde mental (Meyer et al., 2012; Regehr et al., 2007). O suporte social recebido em momentos de stress intenso, como os desastres, reduz o impacto psicológico dos acontecimentos traumáticos (Berger et al., 2012).
- **Voluntário/profissional:** Os bombeiros voluntários relatam níveis significativamente mais elevados de depressão, stress pós-traumático e sintomas suicidas em comparação com bombeiros profissionais e os bombeiros profissionais relataram níveis mais elevados de consumo de álcool problemático que os voluntários. Os bombeiros voluntários também relataram maiores barreiras aos cuidados de saúde mental o que pode explicar as diferenças de saúde mental entre bombeiros voluntários e profissionais (Stanley, Boffa, Hom, Kimbrel, & Joiner, 2017). Mao et al., 2018, argumenta que altas taxas de PTSD em voluntários podem ser devidas a falta de preparação e treino em voluntários e no momento das emergências, terem baixo grau de clareza do seu papel e não terem acesso ao apoio das organizações após as intervenções.
- **Formação:** é considerado um fator-chave na promoção da resiliência dos trabalhadores de socorro (Berger et al., 2012), pois a formação de bombeiros parece ter um efeito na redução de sintomas face à exposição a acontecimentos, especialmente na preparação para os desastres (Perrin et al., 2007) por outro lado, a formação e a experiência parecem diminuir a resposta de defesa primária de congelamento ao stress agudo, que é relevante em profissões de alto risco que trabalham em situações de emergência, onde se deve desenvolver a capacidade de mudar da imobilidade para o coping ativo (Ly, Roijendijk, Hazebroek, Tonnaer, & Hagedaars, 2017).

Após a revisão dos fatores de risco, serão agora abordadas as características contextuais associadas às populações em estudo.

### **Os Bombeiros Chilenos e Espanhóis**

Embora a literatura indique que os bombeiros são um grupo de risco para o desenvolvimento de problemas de saúde mental, há poucos estudos sobre o assunto no Chile e nenhum deles é de nível nacional. Os estudos existentes indicam que os bombeiros de Santiago apresentam 25,4% de stress, 26,8% de depressão e 27,3% de ansiedade, com maior uso de estratégias de coping ativas, em particular a reavaliação positiva (Hormazábal & Velásquez, 2014). Outro estudo com bombeiros de resgate da quinta região mostrou que as escalas do Inventário de Personalidade Multifásico de Minnesota (MMPI) estavam dentro dos parâmetros de normalidade, embora tenham sido observados indivíduos com pontuações significativamente altas nas escalas de mania, depressão, esquizofrenia e desvio psicopático (Cortes, Oneto, & Sherrington, 2000). Por último, um estudo com bombeiros de Valparaíso e Viña del Mar encontrou que os bombeiros homens possuem uma personalidade resistente e apresentam baixo burnout (Curilem et al., 2014). Porém, os fatores de risco para a saúde mental, como a exposição adversa ao trabalho ou a presença de dissociação peritraumática, não foram estudados.

Por outro lado, o Chile e os bombeiros chilenos apresentam características particulares, daí a necessidade de estudar esta população. Devido à sua localização geográfica, o Chile, faz parte do Anel de Fogo do Pacífico e tem uma alta atividade vulcânica e sísmica, sendo exposto a desastres naturais (Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural-CREDEN, 2016). É um dos países mais compridos do mundo, com 4270 km de norte a sul e devido à sua extensão apresenta diferentes características climáticas. A parte norte do país é caracterizada por um clima seco, baixa pluviosidade e altas temperaturas. A área central tem um clima temperado com estações marcadas e diferenciadas. Por outro lado, a zona sul tem um clima frio e chuvoso. Neste contexto, a presença de catástrofes naturais e a amplitude do seu território, o trabalho de bombeiros é essencial para minimizar o impacto da emergência (Bomberos de Chile, 2016).

No Chile a atividade de bombeiro é 100% voluntária, sem fins lucrativos e todos os serviços prestados são gratuitos (Bomberos de Chile, 2016) (Ley N° 20.564 , 2002), diferente do que ocorre em outros países. Os Bombeiros do Chile e os Corpos de bombeiros são regidos pela norma de direito privado e contam para o seu funcionamento com fundos públicos e privados (Bomberos de Chile, 2019). A formação de bombeiros depende da Academia Nacional de Bombeiros (ANB) e tem três níveis: inicial, operacional e profissional. O nível inicial corresponde à formação mínima

para aspirantes ou candidatos que ingressam na instituição. O nível operacional refere-se à aquisição de competências básicas de extinção de incêndios e é realizado durante os três anos seguintes ao nível inicial. O nível profissional corresponde ao aprofundamento do conhecimento em procedimentos específicos de bombeiros com nível operacional (Academia Nacional de Bomberos de Chile, 2017). No ano de 2016 existiam 313 Corpos de Bombeiros distribuídos ao longo de todo o Chile (1.198 companhias de bombeiros distribuídas pelas 16 regiões), com 48.586 bombeiros, dos quais 13.23% corresponde a mulheres (Junta Nacional de Bomberos de Chile, 2017), sendo a atividade de bombeiro protegida por lei em caso de acidente ou morte em atividade (Decreto de Ley N° 1.757, 2002).

No caso dos bombeiros espanhóis, a situação é diferente. A Espanha é um estado descentralizado composto por comunidades autónomas que se auto governam dentro dos limites estabelecidos na Constituição. Cada comunidade autónoma é dividida em províncias e cada província, por sua vez, é dividida em municípios. A comunidade autónoma de Castilla - La Mancha é composta por 5 províncias: Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara e Toledo.

A amostra utilizada em um dos estudos desta tese de doutoramento foi recolhida na província de Albacete. Os bombeiros estudados correspondem a duas origens. Os Bombeiros de SEPEI (Servicio Provincial de Bomberos de la Diputación de Albacete) que dependem neste caso, do Conselho provincial de Albacete, e é implementado em três postos bombeiros (Almansa, Hellín y Villarrobledo), quatro postos auxiliares (Alcaraz, Casas Ibáñez, Molinicos y La Roda) e um posto central localizada em Albacete, cobrindo a província de Albacete à exceção da sua capital. E os bombeiros da capital da província, Albacete, chamado Servicio Contra Incendios y Salvamentos dependente da cidade de Albacete que presta serviços à capital. Esta forma de organização implica que cada comunidade autónoma define o funcionamento, seleção e formação dos bombeiros, uma vez que este é um trabalho profissional remunerado.

No ano 2017 os bombeiros SEPEI tinham 210 funcionários (Servicios Especiales y de Prevención y Extinción de Incendios, 2017) e os bombeiros do Municipio tinham 123 funcionários (Ayuntamiento de Albacete, 2019).

O estudo dos bombeiros espanhóis neste contexto foi relevante por ser um grupo profissional, que contrasta com a atividade voluntária que ocorre no Chile. Por outro lado, a forma de organização da atividade de combate a incêndios é diferente porque no Chile há um organismo centralizado que fornece diretrizes gerais sobre a formação e funcionamento dos bombeiros e tem

mais de 1000 quartéis de bombeiros distribuídos por todo o território nacional. Na Espanha, por outro lado, a administração depende da comunidade autónoma a que pertencem e têm dependências diferenciadas para a província e a cidade, isto implica que, por exemplo, para a província de Albacete existem 9 quartéis de bombeiros e aproximadamente 330 para responder às necessidades de 396000 habitantes num território de 14900 km<sup>2</sup> (Servicios Especiales y de Prevención y Extinción de Incendios, 2017). No caso do Chile, uma região com uma área semelhante, a região de Ñuble, com 13200 km<sup>2</sup> responde a uma população de aproximadamente 480600 habitantes e tem 46 quartéis e 17800 voluntários (Junta Nacional de Bomberos de Chile, 2017). Outra diferença importante é que na Espanha os bombeiros são profissionais pagos que contam com um orçamento atribuído para o trabalho; no caso do Chile, embora o estado ofereça recursos económicos não são suficientes para resolver o funcionamento, pelo que, os bombeiros fazem angariação de fundos e pagam uma quota social para a instituição.

### **Problematização**

Como já foi demonstrado em parágrafos anteriores, os profissionais que trabalham em emergências são mais frequentemente expostos a acontecimentos adversos e traumáticos devido à própria natureza do seu trabalho. A exposição a um acontecimento traumático é uma condição necessária, mas não o suficiente para o desenvolvimento de perturbação de stress pós-traumático (PTSD). As características do acontecimento (número, frequência, intensidade) e os fatores pessoais (sexo, idade, coping, presença de dissociação peritraumática, exposição traumática prévia, psicopatologia) podem determinar os resultados da exposição traumática.

Nos modelos conceptuais de stress traumático, a avaliação do acontecimento e o coping são relevantes. A investigação também demonstra que a presença de perturbações mentais (como psicopatologia e burnout) está relacionada ao desenvolvimento de PTSD. Em termos de contexto, a saúde mental dos bombeiros chilenos é desconhecida, pois há pouca literatura sobre o assunto, o que não permite o desenvolvimento de políticas ou estratégias para apoiar este grupo de risco. Uma característica importante dos bombeiros chilenos é que eles são voluntários, ou seja, eles são pessoas que têm um emprego e que, em seu tempo pessoal, se dedicam à atividade de bombeiros. Em contrapartida, em Espanha os bombeiros são profissionais pagos que realizam o seu trabalho por turnos.

Apesar da literatura estabelecer uma clara associação entre exposição traumática e problemas de saúde mental em bombeiros, pouco se sabe sobre o impacto da atividade dos bombeiros na sua saúde mental, razão pela qual esta investigação tem como objetivo responder à questão “qual o impacto da exposição adversa sobre a saúde mental de bombeiros?”

### **Objetivos**

Para dar resposta à questão de investigação são propostos os seguintes objetivos:

#### **Objetivo geral**

Determinar o efeito da exposição adversa do trabalho de bombeiros, coping e dissociação peritraumática no desenvolvimento do stress pós-traumático em bombeiros.

#### **Objetivos específicos**

1. Descrever a exposição adversa no trabalho de bombeiros, coping e dissociação peritraumática e saúde mental dos bombeiros.
2. Comparar a exposição adversa no trabalho de bombeiros, coping e dissociação peritraumática e saúde mental dos bombeiros chilenos por sexo, área geográfica e nível de instrução.
3. Comparar coping, dissociação peritraumática e sintomas de perturbação de stress pós-traumático (PTSD) em bombeiros que não participaram nos incêndios de janeiro de 2017 e bombeiros que trabalharam nessa catástrofe.
4. Identificar a associação entre exposição (pessoal e adversa no trabalho dos bombeiros), a avaliação do acontecimento, coping, sintomatologia psicopatológica e dissociação peritraumática; e a sintomatologia de perturbação de stress pós-traumático em bombeiros.
5. Avaliar a associação entre diferentes indicadores de exposição adversa no trabalho e sintomas de PTSD em bombeiros profissionais.

### **Hipóteses**

De acordo com a revisão da literatura, foram levantadas as seguintes hipóteses de trabalho, que guiam o desenvolvimento da presente investigação.

1. Existem diferenças significativas na exposição adversa no trabalho dos bombeiros por zona.
2. O nível de formação inicial apresenta maior perturbação face a acontecimentos adversos do trabalho e PTSD do que os demais níveis de formação.
3. A prevalência de PTSD em bombeiros chilenos é semelhante aos números descritos na literatura internacional.
4. As bombeiras apresentam mais dissociação peritraumática, stress traumático e psicopatologia do que os bombeiros.
5. Os bombeiros que participaram nos incêndios florestais de janeiro de 2017 apresentam mais dissociação peritraumática e sintomas de saúde mental, que os bombeiros que não participaram nesse acontecimento.
6. A exposição (pessoal e adversa do trabalho), a avaliação do acontecimento, o coping e os sintomas psicopatológicos e a dissociação peritraumática encontram-se associados à sintomatologia de PTSD em bombeiros chilenos.
7. Exposição adversa, burnout, dissociação peritraumática e coping estão associados com PTSD nos bombeiros da província de Albacete.



## Apresentação do Trabalho de Doutorado

O presente trabalho consta de 4 capítulos.

**No capítulo I**, foram abordados os elementos teóricos que sustentam o trabalho de investigação, terminando com a apresentação dos objetivos e das hipóteses de investigação.

**O capítulo II** aborda a metodologia geral do trabalho, incluindo descrições de amostras, instrumentos utilizados, procedimentos de recolha e processamento de dados. Esta descrição geral contempla aspetos metodológicos apresentados de forma resumida nos estudos que compõem a seção de resultados.

**O capítulo III** dos resultados é composto por quatro estudos que, em conjunto, permitem responder aos objetivos do trabalho propostos no capítulo I. Foram incluídos na redação escrita deste documento, estudos que foram submetidos a publicação e estudos que estão em fase de preparação para serem submetidos à avaliação da publicação.

1. O primeiro estudo intitulado “¿Se encuentra en riesgo la salud mental los bomberos?: El caso de Chile” é um estudo que relata a prevalência de exposição adversa e saúde mental de bombeiros chilenos e descreve os estilos de coping utilizados por eles em situações de stress. Além disso, compara as variáveis em estudo por sexo, área geográfica e nível de formação. Os resultados deste estudo permitem responder a objetivos específicos 1 e 2. Os resultados preliminares deste estudo foram apresentados em diferentes atividades científicas, tais como:
  - a. Ramos, N., Marín, H., Astorga, A., Breinbauer, A., & Maia, A. (Mayo de 2017). Estilos y estrategias de afrontamiento de bomberos chilenos. IV Congreso Internacional y el V Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Psicología en emergencias y desastres, Santiago, Chile.
  - b. Ramos, N., Marín, H., & Maia, A. (Diciembre de 2018). Estudio descriptivo de estrés postraumático y salud mental de bomberos y bomberas de Chile. V Jornada Internacional de Trauma Psíquico, Talca, Chile.
2. O segundo estudo "Coping styles and mental health effects in Chilean firefighters: comparison between exposed and not exposed to January 2017 bushfires" "aborda a comparação entre um grupo de bombeiros que trabalharam durante os incêndios florestais de janeiro de 2017 no Chile (o maior da história do Chile) e um grupo de

bombeiros que não participaram neste acontecimento. Este estudo responde ao objetivo específico número 3. É importante assinalar que este estudo foi submetido à avaliação do *Journal of Psychotramatology* e foi rejeitado pelo que, as sugestões realizadas foram consideradas e o presente artigo foi reformulado. Os resultados preliminares deste estudo foram apresentados em:

- a. Ramos, N., Marín, H., & Maia, A. (Junio de 2017). Symptoms and coping in Chilean firefighters: comparison between groups evaluated before and after January 2017 bushfires. 5th European Society for Traumatic Stress Studies Conference, Odense, Dinamarca.
  - b. Ramos, N., Marín, H., & Maia, A. (Diciembre de 2017). Salud mental y estrategias de afrontamiento en un grupo de bomberos chilenos evaluados antes y después de los incendios forestales de 2017. IV Jornada Internacional de Trauma Psíquico, Santiago, Chile.
3. O terceiro estudo “Estrés Traumático en bomberos voluntários chilenos” analisa a associação de exposição (pessoal e adversa no trabalho de bombeiros), estratégias de  *coping* adaptativas e desadaptativas e os sintomas psicopatológicos e de dissociação peritraumática com a sintomatologia do stress pós-traumático em bombeiros voluntarios. Estes resultados permitem responder ao objetivo específico 4.
  4. O quarto estudo “Indicadores de exposición adversa en el trabajo de bomberos y su relación con el TEPT. Un estudio con bomberos profesionales de una provincia española” relata o estudo de três indicadores de exposição adversa do trabalho dos bombeiros e a sua relação com a sintomatologia de PTSD. Também apresenta duas análises de regressão, uma para o burnout e outra para a dissociação peritraumática, respondendo desta forma ao objetivo 5 desta tese de doutoramento.

Em suma, os estudos deste capítulo são de tipo transversal e analisam as seguintes amostras:

**Tabla 1.** Resumo do objetivo, tipo de estudo e amostra utilizada nos estudos.

Estudo	Objetivos	Tipo	Amostra	N
1	1 y 2	Descritivo e Comparativo	Bombeiros Chilenos	736
2	3	Comparativo	Bombeiros Chilenos	353
3	4	Associativo	Bombeiros Chilenos	736
4	5	Mediação e associativo	Bombeiros Espanhóis	135

**Finalmente, no capítulo IV** "discussões e conclusões", apresenta-se a análise dos principais resultados dos estudos, identificando as limitações, as possibilidades de investigação e as futuras aplicações desses resultados, terminando com as principais conclusões da investigação de doutoramento.

### Referências

- Academia Nacional de Bomberos de Chile. (2017). *Proyecto Educativo Institucional Academia Nacional de Bomberos de Chile*. Santiago, Chile. Retrieved from [http://www.anb.cl/documentos\\_sitio/PEI\\_2017-WEB.pdf](http://www.anb.cl/documentos_sitio/PEI_2017-WEB.pdf)
- Amato, T. D. C., Pavin, T., Martins, L. F., Batista, A., & Ronzani, T. M. (2010). Trabalho, gênero e saúde mental: uma pesquisa quantitativa e qualitativa entre bombeiros 1. *Cadernos de Psicologia Social Do Trabalho, 13*(1), 103–118.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition. DSM-5*. (American Psychiatric Association, Ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Ancoli-Israel, S., & Roth, T. (1999). Characteristics of insomnia in the United States: Results of the 1991 National Sleep Foundation Survey. *Sleep, 22*, 347-353.
- Arble, E., & Arnetz, B. B. (2017). A Model of First-responder Coping: An Approach/Avoidance Bifurcation. *Stress and Health, 33*(3), 223–232. <https://doi.org/10.1002/smi.2692>
- Armstrong, D., Shakespeare-Finch, J., & Shochet, I. (2014). Predicting post-traumatic growth and post-traumatic stress in firefighters. *Australian Journal of Psychology, 66*(1), 38–46.

<https://doi.org/10.1111/ajpy.12032>

Ayuntamiento de Albacete. (26 de febrero de 2019). *Recuperado de* <http://www.albacete.es/es/webs-municipales/bomberos/servicio/historia>.

Baker, S. R., & Williams, K. (2001). Short communication: Relation between social problem-solving appraisals, work stress and psychological distress in male firefighters. *Stress and Health, 17*(4), 219–229. <https://doi.org/10.1002/smi.901>

Bangasser, D. A., Eck, S. R., Telenson, A. M., & Salvatore, M. (2018). Sex differences in stress regulation of arousal and cognition. *Physiology and Behavior, 187*(June 2017), 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.09.025>

Barger, L. K., Rajaratnam, S. M. W., Wang, W., O'Brien, C. S., Sullivan, J. P., Qadri, S., ... Czeisler, C. A. (2015). Common sleep disorders increase risk of motor vehicle crashes and adverse health outcomes in firefighters. *Journal of Clinical Sleep Medicine : JCSM : Official Publication of the American Academy of Sleep Medicine, 11*(3), 233–240. <https://doi.org/10.5664/jcsm.4534>

Beaton, R., Murphy, S., Johnson, C., Pike, K., & Corneil, W. (1998). Exposure to duty-related incident stressors in urban firefighters and paramedics. *Journal of Traumatic Stress, 11*(4), 821–828. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0031673220&partnerID=tZ0tx3y1>

Ben-Ezra, M., Essar, N., & Saar, R. (2006). Post-traumatic reactions among rescue personnel before and after exposure to trauma: A brief report. *Stress and Health, 22*(5), 337–340. <https://doi.org/10.1002/smi.1111>

Berger, W., Coutinho, E. S. F., Figueira, I., Marques-Portella, C., Luz, M. P., Neylan, T. C., ... Mendlowicz, M. V. (2012). Rescuers at risk: a systematic review and meta-regression analysis of the worldwide current prevalence and correlates of PTSD in rescue workers. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 47*(6), 1001–1011. <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0408-2>

Bomberos de Chile. (2016). Recuperado de <http://www.bomberos.cl/php/Historia.php>.

Bomberos de Chile. (2019). Recuperado de <http://www.bomberos.cl/historia>

- Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *The American Psychologist*, *59*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1037/1942-9681.S.1.101>
- Bonanno, G., Pat-Horenczyk, R., & Noll, J. (2011). Coping flexibility and trauma: The perceived ability to Cope with Trauma (PACT) scale. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *3*(2), 117–129. <https://doi.org/10.1037/a0020921>
- Bonanno, Westphal, M., & Mancini, A. D. (2011). Resilience to loss and potential trauma. *Annual Review of Clinical Psychology*, *7*(November 2010), 511–535. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104526>
- Bonde, J. P., Utzon-Frank, N., Bertelsen, M., Borritz, M., Eller, N. H., Nordentoft, M., ... Rugulies, R. (2016). Risk of depressive disorder following disasters and military deployment: Systematic review with meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, *208*(4), 330–336. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.114.157859>
- Brazil, A. (2017). Exploring Critical Incidents and Postexposure Management in a Volunteer Fire Service. *Journal of Aggression, Maltreatment and Trauma*, *26*(3), 244–257. <https://doi.org/10.1080/10926771.2016.1264529>
- Breh, D. C., & Seidler, G. H. (2007). Is Peritraumatic Dissociation a Risk Factor for PTSD? *Journal of Trauma & Dissociation*, *8*(1), 53–69. [https://doi.org/10.1300/J229v08n01\\_04](https://doi.org/10.1300/J229v08n01_04)
- Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *68*(5), 748–766. <https://doi.org/10.1037//0022-006X.68.5.748>
- Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Review*, *103*(4), 670–686. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.4.670>
- Briere, J., Scott, C., & Weathers, F. (2005). Peritraumatic and persistent dissociation in the presumed etiology of PTSD. *American Journal of Psychiatry*, *162*(12), 2295–2301. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.12.2295>
- Britt, T. W., Adler, A. B., Sawhney, G., & Bliese, P. D. (2017). Coping Strategies as Moderators of

- the Association Between Combat Exposure and Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Journal of Traumatic Stress, 30*(5), 491–501. <https://doi.org/10.1002/jts.22221>
- Bronner, M. B., Kayser, A. M., Knoester, H., Bos, A. P., Last, B. F., & Grootenhuis, M. A. (2009). A pilot study on peritraumatic dissociation and coping styles as risk factors for posttraumatic stress, anxiety and depression in parents after their child's unexpected admission to a Pediatric Intensive Care Unit. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 3*(1), 33–41. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-3-33>
- Bryant, R. A. (2007). Does dissociation further our understanding of PTSD? *Journal of Anxiety Disorders, 21*(2), 183–191. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.09.012>
- Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1996). Posttraumatic stress reactions in volunteer firefighters. *Journal of Traumatic Stress, 9*(1), 51–62. <https://doi.org/10.1007/BF02116833>
- Careercast. (7 de febrero de 2019). *careercast.com*. Obtenido de The Most Stressful Jobs of 2018: <https://www.careercast.com/jobs-rated/2018-most-stressful-jobs?page=1>
- Cardeña, E., & Carlson, E. (2011). Acute Stress Disorder Revisited. *Annual Review of Clinical Psychology, 7*(1), 245–267. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104502>
- Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2009). EXPOSIÇÃO ADVERSA, PSICOPATOLOGIA E QUEIXAS DE SAÚDE EM BOMBEIROS PORTUGUESES. In U. do Algarve (Ed.), *1 Congresso Luso-Brasileiro de Psicologia da Saúde* (pp. 1047–1067).
- Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine, 4*(1), 92–100. [https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401\\_6](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401_6)
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1994). Situational coping and coping dispositions in a stressful transaction. *Journal of Personality and Social Psychology, 66*(1), 184–195. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.1.184>
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, K. J. (1989). Assessing Coping Strategies: A Theoretically Based Approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*(2), 267–283. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.2.267>

- Centers for Disease Control and Prevention. (2006). Fatalities among Volunteer and Career Firefighters – United States, 1994-2004. *JAMA*, *295*(22), 2594–2596.
- Chamberlin, M. J. A. a., & Green, H. J. (2010). Stress and coping strategies among firefighters and recruits. *Journal of Loss and Trauma*, *15*(6), 548–560. <https://doi.org/10.1080/15325024.2010.519275>
- Chang, C., Lee, L.-C., Connor, K., Davidson, J., & Lai, T.-J. (2008). Modification effects of coping on post-traumatic morbidity among earthquake rescuers. *Psychiatry Research*, *158*(2), 164–171. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2006.07.015>
- Chang, C. M., Lee, L. C., Connor, K. M., Davidson, J. R. T., Jeffries, K., & Lai, T. J. (2003). Posttraumatic distress and coping strategies among rescue workers after an earthquake. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *191*(6), 391–398. <https://doi.org/10.1097/00005053-200306000-00007>
- Chen, Y.-S., Chen, M.-C., Chou, F. H.-C., Sun, F.-C., Chen, P.-C., Tsai, K.-Y., & Chao, S.-S. (2007). The relationship between quality of life and posttraumatic stress disorder or major depression for firefighters in Kaohsiung, Taiwan. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, *16*(8), 1289–1297. <https://doi.org/10.1007/s11136-007-9248-7>
- Christiansen, Dorte M., Elklit, A. (2012). Sex differences in PTSD. In E. Ovuga (Ed.), *Posttraumatic stress disorder in a global context* (pp. 113–142). INTECH. <https://doi.org/10.5772/28363>
- Christiansen, D. M., & Hansen, M. (2015). Accounting for sex differences in PTSD: A multi-variable mediation model. *European Journal of Psychotraumatology*, *6*(January), 1–10. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.26068>
- Cohen, R., Leykin, D., Golan-Hadari, D., & Lahad, M. (2017). Exposure to traumatic events at work, posttraumatic symptoms and professional quality of life among midwives. *Midwifery*, *50*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2017.03.009>
- Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural-CREDEN. (2016). *Hacia un Chile resiliente frente a desastres: una oportunidad. Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo*. Retrieved from <http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2016/12/INFORME->

DESASTRES-NATURALES.pdf

Cooper, C., Katona, C., & Livingston, G. (2008). Validity and reliability of the brief cope in carers of people with dementia: The LASER-AD study. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *196*(11), 838–843. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e31818b504c>

Cortes, M., Oneto, P., & Sherrington, A. (2000). *Perfil Psicológico de Bomberos Rescatistas pertenecientes a Cuerpos de Bomberos de la Quinta Región*. Valparaíso: Tesis inédita para optar al grado de Licenciado en Psicología y título de Psicólogo. Universidad Católica de Valparaíso.

Curilem, G., Almagia, F., Yuing, F., & Rodriguez, R. (2014). Evaluación del Estado Psicobiotipológico en Bomberos : Parámetros de Salud y Recursos Anti Estrés. *International Journal Morphology*, *32*(2), 709–714.

de Boer, J., Lok, A., Van `t Verlaat, E., Duivenvoorden, H. J., Bakker, A. B., & Smit, B. J. (2011). Work-related critical incidents in hospital-based health care providers and the risk of post-traumatic stress symptoms , anxiety , and depression : A meta-analysis. *Social Science & Medicine*, *73*, 316–326. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.05.009>

Decreto Ley N° 1.757 (2002, 25 Abril). Otorga beneficios por accidentes y enfermedades a los miembros de los Cuerpos de Bomberos, Id Norma 6728. Recuperado de <http://bcn.cl/1w0f3>

De Soir, E., Knarren, M., Zech, E., Mylle, J., Kleber, R., & van der Hart, O. (2012). A phenomenological analysis of disaster-related experiences in fire and emergency medical services personnel. *Prehospital and Disaster Medicine*, *27*(2), 115–122. <https://doi.org/10.1017/S1049023X12000507>

DeJoy, D. M., Smith, T. D., & Dyal, M. A. (2017). Safety climate and firefighting: Focus group results. *Journal of Safety Research*, *62*, 107–116. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.06.011>

Dekel, S., Peleg, T., & Solomon, Z. (2013). The relationship of PTSD to negative cognitions: a 17-year longitudinal study. *Psychiatry*, *76*(3), 241–255. <https://doi.org/10.1521/psyc.2013.76.3.241>



- del Ben, K. S., Scotti, J. R., Chen, Y., & Fortson, B. L. (2006). Prevalence of posttraumatic stress disorder symptoms in firefighters. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*, 20(1), 37–48. <https://doi.org/10.1080/02678370600679512>
- Derogatis, L. (1975). *Brief Symptom Inventory*. Baltimore: Clinical Psychometric.
- Doley, R. M., Bell, R., & Watt, B. D. (2016). An Investigation Into the Relationship Between Long-term Posttraumatic Stress Disorder Symptoms and Coping in Australian Volunteer Firefighters. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 00(00), 1–7. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000525>
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behavior Research and Therapy*, 38, 319–345. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00123-0](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00123-0)
- Ferreira, F. C. (2013). *La regulación emocional de síntomas psicopatológicos de los bomberos*. Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional Processing of Fear. Exposure to Corrective Information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20–35. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.20>
- Folkman, S., & Lazarus, R. (1985). If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stanges of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(1), 150–170. Retrieved from [http://ovidsp.uk.ovid.com/sp-3.20.0b/ovidweb.cgi?&S=GDEHPDJNCCHFLIJFNKABOFLBNLAA00&Link+Set=S.sh.22.23.27.31%7C14%7Csl\\_10](http://ovidsp.uk.ovid.com/sp-3.20.0b/ovidweb.cgi?&S=GDEHPDJNCCHFLIJFNKABOFLBNLAA00&Link+Set=S.sh.22.23.27.31%7C14%7Csl_10)
- Forbes, D., Lockwood, E., Elhai, J. D., Creamer, M., Bryant, R., McFarlane, A., ... O'Donnell, M. (2015). An evaluation of the DSM-5 factor structure for posttraumatic stress disorder in survivors of traumatic injury. *Journal of Anxiety Disorders*, 29, 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2014.11.004>
- Fraess-Phillips, A., Wagner, S., & Harris, R. L. (2017). Firefighters and traumatic stress: a review. *International Journal of Emergency Services*, 6(1), 67–80. <https://doi.org/10.1108/IJES-10-2016-0020>
- França, T. L. B. de, Oliveira, A. C. B. de L., Lima, L. F., Melo, J. K. F. de, & Silva, R. A. R. da.

- (2014). Síndrome de Burnout: Características, diagnóstico, fatores de risco e prevenção. *Revista de Enfermagem UFPE On-Line*, 8(10), 3539–3546. <https://doi.org/10.5205/reuol.6039-55477-1-ED.0810201434>
- Gambetta-Tessini, K., Mariño, R., Morgan, M., & Anderson, V. (2016). Coping strategies and the Salutogenic Model in future oral health professionals. *BMC Medical Education*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0740-z>
- Gandubert, C., Scali, J., Ancelin, M. L., Carrière, I., Dupuy, A. M., Bagnolini, G., ... Chaudieu, I. (2016). Biological and psychological predictors of posttraumatic stress disorder onset and chronicity. A one-year prospective study. *Neurobiology of Stress*, 3, 61–67. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2016.02.002>
- Geronazzo-Alman, L., Eisenberg, R., Shen, S., Duarte, C. S., Musa, G. J., Wicks, J., ... Hoven, C. W. (2017). Cumulative exposure to work-related traumatic events and current post-traumatic stress disorder in New York City's first responders. *Comprehensive Psychiatry*, 74, 134–143. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.12.003>
- Gunnar, M. . (2000). Early adversity and the development of stress reactivity and regulation. In C. A. Nelson (Ed.), *The effects of early adversity on neurobehavioral development* (pp. 163–200). London: LEA.
- Haddock, C. K., Poston, W. S. C., Jahnke, S. A., & Jitnarin, N. (2017). Alcohol Use and Problem Drinking among Women Firefighters. *Women's Health Issues*, 27(6), 632–638. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2017.07.003>
- Hagenaars, M. A., & Krans, J. (2011). Trait and state dissociation in the prediction of intrusive images. *International Journal of Cognitive Therapy*, 4(2), 145–153. <https://doi.org/10.1521/ijct.2011.4.2.145>
- Harvey, S. B., Milligan-Saville, J. S., Paterson, H. M., Harkness, E. L., Marsh, A. M., Dobson, M., ... Bryant, R. A. (2016). The mental health of fire-fighters: An examination of the impact of repeated trauma exposure. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 50(7), 649–658. <https://doi.org/10.1177/0004867415615217>
- Haslam, C., & Mallon, K. (2003). A preliminary investigation of post-traumatic stress symptoms

- among firefighters. *Work & Stress*, 17(3), 277–285.  
<https://doi.org/10.1080/02678370310001625649>
- Hernández, G., Olmedo, E., & Ibáñez, I. (2004). Estar quemado (burnout) y su relación con el afrontamiento. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 4(2), 323–336.
- Hombrados-Mendieta, I., & Cosano-Rivas, F. (2013). Burnout, workplace support, job satisfaction and life satisfaction among social workers in Spain: A structural equation model. *International Social Work*, 56(2), 228–246. <https://doi.org/10.1177/0020872811421620>
- Hormazábal, P., & Velásquez, O. (2014). *Análisis comparativo de puntajes de estrés, depresión, ansiedad y estrategias de afrontamiento, presentes en voluntarios que tienen calidad de activos y honorarios del Cuerpo de Bomberos de Santiago de Chile*. Santiago: Tesis inédita Universidad de Santiago de Chile.
- Huang, C.-F., Lien, H.-C., & Wang, C.-M. (2016). The influences of firefighters' personality trait on job burnout: using post-traumatic stress disorder as a mediator. In *2016 International Conference on Applied System Innovation (ICASI)* (pp. 5–8). Okinawa.  
<https://doi.org/10.1109/ICASI.2016.7539780>
- Jahnke, S. A., Poston, W. S. C., Haddock, C. K., & Murphy, B. (2016). Firefighting and mental health: Experiences of repeated exposure to trauma. *Work*, 53(4), 737–744.  
<https://doi.org/10.3233/WOR-162255>
- Jansson-Fröjmark, M., Lundqvist, D., Lundqvist, N., & Linton, S. (2007). Psychosocial work stressors for insomnia: A prospective study on 50–60-year-old adults in the working population. *International Journal of Behavioral Medicine*, 14(4), 222–228.
- Jo, I., Lee, S., Sung, G., Kim, M., Lee, S., Park, J., & Lee, K. (2018). Relationship between burnout and PTSD symptoms in firefighters: the moderating effects of a sense of calling to firefighting. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 91(1), 117–123.  
<https://doi.org/10.1007/s00420-017-1263-6>
- Junta Nacional de Bomberos de Chile. (2017). *Memoria Anual 2016. Junta Nacional de Bomberos de Chile*. Santiago, Chile.
- Katsavouni, F., Bebetos, E., Malliou, P., & Beneka, A. (2016). The relationship between burnout,

- PTSD symptoms and injuries in firefighters. *Occupational Medicine*, *66*, 32–37. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqv144>
- Kessler, R. C., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M., & Nelson, C. (1995). Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry*, *52*(12), 1048–1060. [https://doi.org/10.1002/1099-1298\(200011/12\)10](https://doi.org/10.1002/1099-1298(200011/12)10)
- Kim, J. E., Dager, S. R., Jeong, H. S., Ma, J., Park, S., Kim, J., ... Lyoo, I. K. (2018). Firefighters , posttraumatic stress disorder , and barriers to treatment : Results from a nationwide total population survey. *PLoS One*, *13*(1), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190630>
- Kim, J. I., Park, H., & Kim, J.-H. (2018). The mediation effect of PTSD, perceived job stress and resilience on the relationship between trauma exposure and the development of depression and alcohol use problems in Korean firefighters: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders*, *229*(November 2017), 450–455. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.12.055>
- Kirby, R., Shakespeare-Finch, J., & Palk, G. (2011). Adaptive and Maladaptive Coping Strategies Predict Posttrauma Outcomes in Ambulance Personnel. *Traumatology*, *17*(4), 25–34. <https://doi.org/10.1177/1534765610395623>
- Krok, D. (2016). Can meaning buffer work pressure? An exploratory study on styles of meaning in life and burnout in firefighters. *Archives of Psychiatry and Psychotherapy*, *18*(1), 31–42. <https://doi.org/10.12740/APP/62154>
- Kunst, M., Winkel, F. W., & Bogaerts, S. (2011). Recalled Peritraumatic Reactions, Self-Reported Ptsd, and the Impact of Malingering and Fantasy Proneness in Victims of Interpersonal Violence Who Have Applied for State Compensation. *Journal of Interpersonal Violence*, *26*(11), 2186–2210. <https://doi.org/10.1177/0886260510383032>
- Lambert, J. E., Benight, C. C., Harrison, E., & Cieslak, R. (2012). The firefighter coping self-efficacy scale: measure development and validation. *Anxiety, Stress, and Coping*, *25*(1), 79–91. <https://doi.org/10.1080/10615806.2011.567328>
- Laposa, J. M., & Alden, L. E. (2003). Posttraumatic stress disorder in the emergency room: Exploration of a cognitive model. *Behaviour Research and Therapy*, *41*(1), 49–65.

[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00123-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00123-1)

Lazarus, R. S. (1993). Coping Theory and Research : Past , Present , and Future. *Psychosomatic Medicine*, *55*, 234–247.

Lazarus, R. S. (2000). Toward Better Research on Stress and Coping, *55*(6), 665–673.  
<https://doi.org/10.1037//0003-066X.55.6.665>

Lee, J.-S. S., Ahn, Y.-S. S., Jeong, K.-S. S., Chae, J.-H. H., & Choi, K.-S. S. (2014). Resilience buffers the impact of traumatic events on the development of PTSD symptoms in firefighters. *Journal of Affective Disorders*, *162*, 128–133. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.02.031>

Lee, J. Y., Kim, S. Y., Bae, K. Y., Kim, J. M., Shin, I. S., Yoon, J. S., & Kim, S. W. (2018). The association of gratitude with perceived stress and burnout among male firefighters in Korea. *Personality and Individual Differences*, *123*, 205–208.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.11.010>

Leiter, M. P., & Maslach, C. (2016). Latent burnout profiles: A new approach to understanding the burnout experience. *Burnout Research*, *3*(4), 89–100.  
<https://doi.org/10.1016/j.burn.2016.09.001>

Lensvelt-Mulders, G., van der Hart, O., van Ochten, J. M., van Son, M. J. M., Steele, K., & Breeman, L. (2008). Relations among peritraumatic dissociation and posttraumatic stress: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *28*, 1138–1151.  
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.03.006>

Levy-Gigi, E., Bonanno, G. A., Shapiro, A. R., Richter-Levin, G., Kéri, S., & Sheppes, G. (2016). Emotion regulatory flexibility sheds light on the elusive relationship between repeated traumatic exposure and posttraumatic stress disorder symptoms. *Clinical Psychological Science*, *4*(1), 28–39. <https://doi.org/10.1177/2167702615577783>

Ley N° 20.564 . (3 de Febrero de 2002). *Establece ley marco de los Bomberos de Chile, Id Norma 1036936*. Chile.

Liberzon, I., & Abelson, J. (2016). Context Processing and the Neurobiology of Post-Traumatic Stress Disorder. *HHS*, *92*(1), 14–30. <https://doi.org/doi:10.1016/j.neuron.2016.09.039>

- Lima, E. D. P., & Assunção, A. Á. (2011). Prevalência e fatores associados ao Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) em profissionais de emergência: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *14*(2), 217–230. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2011000200004>
- Lima, E. D. P., Assunção, A. Á., & Barreto, S. M. (2015). Prevalência de depressão em bombeiros. *Cadernos de Saúde Pública*, *31*(4), 733–743.
- Lima, E. de P., Assunção, A. Á., & Barreto, S. M. (2015). Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) em Bombeiros de Belo Horizonte, Brasil: Prevalência e Fatores Ocupacionais Associados. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *31*(2), 279–288. <https://doi.org/10.1590/0102-37722015022234279288>
- Linley, P. A., & Joseph, S. (2004). Positive change processes following trauma and adversity: A review. *Journal of Traumatic Stress*, *17*(1), 11–22.
- Ly, V., Roijendijk, L., Hazebroek, H., Tonnaer, C., & Hagenaars, M. A. (2017). Incident experience predicts freezing-like responses in firefighters. *PLoS ONE*, *12*(10), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186648>
- Maia, A., & Carvalho, C. (2007). *Exposição Adversa, Psicopatologia e Queixas De Saúde em Bombeiros Portugueses*. Tesis de Pregado Inédita, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Makara-Studzińska, M., Golonka, K., & Izydorczyk, B. (2019). Self-Efficacy as a Moderator between Stress and Professional Burnout in Firefighters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*. <https://doi.org/10.3390/ijerph16020183>
- Mao, X., Fung, O. W. M., Hu, X., & Loke, A. Y. (2018). Psychological impacts of disaster on rescue workers: A review of the literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *27*(November 2017), 602–617. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.020>
- Marcelino, D., & Figueiras, M. J. (2012). Symptomatology related to trauma after the expressive writing technique: an exploratory study with Portuguese firefighters. *Psychology, Community & Health*, *1*(1), 95–107. <https://doi.org/10.5964/pch.v1i1.11>
- Marconato, R. S., & Monteiro, M. I. (2015). Dolor, percepción de la salud y sueño: impacto en la calidad de vida de de bomberos y profesionales del rescate. *Revista Latinoamericana de*

- Enfermagem*, 23(6), 991–999. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0563.2641>
- Marmar, C. R., Metzler, T. J., Otte, C., Mccaslin, S., Inslicht, S., & Henn-Haase, C. (2007). The Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire : An International Perspective. In J. P. Wilson & C. S. Tang (Eds.), *Cross-Cultural Assessment of Psychological Trauma and PTSD*. (Internatio, pp. 197–217). Boston, MA: Springer. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-0-387-70990-1\\_9](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-0-387-70990-1_9)
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., & Metzler, T. (1997). The peritraumatic dissociative experiences questionnaraire. In J. Wilson & T. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 412–428). New York, US.: Guileford Press.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T. J., Ronfeldt, H. M., & Foreman, C. (1996). Stress responses of emergency services personnel to the Loma Prieta earthquake Interstate 880 freeway collapse and control traumatic incidents. *Journal of Traumatic Stress*, 9(1), 63–85. <https://doi.org/10.1007/BF02116834>
- Marshall, G. N., Orlando, M., Jaycox, L. H., Foy, D. W., & Belzberg, H. (2002). Development and validation of a modified version of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire. *Psychological Assessment*, 14(2), 123–134. <https://doi.org/10.1037//1040-3590.14.2.123>
- Marshall, R. E., Milligan-Saville, J. S., Mitchell, P. B., Bryant, R. A., & Harvey, S. B. (2017). A systematic review of the usefulness of pre-employment and pre-duty screening in predicting mental health outcomes amongst emergency workers. *Psychiatry Research*, 253(March), 129–137. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.03.047>
- Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. (1996). *The Maslach Burnout Inventory: Manual. Maslach Burnout Inventory*.
- McFarlane, A. C. (1989). The aetiology of post-traumatic morbidity: Predisposing, precipitating and perpetuating factors. *British Journal of Psychiatry*, 154(FEB.), 221–228. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0024497352&partnerID=tZOtx3y1>
- Meyer, E. C., Zimering, R., Daly, E., Knight, J., Kamholz, B. W., & Gulliver, S. B. (2012). Predictors of posttraumatic stress disorder and other psychological symptoms in trauma-exposed

- firefighters. *Psychological Services*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.1037/a0026414>
- Miguel, V., Vara, N., & Queirós, C. (2014). Satisfação com o trabalho como preditor do burnout em bombeiros. *RICOT*, (8), 98–113.
- Mitani, S. (2008). Comparative analysis of the Japanese version of the revised impact of event scale: a study of firefighters. *Prehospital and Disaster Medicine: The Official Journal of the National Association of EMS Physicians and the World Association for Emergency and Disaster Medicine in Association with the Acute Care Foundation*, 23(3). Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-53249109938&partnerID=tZOtx3y1>
- Mitani, S., Fujita, M., Nakata, K., & Shirakawa, T. (2006). Impact of post-traumatic stress disorder and job-related stress on burnout: A study of fire service workers. *Journal of Emergency Medicine*, 31(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2005.08.008>
- Monteiro, J. K., Abs, D., Labres, I. D., Maus, D., & Pioner, T. (2013). Firefighters: Psychopathology and working conditions. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 30(3), 437–444.
- Monteiro, J. K., Maus, D., Machado, F. R., Pesenti, C., & Bottega, D. (2007). Bombeiros: Um Olhar Sobre a Qualidade de Vida no Trabalho, 27(3), 554–565.
- Moore, B. C., Biegel, D. E., & McMahon, T. J. (2011). Maladaptive coping as a mediator of family stress. *Journal of Social Work Practice in the Addictions*, 11(1), 17–39. <https://doi.org/10.1080/1533256X.2011.544600>
- Morán, C., Méndez, L. M., González Ramírez, M. T., Menezes, E., & Landero-Hernández, R. (2014). Evaluación de las propiedades psicométricas del Brief COPE, su relación con el NEO PI-R y diferencias de género en Brasil. *Universitas Psychologica*, 13(4), 1305–1320. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-4.eppb>
- Morgado, P. A. C. (2017). *Fontes de Stresse e Burnout em Bombeiros Profissionais*. Instituto Politécnico de Setúbal (IPS).
- Neuner, F., Schauer, M., Karunakara, U., Klaschik, C., Robert, C., & Elbert, T. (2004). Psychological trauma and evidence for enhanced vulnerability for posttraumatic stress disorder through previous trauma among West Nile refugees. *BMC Psychiatry*, 4(34). <https://doi.org/10.1186/1471-244X-4-34>



- Olf, M., Langeland, W., Draijer, N., & Gersons, B. P. R. (2007). Gender differences in post-traumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, *133*(2), 183–204. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-05870-2\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-319-05870-2_25)
- Olf, M., Langeland, W., & Gersons, B. P. R. (2005a). Effects of appraisal and coping on the neuroendocrine response to extreme stress. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *29*(3), 457–467. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.12.006>
- Olf, M., Langeland, W., & Gersons, B. P. R. (2005b). The psychobiology of PTSD: Coping with trauma. *Psychoneuroendocrinology*, *30*(10), 974–982. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2005.04.009>
- Otis, C., Marchand, A., & Courtois, F. (2012). Peritraumatic Dissociation as a Mediator of Peritraumatic Distress and PTSD: A Retrospective, Cross-Sectional Study. *Journal of Trauma and Dissociation*, *13*(4), 469–477. <https://doi.org/10.1080/15299732.2012.670870>
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of Posttraumatic Stress Disorder and Symptoms in Adults: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, *129*(1), 52–73. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.52>
- Pedras, C. S., & Pereira, M. G. (2012). Exposição Directa e Indirecta ao Trauma : Perturbação de Stress Pós Traumático ( PTSD ) e Perturbação de Stress Traumático Secundário (STSD). *Revista Psicologia Na Actualidade*, *6*, 18–37.
- Peñacoba Puente, C., Díaz Gutiérrez, L., Goiri Pueyo, E., & Vega López, R. (2000). Estrategias de afrontamiento ante situaciones de estrés: Un análisis comparativo entre bomberos con y sin experiencia. *Revista de Psicología Del Trabajo y de Las Organizaciones*, *16*(3), 314–356. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317662006>
- Pérez Benítez, C. I., Vicente, B., Zlotnick, C., Kohn, R., Johnson, J., Valdivia, S., & Rioseco, P. (2009). Estudio epidemiológico de sucesos traumáticos , trastorno de estrés post-traumático y otros trastornos psiquiátricos en una muestra representativa de Chile. *Salud Mental*, *32*(2), 145–153.
- Pineles, S. L., Rasmusson, A. M., Yehuda, R., Lasko, N. B., Macklin, M. L., Pitman, R. K., & Orr, S. P. (2013). Predicting emotional responses to potentially traumatic events from pre-

- exposure waking cortisol levels: a longitudinal study of police and firefighters. *Anxiety, Stress, and Coping*, 26(3), 241–253. <https://doi.org/10.1080/10615806.2012.672976>
- Pineles, S., Mostoufi, S. M., Ready, B., Street, A. E., & Griffin, M. G. (2011). Trauma reactivity, avoidant coping, and PTSD symptoms: A moderating relationship? *Journal of Abnormal Psychology*, 120(1), 240–246. <https://doi.org/10.1037/a0022123>
- Pinto, R. J., Henriques, S. P., Jongenelen, I., Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2015). The Stronger correlates of PTSD for firefighters: Number, recency, frequency or perceived threat of traumatic events? *Journal of Traumatic Stress*, 28(5), 1–7. <https://doi.org/10.1002/jts>.
- Porter, B., Bonanno, G. A., Frasco, M. A., Dursa, E. K., & Boyko, E. J. (2017). Prospective post-traumatic stress disorder symptom trajectories in active duty and separated military personnel. *Journal of Psychiatric Research*, 89, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychemes.2017.01.016>
- Prati, G., Pietrantonio, L., & Cicognani, E. (2011). Coping Strategies and Collective Efficacy as Mediators Between Stress Appraisal and Quality of Life Among Rescue Workers. *International Journal of Stress Management*, 18(2), 181–195. <https://doi.org/10.1037/a0021298>
- Psarros, C., Theleritis, C., Kokras, N., Lyrakos, D., Koborozos, A., Kakabakou, O., ... Bergiannaki, J. D. (2017). Personality characteristics and individual factors associated with PTSD in firefighters one month after extended wildfires. *Nordic Journal of Psychiatry*, 72(1), 17–23. <https://doi.org/10.1080/08039488.2017.1368703>
- Ramikie, T. S., & Ressler, K. J. (2018). Mechanisms of Sex Differences in Fear and Posttraumatic Stress Disorder. *Biological Psychiatry*, 83(10), 876–885. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.11.016>
- Ramos, N., Fresno, A., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., & Barrientos, P. (2014). Descripción de la prevalencia de eventos traumáticos, TEPT y depresión en adultos chilenos de la región del Maule. In *Jornada Internacional de Trauma Psíquico*. Talca, Chile.
- Ramos, N., & Maia, A. (2015). *Cuestionario de exposición y perturbación a eventos adversos en el trabajo de bomberos*. Universidad de Minho, Escuela de Psicología. Braga: Instrumento no publicado.

- Ramos, N., Spencer, R., Vivanco, C., & Maia, A. (2018). *Propiedades psicométricas del Cuestionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ) en bomberos chilenos*. Manuscrito no publicado.
- Regambal, M. J., Alden, L. E., Wagner, S. L., Harder, H. G., Koch, W. J., Fung, K., & Parsons, C. (2015). Characteristics of the traumatic stressors experienced by rural first responders. *Journal of Anxiety Disorders, 34*, 86–93. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.06.006>
- Regehr, C., Hill, J., Knott, T., & Sault, B. (2003). Social support, self-efficacy and trauma in new recruits and experienced firefighters. *Stress and Health, 19*(4), 189–193. <https://doi.org/10.1002/smi.974>
- Regehr, C., LeBlanc, V., Jelley, R. B., Barath, I., & Daciuk, J. (2007). Previous trauma exposure and PTSD symptoms as predictors of subjective and biological response to stress. *Canadian Journal of Psychiatry, 52*(10), 675–683.
- Rowe, A., & Regehr, C. (2010). Whatever gets you through today: An examination of cynical humor among emergency service professionals. *Journal of Loss and Trauma, 15*(5), 448–464. <https://doi.org/10.1080/15325024.2010.507661>
- Servicios Especiales y de Prevención y Extinción de Incendios. (2017). *Memoria SEPEI 2017. Diputación de Albacete*. Retrieved from <http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>
- Shin, H., Park, Y. M., Ying, J. Y., Kim, B., Noh, H., & Lee, S. M. (2014). Relationships between coping strategies and burnout symptoms: A meta-analytic approach. *Professional Psychology: Research and Practice, 45*(1), 44–56. <https://doi.org/10.1037/a0035220>
- Shin, Y. (2015). A Study on Post Traumatic Stress Disorder , Job Stress , Depression of the Fire Fighters. *Journal of the Korean Society of Hazard Mitigation, 15*(2), 233–239.
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., & Mazzucchelli, T. (2016). Trauma exposure and post-traumatic stress disorder within fire and emergency services in Western Australia. *Australian Journal of Psychology, 69*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12120>
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., Mazzucchelli, T. G., & Kane, R. T. (2016). The primary prevention of PTSD in firefighters: Preliminary results of an RCT with 12-month follow-up. *PLoS ONE, 11*(7), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155873>

- Skogstad, L., Fjetland, A. M., & Ekeberg, Ø. (2015). Exposure and posttraumatic stress symptoms among first responders working in proximity to the terror sites in Norway on July 22, 2011 - A cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, *23*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13049-015-0104-4>
- Sliter, M., Kale, A., & Yuan, Z. (2014). Is humor the best medicine? The buffering effect of coping humor on traumatic stressors in firefighters. *Journal of Organizational Behavior*, *35*(2), 257–272. <https://doi.org/10.1002/job.1868>
- Smith, T. D., Hughes, K., DeJoy, D. M., & Dyal, M. A. (2018). Assessment of relationships between work stress, work-family conflict, burnout and firefighter safety behavior outcomes. *Safety Science*, *103*(November 2017), 287–292. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.12.005>
- Soo, J., Webber, M. P., Gustave, J., Lee, R., Hall, C. B., Cohen, H. W., ... Prezant, D. J. (2011). Trends in probable PTSD in firefighters exposed to the World Trade Center disaster, 2001–2010. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, *5 Suppl 2*(SUPPL. 2), S197–203. <https://doi.org/10.1001/dmp.2011.48>
- Souza, L., Torres, A., Barbosa, G., de Lima, T., & De Souza, E. (2014). Self-efficacy as a mediator of the relationship between subjective well-being and general health of military cadets. *Cadernos de Saúde Pública*, *30*(11), 2309–2319. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00177513>
- Souza, L., Torres, A., Barbosa, G., de Lima, T., & Souza, L. (2008). Bem-Estar Subjetivo e Burnout em Cadetes Militares : O Papel Mediador da Autoeficácia. *Psicologia Reflexão e Crítica*, *28*(4), 744–752. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528412>
- Stanley, I. H., Boffa, J. W., Hom, M. A., Kimbrel, N. A., & Joiner, T. E. (2017). Differences in psychiatric symptoms and barriers to mental health care between volunteer and career firefighters. *Psychiatry Research*, *247*(July 2016), 236–242. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.11.037>
- Stanley, I. H., Hom, M. A., Hagan, C. R., & Joiner, T. E. (2015). Career prevalence and correlates of suicidal thoughts and behaviors among firefighters among fire fighters. *Journal of Affective Disorders*, *187*, 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.08.007>

- Su, T. P., Lien, T. C., Yang, C. Y., Su, Y. L., Wang, J. H., Tsai, S. L., & Yin, J. C. (2007). Prevalence of psychiatric morbidity and psychological adaptation of the nurses in a structured SARS caring unit during outbreak: A prospective and periodic assessment study in Taiwan. *Journal of Psychiatric Research*, *41*(1–2), 119–130. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2005.12.006>
- Su, X., Lau, J. T., Mak, W. W., Choi, K., Feng, T., Chen, X., ... Cheng, J. (2015). A preliminary validation of the Brief COPE instrument for assessing coping strategies among people living with HIV in China. *Infectious Diseases of Poverty*, *4*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40249-015-0074-9>
- Taylor, J. A., Davis, A. L., Barnes, B., Lacovara, A. V., & Patel, R. (2015). Injury risks of EMS responders: Evidence from the National Fire Fighter Near-Miss Reporting System. *BMJ Open*, *5*(6), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007562>
- Van Der, O., Phd, H., Van Ochten Ma, J. M., Van Son, M. J. M., Steele, K., Cs, M., ... Van Son, J. M. (2008). Relations Among Peritraumatic Dissociation and Posttraumatic Stress: A Critical Review. *Journal of Trauma & Dissociation Journal of Trauma & Dissociation*, *9*(4), 481–505. <https://doi.org/10.1080/15299730802223362>
- Van Der Velden, P. G., & Wittmann, L. (2008). The independent predictive value of peritraumatic dissociation for PTSD symptomatology after type I trauma: A systematic review of prospective studies. *Clinical Psychology Review*, *28*, 1009–1020. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.006>
- Vara, N., Queirós, C., & Kaiseler, M. (2013). Estratégias de coping e emoções como preditoras do risco de burnout em bombeiros. *Riscos: Naturais, Antropomórficos e Mistos, Homenagem Ao Professor Doutor Fernando Rebelo*, 585–598.
- Vargas de Barros, V., Martins, L. F., Saitz, R., Bastos, R. R., Ronzani, T. M., Fernandes Martins, L., ... Mota Ronzani, T. (2012). Mental health conditions , individual and job characteristics and sleep disturbances among firefighters. *Journal of Health Psychology*, *18*(3), 350–358. <https://doi.org/10.1177/1359105312443402>
- Wilson, L. C. (2015). A systematic review of probable posttraumatic stress disorder in first

responders following man-made mass violence. *Psychiatry Research*, 229(1–2), 21–26.

<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.06.015>

Worley, J. A., Vassar, M., Wheeler, D. L., & Barnes, L. L. B. (2008). Factor Structure of Scores

From the Maslach Burnout Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 68(5),

797–823. <https://doi.org/10.1177/0013164408315268>



**PARTE II.**  
**Metodología**





## Método

### Participantes

La muestra del presente estudio está compuesta por dos grupos de bomberos, un grupo evaluado en Chile y otro de la provincia de Albacete-España. A continuación, se describirán las muestras de manera separada.

### Participantes-Chile

En Chile existen 48586 bomberos (Junta Nacional de Bomberos de Chile, 2017). Para el presente estudio se estimó una muestra de 380 participantes (con un error estimado de 5% y un nivel de confianza de 95%) para el logro de los objetivos. La muestra es intencionada, siendo los criterios de inclusión: a) ser chileno/a; b) ser bombero/a voluntario; c) ser mayor de edad (18 o más años); d) saber leer y escribir y aceptar participar en el estudio a través de la firma de consentimiento informado.

La recolección de datos se realizó entre noviembre de 2015 y hasta marzo de 2017, en diferentes ciudades del país, correspondientes a tres zonas: norte, centro y sur. Las ciudades en que se aplicó la batería de evaluación fueron seleccionadas por contar con el mayor número de bomberos voluntarios. La única excepción fue la ciudad de Santiago, que no fue considerada en la evaluación por ser la ciudad capital.

Fueron evaluados 913 bomberos de 10 ciudades de Chile que pertenecían a 82 compañías de bomberos. De ellos, 53 casos fueron descartados por no responder a los criterios de selección (ser mayor de 18 años y ser bombero). De los 860 participantes fueron eliminados 38 casos por cuestionarios incompletos, es decir, más de 15% de respuestas omitidas en alguno de los siguientes instrumentos: BRIEF COPE, BSI, PCL o PDEQ), y 86 sujetos por no reportar un evento adverso para responder PCL (por tanto, no era posible identificar si cumplían el criterio A para TEPT); o no indicaban el tiempo transcurrido desde el evento (por lo que no se podía establecer el criterio F para TEPT). La muestra final quedó constituida por 736 bomberos, y corresponde a un 1.51% de la población de bomberos ( $N = 48586$ , Junta Nacional de Bomberos de Chile, 2017). La distribución de la muestra de bomberos chilenos por zona se observa en la tabla 1.

**Tabla 2.** Composición de la muestra de bomberos chilenos por zona.

Zona y ciudades evaluadas que la componen	N	%
Norte: Iquique, La Serena y Coquimbo.	217	30%
Centro: Valparaíso, Talca	166	23%
Sur: Temuco, Concepción y Talcahuano, Valdivia	353	48%
Total	736	100%

En términos descriptivos la muestra está conformada por un 86% de hombres con una media de edad de 32.45 años ( $DE = 12.01$ ) en un rango entre 18 y 85 años. El 69% no tiene pareja (soltero, divorciado, separado o viudo) y el 55% no tiene hijos. Respecto al nivel educativo, el 78% tiene educación superior, 21% educación media y 1% solo educación básica. Estos bomberos dedican una media de 29.15 horas semanales a la actividad ( $DE = 25.74$ ) y tienen un promedio de 10.36 años en el servicio ( $DE = 10.07$ ). Para un mayor detalle de la muestra por sexo ver tabla 2.

**Tabla 3.** Descripción de muestra de bomberos chilenos por sexo.

Variable	Categoría	Hombre		Mujer	
		n	%	n	%
Sexo		629	86%	106	14%
Escolaridad	Educación básica (8 años)	9	1%	0	0%
	Educación Media (12 años)	137	22%	17	16%
	Educación Superior (Universitaria y Técnica)	481	77%	89	84%
Estado Civil	Sin pareja (soltero, divorciado, separado o viudo)	417	67%	85	81%
	Con pareja (casado o convive)	205	33%	20	19%
Hijos	No	327	52%	73	69%
	Si	300	48%	63	31%
Nivel de formación como bombero	Profesional	52	8%	6	6%
	Operativo	434	70%	64	62%
	Inicial	135	22%	34	33%
Antigüedad en bomberos	0-5 años	241	40%	62	60%
	6-10 años	140	23%	31	30%
	11-15 años	84	14%	3	3%
	16-20 años	61	10%	5	5%
	21 o más años	90	15%	2	2%
Zona	Zona Norte	179	29%	38	36%
	Zona Centro	148	24%	18	17%
	Zona Sur	302	48%	50	47%

### Participantes Provincia de Albacete-España

La provincia de Albacete contaba para el año 2017, con una plantilla aproximada de 310 bomberos en activo. Fueron evaluados durante octubre y noviembre de 2017, 155 bomberos de 8 parques de bomberos. Del total de bomberos encuestados, fueron eliminados 20 casos por presentar más de 20% de datos perdidos en sus respuestas en los cuestionarios. Se constituye una muestra no probabilística de 135 bomberos que voluntariamente participaron del estudio, y que representa al 43.5% de la población de bomberos de la provincia.

En términos descriptivos el 100% son hombres, la edad promedio fue de 46.55 años ( $DE = 8.35$ ) en un rango de 27 a 62 años. El 78% se encuentra en pareja (casado o convive) y el 75% tiene hijos. Respecto al nivel de estudios, el 41.4% posee grado escolar, 33.6% estudios de bachiller, 13.6% estudios técnicos y el 11.4% estudios universitarios. El tiempo promedio en la actividad es de 18.49 años ( $DE = 9.89$ ) en un rango entre 0,6 y 36 años.

### Instrumentos

Se utilizó un conjunto de instrumentos de autoinforme para recopilar la información. Los instrumentos utilizados fueron diferentes para las dos muestras, si bien se comparten algunos de ellos. A continuación, se presentarán los instrumentos utilizados en la muestra de bomberos chilenos de acuerdo al orden en que fueron administrados.

1. Cuestionario sociodemográfico: set de preguntas con el fin de recoger información sobre variables sociodemográficas como sexo, edad, estado civil, escolaridad; y variables asociadas a la labor de bomberos como horas a la semana dedicadas a la actividad, años de servicio, nivel de formación.
2. Cuestionario de exposición y perturbación a acontecimientos traumáticos (QEAT-QPAT en sus siglas en portugués) de Maia & Carvalho (2007) traducido y adaptado al español por Ramos & Maia (2015). El QEAT-QPAT es un cuestionario de autoinforme con 37 items en su versión al español, que evalúan la exposición a eventos adversos asociados a la actividad de bomberos. Cuenta con dos subescalas, una que evalúa la exposición y frecuencia de exposición al evento con una escala de 5 puntos de 0 = Nunca le ha ocurrido a 4 = Frecuentemente; y otra que mide el impacto o perturbación causado por el evento evaluado por medio de una escala de 5 puntos que indica cuan perturbador fue el evento donde 0 = Nada y 4 = Muchísimo. El instrumento permite

identificar tres índices, a) el número de eventos adversos a los que ha estado expuesto el bombero b) la frecuencia general de exposición, y c) un puntaje global de la perturbación percibida antes los eventos. En relación a la confiabilidad, la escala tiene una consistencia interna de alfa de Cronbach de 0.90 para la escala de frecuencia en la muestra de bomberos chilenos y de 0.93 para la muestra española.

3. Evento Marcante: se utilizó una pregunta abierta para describir el evento que más lo ha marcado en su trabajo de bombero y preguntas cerradas para informar acerca del tiempo transcurrido desde el evento y cuan traumático consideró el evento, donde debía calificar el evento en una escala de 1 (Nada traumático) a 7 (Extremadamente traumático). Esta información fue utilizada para establecer los criterios A (evento traumático) y F (un mes transcurrido desde el evento) del diagnóstico de trastorno de estrés postraumático; y sirvió como una evaluación cognitiva del evento (calificación de cuán traumático fue el evento).
4. Lista de Chequeo de TEPT del DSM-5 (PCL-V en sus siglas en inglés) de Weathers, Litz, Keane, Palmieri, Marx, & Schnurr, 2013) en su traducción al español realizada por Fresno et al. (2014). Se trata de una escala de autoreporte de 20 ítems con respuesta Likert de cinco puntos (0 = no a 4 = extremadamente); para evaluar los síntomas correspondientes al trastorno de estrés postraumático de acuerdo a los cuatro grupos sintomáticos del DSM-V. Esta escala permite obtener un puntaje total de síntomas y un diagnóstico provisorio del Trastorno de Estrés Postraumático. Para el cálculo del diagnóstico provisorio cada ítem se identifica como presente cuando tiene un valor de 2 o más, y luego se sigue la regla de diagnóstico DSM-5 que indica: presencia de al menos 1 síntoma del Criterio B (preguntas 1 a 5), presencia de la menos 1 síntoma del criterio C (preguntas 6 a 7), presencia de al menos 2 síntomas del Criterio D (preguntas 8-14) y al menos 2 síntomas del Criterio E (preguntas 15-20). En el presente estudio en alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.89 para la muestra de bomberos chilenos y de 0.95 en la muestra de bomberos españoles.
5. Cuestionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ en sus siglas en inglés) de Marmar, Weiss, & Metzler (1997) en su versión en español de Ramos, Spencer, Vivanco, & Maia (2018) (ver Anexo 1). Es una escala de autoreporte 10 reactivos, con respuestas tipo Likert de cinco puntos (1 = nada verdadero a 5 =

extremadamente verdadero) que indican en qué medida la persona ha tenido experiencias disociativas peritraumáticas inmediatamente después de un acontecimiento potencialmente traumático. Se considera que los participantes con un puntaje promedio de más de 1.5 tienen niveles clínicamente significativos de disociación peritraumática (Brousse et al., 2011; Laposo & Alden, 2003; Maia, Moreira, & Fernandes, 2009; Marmar, Weiss, Metzler, & Delucchi, 1996). En el presente estudio la consigna fue adaptada al contexto de emergencia, donde los participantes recibieron la instrucción de responder el instrumento teniendo en cuenta sus experiencias durante (e inmediatamente después de) la asistencia o ayuda a las víctimas. El Alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.87 para la muestra chilena y de 0.89 para la muestra española.

6. Lista de eventos de vida versión DSM-V (LEC-V en sus siglas en inglés) de Weathers, Blake, Kaloupek, Marx, & Keane (2013). Se utilizó la versión al español realizada por Ramos et al. (2014). Es una escala de 17 ítems, para evaluar el número y tipo de eventos traumáticos a los que ha estado expuesta la persona en su vida en general. El instrumento permite obtener información si el evento: (a) le sucedió personalmente (exposición directa); (b) fue testigo de lo que le sucedió a otra persona; (c) supo que le sucedió a un familiar cercano o amigo cercano; (d) estuvo expuesto a él como parte de su trabajo. Para este estudio se eliminó el apartado que evalúa la exposición relacionada con el trabajo.
7. Cuestionario de Afrontamiento breve (Brief Cope en sus siglas en inglés) de Carver (1997) en su versión en español de Morán, Landero, & González (2010), que evalúa la respuesta al estrés a través de 14 estilos de afrontamiento. La escala está compuesta por 28 ítems con respuesta tipo Likert de 4 puntos (1 = Habitualmente no hago esto a 4 = Hago esto muchas veces). Los estilos de afrontamiento evaluados por el instrumento son: Afrontamiento activo, Planificación, Apoyo instrumental, Apoyo emocional, Autodistracción, Desahogo, Desconexión conductual, Reinterpretación positiva, Negación, Aceptación, Religión, Uso de sustancias, Humor y Autoinculpción. Para el presente estudio, se utilizó la versión de evaluación del afrontamiento disposicional con afirmaciones redactadas en primera persona y donde los

encuestados deben indicar cómo suelen reaccionar a los factores estresantes (Carver & Scheier, 1994).

De acuerdo a la descripción de Morán et al. (2010) los estilos se definen de la siguiente manera:

1. Afrontamiento activo: estilo de afrontamiento en el cual se inician acciones directas incrementando los propios esfuerzos con el fin de eliminar o reducir al estresor.
2. Planificación: estilo de afrontamiento que implica pensar acerca de cómo afrontar el estresor, lo que se traduce en planificar estrategias y dirigir los esfuerzos a realizar.
3. Apoyo instrumental: este estilo de afrontamiento se caracteriza por buscar la ayuda o consejo de alguien competente sobre lo que se debe hacer.
4. Apoyo emocional: se define como conseguir el apoyo emocional a través de la simpatía y comprensión de los otros.
5. Autodistracción: estilo de afrontamiento en el cual la persona se focaliza en otros proyectos con el fin de distraerse y no pensar en el estresor.
6. Desahogo: en este estilo de afrontamiento en el cual la persona es más consciente de su malestar y tiende a expresarlo.
7. Desconexión conductual: en este estilo la persona se caracteriza por reducir los esfuerzos para tratar con el estresor.
8. Reinterpretación positiva: se caracteriza por buscar los aspectos positivos o favorables del problema, intentando crecer a partir de la situación.
9. Negación: como su nombre lo indica, en este estilo de afrontamiento las personas utilizan la negación del estresor, como si no existiese.
10. Aceptación: se caracteriza por la aceptación de la realidad.
11. Religión: la persona utiliza la religión como una forma de afrontar el estrés, aumentando la participación en actividades religiosas.
12. Uso de sustancias: se afronta el problema usando alcohol u otras sustancias para sentirse bien o para sobrellevar el estresor.
13. Humor: uso de bromas o burlas sobre el estresor, riéndose de las situaciones estresantes.
14. Autoinculpación: tendencia a autocriticarse y culpabilizarse por lo que pasó.

Estos 14 estilos es posible agruparlos en diferentes estrategias de afrontamiento. Para el presente estudio se utilizó el modelo propuesto por Moore, Biegel, & McMahon (2011) que identifica las estrategias de afrontamiento adaptativas y desadaptativas. Las estrategias adaptativas están compuestas por los estilos de Afrontamiento activo, Planificación, Reinterpretación positiva, Aceptación, Humor, Religión, Apoyo emocional y Apoyo instrumental; las estrategias desadaptativas incluyen Autodistracción, Negación, Desahogo, Uso de sustancias, Desconexión conductual y Autoinculpación (Moore et al., 2011; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016).

El alfa de Cronbach para los 14 estilos osciló entre 0.37 (Desahogo) a 0.87 (Uso de sustancias) en la muestra de bomberos chilenos y entre 0.25 (Aceptación) y 0.87 (Autoinculpación) en la muestra de bomberos españoles. Para el agrupamiento de las escalas se encontró un alfa de 0.82 y 0.75 para afrontamiento adaptativo (muestra chilena y española respectivamente) y 0.74 para afrontamiento desadaptativo (ambas muestras).

7. Inventario breve de síntomas (BSI en sus siglas en inglés) de Derogatis (1975), en su traducción al español de Pereda, Forns, & Però (2007). Esta escala permite evaluar, por medio del autoinforme, el estado psicopatológico de las personas a través de 53 ítems, donde los sujetos indican para cada síntoma el grado de malestar que le ha causado en el último mes, en una escala de 5 puntos donde 0 = nunca causó malestar a 4 = Mucho malestar. Los ítems se encuentran agrupados en 9 dimensiones: Somatización, Obsesión-compulsión, Sensibilidad interpersonal, Depresión, Ansiedad, Hostilidad, Ansiedad fóbica, Ideación paranoide y Psicoticismo. Además de estas dimensiones, la escala permite obtener tres índices globales: a) índice global de gravedad (GSI en sus siglas en inglés), b) índice de distrés por síntomas positivos (PSDI en sus siglas en inglés) y c) índice total de síntomas positivos (PST en sus siglas en inglés). El GSI combina el número de síntomas y la intensidad del malestar percibido, y es considerado el mejor indicador del nivel de distrés (Derogatis & Melisaratos, 1983). El PSDI es una medida pura de intensidad pues es el resultado de la puntuación global dividida por el número de ítems en que la persona reporta malestar. El PST es la cuenta simple de en cuantos síntomas el paciente reporta algún grado de malestar (Derogatis & Melisaratos, 1983).

La definición de las dimensiones es la siguiente (Aragón, Bragado, & Carrasco, 2000):



1. Somatización (7 ítems): esta dimensión da cuenta del malestar psicológico debido a la percepción de problemas corporales como problemas cardiovasculares, respiratorios, estomacales entre otros.
2. Obsesión-compulsión (6 ítems): esta escala permite identificar pensamientos y acciones que la persona tiene y que las vivencia como irresistibles, irracionales e involuntarios.
3. Sensibilidad interpersonal (4 ítems): esta dimensión se focaliza en los sentimientos de inferioridad e inadecuación personal que causan incomodidad o malestar en las interacciones sociales.
4. Depresión (6 ítems): esta dimensión incluye un amplio rango de signos y síntomas que caracterizan el trastorno depresivo, como disforia, pérdida de energía y de interés, desesperanza.
5. Ansiedad (6 ítems): este apartado permite identificar la presencia de síntomas usualmente asociados a altas manifestaciones de ansiedad como inquietud, nerviosismo y pánico.
6. Hostilidad (5 ítems): se incluyen aquí los pensamientos, sentimientos y conductas asociadas a las personas hostiles como irritabilidad, explosiones de genio y pérdida de control.
7. Ansiedad fóbica (5 ítems): esta categoría recoge los miedos y síntomas típicos de la agorafobia, como por ejemplo miedo a permanecer solo, a viajar, a los espacios abiertos.
8. Ideación paranoide (5 ítems): en esta categoría se asume en primer lugar que los fenómenos paranoides se tratan de una «forma de pensar idiosincrásica». Se incluyen aquí sentimientos de hostilidad, sospecha, proyección y miedo a la pérdida de autonomía.
9. Psicoticismo (5 ítems): en esta dimensión psicoticismo representa un continuo de menor a mayor grado. En este sentido se incluyen aquí desde síntomas esquizoide hasta los síntomas más dramáticos de psicosis.

Existen cuatro ítems del BSI (falta de apetito, insomnio, pensamientos sobre la muerte y sentimientos de culpa) que no pertenecen a ninguna dimensión específica y se han mantenido en el inventario por su interés clínico y son utilizados en el cálculo de los índices globales.

La escala presenta un alfa de Cronbach global de 0.96 para la muestra chilena y los valores de consistencia interna de las dimensiones se encuentran entre  $\alpha = 0.70$  a  $\alpha = 0.84$ .

En el caso de la muestra española, se utilizó un conjunto de instrumentos que contenían algunos de los ya reportados, más otros que fueron incorporados de acuerdo al objetivo del estudio. A continuación, se describirá el orden en que fueron administrados los instrumentos y se reportarán aquellos que no han sido desarrollados previamente.

1. Cuestionario sociodemográfico.
2. Inventario de Burnout General de Maslach (MBI-GS en sus siglas en inglés) de Maslach, Jackson, & Leiter (1996), en su adaptación a población español de Moreno-Jiménez, Rodríguez-Carvajal, & Escobar Redonda (2001). Es una escala que mide el estrés laboral crónico a través de las dimensiones de Desgaste emocional, Cinismo y Eficacia Profesional. Está compuesta por 16 ítems, con respuesta tipo Likert de 7 puntos (0 = nunca; 6 = cada día).

Los componentes del burnout se definen como sigue (Leiter & Maslach, 2016; Moreno-Jiménez et al., 2001; Oramas, González, & Vergara, 2007):

1. Desgaste emocional: sensación de agotamiento, cansancio, fatiga y falta de energía para realizar la actividad y contribuir en el trabajo.
2. Cinismo: se trata de una actitud de indiferencia y distanciamiento del propio trabajo. Es también una actitud defensiva ante las demandas del trabajo, que capta la dificultad de tratar con otras personas y las actividades del trabajo.
3. Eficacia profesional: expectativas en relación al trabajo que se desempeña, entre las propias capacidades y la contribución a la organización, hacer cosas que valgan la pena y su realización profesional. Se trata de una autoevaluación de la persona respecto al valor de su trabajo y la calidad de su contribución

El alfa de Cronbach de la escala en la muestra española fue de 0.85 para la escala general; 0.91 para desgaste emocional, 0.73 para cinismo y 0.83 para eficacia profesional.

- Escala de Satisfacción con el dominio del trabajo (WDSS en sus siglas en inglés) de (Bérubé, Donia, Gagné, Houffort, & Lvina, 2016). Esta escala fue traducida del inglés al español, para este estudio, por tres psicólogos bilingües y luego fue retraducida asegurando su equivalencia. La escala está compuesta de 5 ítems con evaluación likert de 7 puntos (1 = Completamente en desacuerdo, 7 = Completamente de

acuerdo). Evalúa el bienestar con todas las actividades relacionadas con el trabajo de un individuo. El alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.79 en la muestra de bomberos españoles.

- Escala de Satisfacción general de Cantril (1965) en su traducción al español de Nicolás & Torregrosa (1967). Se trata de una evaluación subjetiva de la satisfacción actual con la vida. Por medio de un ítem se califica el momento actual de su vida, en una escala de 0 a 10, donde 0 es la “Peor vida posible para mí” y 10 es la “Mejor vida posible”.
- Cuestionario de Clima organizacional de Koys & DeCotiis (1991). Se utilizó la escala adaptada al idioma español por Chiang, Salazar, Huerta, & Nuñez (2008). Esta escala tiene 40 ítems y se responde en formato de respuesta Likert de cinco puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo). Esta escala permite obtener una visión general del clima organizacional a través de 8 factores: autonomía, cohesión, confianza, presión, apoyo, reconocimiento, equidad e innovación.

Las escalas se definen como las percepciones de los trabajadores hacia sus propias posibilidades, sus relaciones interpersonales y con la organización (Chiang et al., 2008, p.77-78).

1. Autonomía (Ítems 1 al 5): Percepción de autodeterminación y responsabilidad necesaria en la toma de decisiones respecto al trabajo.
2. Cohesión (Ítems 6 al 10): Percepción de las relaciones que dan cuenta de una atmósfera amigable, de confianza y colaboración para la realización de las tareas.
3. Confianza (Ítems 11 al 15): Percepción de libertad para comunicarse con los superiores.
4. Presión (Ítems 16 al 20, se invierten los ítems 16, 18, 19 y 20): Percepción respecto a los estándares de desempeño, funcionamiento y finalización de la tarea.
5. Apoyo (Ítems 21 al 25): Percepción acerca del respaldo y tolerancia en ciertos comportamientos dentro de la institución, como el aprendizaje de los errores,
6. Reconocimiento (Ítems del 26 al 30, se invierte el ítem 27): Percepción respecto a la recompensa recibida por su contribución a la organización.
7. Equidad (Ítems 31-35, se invierte el ítem 33): Percepción acerca de la existencia de políticas y reglamentos equitativos y claros dentro de la institución.

8. Innovación (Ítems 36 a 40): Percepción sobre la posibilidad de asumir riesgos y ser creativo cuando se tiene poca experiencia.

En la muestra de bomberos españoles, el alfa de Cronbach para la escala general fue de 0.94; y el alfa para las sub-escalas osciló entre 0.56 para el factor de presión y 0.95 para el factor de apoyo.

- Cuestionario de Afrontamiento breve (Brief Cope en sus siglas en inglés) de Carver (1997) en su versión en español de Morán et al. (2010), que evalúa la respuesta al estrés a través de 14 estilos de afrontamiento.
- Questionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ en sus siglas en inglés) de Marmar et al. (1997) en su versión en español de Ramos et al. (2018).
- Cuestionario de exposición y perturbación a acontecimientos traumáticos (QEAT-QPAT en sus siglas en portugués) de Maia & Carvalho (2007) traducido y adaptado al español por Ramos, & Maia (2015).
- Evento Marcante.
- Lista de Chequeo de TEPT del DSM-5 (PCL-V en sus siglas en inglés) de Weathers, Litz, Keane, Palmieri, Marx, & Schnurr, 2013) en su traducción al español realizada por Fresno et al. (2014).

### **Procedimiento**

A continuación, se explicará con mayor detalle cómo fue realizada la recogida de datos de la muestra chilena, en primer lugar y luego se comentará el trabajo realizado con la muestra en España.

Para el desarrollo de los estudios con bomberos chilenos se contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Talca y de la Subcomisión de Ética para las Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Minho.

El contacto y la convocatoria de participación para la muestra de bomberos chilenos se realizó a través de dos procedimientos. Inicialmente se realizó de manera directa, por medio de carta y entrevista con los comandantes de las compañías, donde dos licenciados en psicología entrenados fueron de manera presencial a cada compañía (Parque de bomberos) a realizar las aplicaciones de manera grupal. Esta recolección se llevó a cabo entre Noviembre de 2015 y Septiembre de 2016. Posteriormente, se realizó un proyecto de trabajo con la Academia Nacional

de Bomberos (ANB) y el contacto con las Compañías de Bomberos fue realizado directamente por la ANB. En este proceso, hubo dos estrategias de convocatoria, inicialmente se realizaron convocatorias a través de los Cuerpos de Bomberos (organismos que agrupan a las compañías de bomberos), quienes fueron los encargados de hacer el llamado y la invitación a los bomberos a participar del estudio y de una charla psicoeducativa en autocuidado en salud mental. En este caso se realizaron aplicaciones grupales donde asistían voluntarios de diferentes compañías de bomberos. La segunda estrategia, fue realizar el contacto directo con Compañías, contando con la autorización de cada Cuerpo de Bomberos. Esta estrategia permitió realizar aplicaciones grupales por compañía. Esta recolección se realizó entre Octubre de 2016 y Marzo de 2017, y fue realizada por dos licenciados en psicología entrenados que visitaron distintas ciudades y compañías de Chile para realizar la aplicación y la charla psicoeducativa.

La participación de bomberos fue voluntaria a través de un consentimiento informado. La aplicación del set de evaluación tuvo una duración aproximada de 45 minutos y fue realizada en el lugar de trabajo de los bomberos.

Respecto a la construcción de la base de datos para análisis, una vez realizadas las aplicaciones los evaluadores debían introducir los datos en una base creada por la investigadora. Esta base de datos era revisada por la investigadora y se seleccionaban de manera aleatoria un 10% de los casos para revisión exhaustiva. Una vez realizadas las correcciones a la base, dos licenciadas de psicología revisaron la base completa y fueron corregidos los errores encontrados.

Con esta base de 913, fueron analizados los casos y fueron eliminados aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión (53 casos); aquellos cuestionarios incompletos que presentaban más de 15% de respuestas omitidas en alguno de los siguientes instrumentos: BRIEF COPE, BSI, PCL o PDEQ (38 casos); y aquellos sujetos que no reportaron un evento adverso para responder PCL (por tanto, no era posible identificar si cumplían el criterio A para TEPT); o no indicaban el tiempo transcurrido desde el evento (por lo que no se podía establecer el criterio F para TEPT) (86 casos). De este modo, la base de análisis quedó constituida por 736 bomberos.

Respecto a los missing data, en el caso del BSI se calcularon las subescalas y puntajes generales de acuerdo con las indicaciones del manual, que admite hasta 13 omisiones (Franke, 2000). Fueron analizados los missing data para las escalas PCL, PDEQ y Brief-COPE, siendo el porcentaje de datos perdidos de 0.3%, 0.1%, 0.6% respectivamente. Dado que el porcentaje de datos perdidos es bajo, se realizó imputación de los datos de acuerdo al algoritmo E-M (expectation-

maximization) como es sugerido por Roth (1994); contando así con una base de 736 sujetos con información completa.

Respecto a la muestra de bomberos españoles, este estudio fue parte de un proyecto de intercambio erasmus. El procedimiento de recolección de datos fue semejante al de la muestra de bomberos chilenos. En primer lugar, se solicitó autorización a los jefes de los servicios de bomberos de la provincia de Albacete para la realización del estudio. Una vez obtenidos los permisos correspondientes, se realizó la recogida de la información en los 8 parques de bomberos de la provincia. La recogida de información se llevó a cabo entre octubre y noviembre de 2017.

La recolección de datos se realizó en dos modalidades. De manera directa con la visita al parque de bomberos, en una aplicación grupal donde se informó acerca de la finalidad de estudio y se solicitó la participación voluntaria mediante firma del consentimiento informado ( $n = 85$ ) y de manera indirecta por medio de sobres sellados enviados a los parques de bomberos en los cuales el investigador tuvo problemas de acceso, donde se entregó una hoja informativa sobre el estudio y se adjuntó el consentimiento informado y el set de cuestionarios, solicitando la participación voluntaria con una tasa de respuesta de 70% ( $n = 70$ , de 100 sobres entregados).

La construcción de la base de datos estuvo a cargo de la investigadora y fue revisada por el supervisor de la Universidad de Castilla-La Mancha.

De 155 bomberos que respondieron los cuestionarios fueron eliminados 20 casos por presentar más de 20% de datos perdidos en sus respuestas en los cuestionarios BRIEF COPE, PCL o PDEQ. La muestra quedó constituida por 135 bomberos de la provincia de Albacete.

Respecto a los missing data, se siguió el mismo procedimiento que en los bomberos chilenos. Fueron analizados los missing data para las escalas MBI (1.1%), CLIMA (0.6%), PCL-V (0.4%) y Brief-COPE (0.5%). La escala PDEQ no presentó missing data. Dado que el porcentaje de datos perdidos fue bajo, se realizó imputación de los datos de acuerdo al algoritmo E-M (expectation-maximization) como es sugerido por Roth (1994); contando así con una base de 135 sujetos con información completa.

### **Análisis de datos**

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico IBM SPSS.22 y con la macro Process v.3.3 de Hayes. Los procedimientos analíticos realizados serán explicitados y explicados en cada uno de los estudios, de acuerdo a los objetivos propuestos en cada uno de ellos.

## Referencias

- Aragón, N. (Universidad C. de M., Bragado, C., & Carrasco, I. (2000). Fiabilidad y estructura factorial del « inventario breve de síntomas » ( Brief Symptom Inventory , B.S.I.). *Psicología Conductual*, 8(1), 73–83.
- Bérubé, N., Donia, M. B. L., Gagné, M., Houlfort, N., & Lvina, E. (2016). Validation Evidence for the Work Domain Satisfaction Scale in Two Languages. *International Journal of Psychological Studies*, 8(3), 26. <https://doi.org/10.5539/ijps.v8n3p26>
- Bomberos de Chile*. (2019). Recuperado de <http://www.bomberos.cl/historia>
- Brousse, G., Arnaud, B., Roger, J. D., Geneste, J., Bourguet, D., Zaplana, F., ... Jehel, L. (2011). Management of traumatic events: Influence of emotion-centered coping strategies on the occurrence of dissociation and post-traumatic stress disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 7(1), 127–133. <https://doi.org/10.2147/NDT.S17130>
- Cantril, H. (1965). The pattern of human concern. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Careercast. (7 de febrero de 2019). *careercast.com*. Recuperado de The Most Stressful Jobs of 2018: <https://www.careercast.com/jobs-rated/2018-most-stressful-jobs?page=1>
- Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 92–100. [https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401\\_6](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401_6)
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1994). Situational coping and coping dispositions in a stressful transaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(1), 184–195. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.1.184>
- Chiang, M., Salazar, C., Huerta, P., & Nuñez, A. (2008). Clima organizacional y satisfacción laboral en organizaciones del sector estatal (Instituciones públicas). Desarrollo, adaptación y validación de instrumentos. *Universum*, 23(2), 66–85.
- Derogatis, L. (1975). *Brief Symptom Inventory*. Baltimore: Clinical Psychometric.

- Derogatis, L. R., & Melisaratos, N. (1983). The Brief Symptom Inventory : an introductory report. *Psychological Medicine, 13*, 595–605. <https://doi.org/10.1017/S0033291700048017>
- Franke, G. H. (2000). *Brief Symptom Inventory (BSI). Deutsche Version*. Göttingen, Germany. <https://doi.org/10.1037/t00789-000>
- Fresno, A., Ramos, N., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., ... Barrientos, P. (2014). Evaluación Psicométrica de la escala PCL versión DSM IV y estudio de una versión adaptada de acuerdo a los nuevos criterios DSM V. (ISTSS, Ed.), *Healing Lives and Communities: Addressing the Effects of Childhood Trauma across the Life Span*. Miami, USA: International Society for Traumatic Stress Study.
- Junta Nacional de Bomberos de Chile. (2017). *Memoria Anual 2016. Junta Nacional de Bomberos de Chile*. Santiago, Chile.
- Koys, D., & DeCotiis, A. (1991). Inductive measures of psychological climate. *Human Relations, 44*(3), 265–285.
- Laposa, J. M., & Alden, L. E. (2003). Posttraumatic stress disorder in the emergency room: Exploration of a cognitive model. *Behaviour Research and Therapy, 41*(1), 49–65. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00123-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00123-1)
- Leiter, M. P., & Maslach, C. (2016). Latent burnout profiles: A new approach to understanding the burnout experience. *Burnout Research, 3*(4), 89–100. <https://doi.org/10.1016/j.burn.2016.09.001>
- Maia, A., & Carvalho, C. (2007). *Exposição Adversa, Psicopatología e Queixas De Saúde em Bombeiros Portugueses*. Tesis de Pregado Inédita, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Maia, Â. C., Moreira, S. H., & Fernandes, E. (2009). Adaptação para a língua portuguesa do questionário de experiências Dissociativas Peritraumáticas (QEDP) numa amostra de bombeiros. *Revista de Psiquiatria Clínica, 36*(1), 1–9. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-66249126535&partnerID=tZOtx3y1>
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., & Metzler, T. (1997). The peritraumatic dissociative experiences questionnaire. In J. Wilson & T. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 412–428). New York, US.: Guilford Press.



- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T. J., & Delucchi, K. (1996). Characteristics of Emergency Services Personnel Related to Peritraumatic Dissociation During Critical Incident Exposure. *American Journal of Psychiatry*, *153*(7 Suppl), 94–102. <https://doi.org/10.1176/ajp.153.7.94>
- Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. (1996). *The Maslach Burnout Inventory: Manual. Maslach Burnout Inventory*.
- Moore, B. C., Biegel, D. E., & McMahon, T. J. (2011). Maladaptive coping as a mediator of family stress. *Journal of Social Work Practice in the Addictions*, *11*(1), 17–39. <https://doi.org/10.1080/1533256X.2011.544600>
- Morán, C., Landero, R., & González, M. C. T. (2010). COPE-28: Un análisis psicométrico de la versión en Español del brief COPE. *Universitas Psychologica*, *9*(2), 543–552.
- Moreno-Jiménez, B., Rodríguez-Carvajal, R., & Escobar Redonda, E. (2001). La evaluación del burnout profesional. Factorialización del MBI-GS. Un análisis preliminar. *Ansiedad y Estrés*, *7*(1), 69–78.
- Nicolás, J., & Torregrosa, J. (1967). Aplicación de la escala de Cantril en España : Resultados de un estudio preliminar. *Revista Española de La Opinión Pública*, (10), 77–100.
- Oramas, A., González, A., & Vergara, A. (2007). El desgaste profesional evaluación del MBI-GS. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, *8*(1), 37–45.
- Pereda, N., Forns, M., & Però, M. (2007). Dimensional structure of the Brief Symptom Inventory with Spanish college students. *Psicothema*, *19*(4), 634–639.
- Ramos, N., Fresno, A., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., & Barrientos, P. (2014). Descripción de la prevalencia de eventos traumáticos, TEPT y depresión en adultos chilenos de la región del Maule. In *Jornada Internacional de Trauma Psíquico*. Talca, Chile.
- Ramos, N., & Maia, A. (2015). *Cuestionario de exposición y perturbación a eventos adversos en el trabajo de bomberos*. Universidad de Minho, Escuela de Psicología. Braga: Instrumento no publicado.
- Ramos, N., Spencer, R., Vivanco, C., & Maia, A. (2018). *Propiedades psicométricas del*

*Cuestionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ) en bomberos chilenos.*

Manuscrito no publicado.

Roth, P. L. (1994). Missing data: A conceptual review for applied psychologists. *Personnel Psychology, 47*(3), 537–560. <https://doi.org/10.1111/J.1744-6570.1994.TB01736.X>

Skeffington, P. M., Rees, C. S., & Mazzucchelli, T. (2016). Trauma exposure and post-traumatic stress disorder within fire and emergency services in Western Australia. *Australian Journal of Psychology, 69*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12120>

Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, P. P. (2013). PTSD Checklist for DSM-5 ( PCL-5 ).

Weathers, F. W., Blake, D. D., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, &. (2013). Life Events Checklist for DSM-5 (LEC-5) - Standard Version - Fillable Form. Retrieved January 24, 2015, from <https://www.ptsd.va.gov/professional/assess->



**PARTE III.**  
**Estudios**  
**Empíricos**



**ESTUDIO 1: ¿SE ENCUENTRA EN RIESGO LA SALUD MENTAL DE LOS BOMBEROS?:  
EL CASO DE CHILE**

Nadia Ramos; Humberto Marín y Ângela Maia

**Resumen**

Los bomberos, por su labor, se encuentran expuestos a diferentes eventos adversos lo que puede tener consecuencias en su salud mental. El estrés traumático es una de ellas, siendo factores de riesgo para el desarrollo de la patología ser mujer, la exposición traumática previa, la disociación peritraumática, los estilos de afrontamiento desadaptativos y presencia de psicopatología. El presente estudio tiene por objetivo describir la exposición adversa del trabajo y la exposición traumática personal, los estilos de afrontamiento e indicadores de salud mental, comparados por sexo, zona geográfica y nivel de formación. Participaron 736 bomberos de tres diferentes zonas de Chile. Los eventos adversos más frecuentes reportados son los asociados al combate de incendios, sin embargo, los que causan mayor perturbación son aquellos en que están involucrados niños o compañeros bomberos. Se encontró una prevalencia 2% de estrés traumático, 21% con síntomas de disociación peritraumática y baja sintomatología psicopatologica. El afrontamiento activo, la aceptación y la planificación son las principales formas de afrontar el estrés de estos profesionales. Las mujeres relatan menos exposición a eventos adversos que los hombres y reportan más síntomas de psicopatología. Los bomberos de la zona sur reportan más síntomas y utilizan más las estrategias de apoyo emocional y social, humor, autodistracción, desconexión y desahogo que los de la zona centro. Respecto al nivel de formación, los bomberos profesionales reportan mayor exposición (en número y frecuencia) que los bomberos iniciales, quienes utilizan más el apoyo social como estrategia de afrontamiento que los bomberos profesionales. Se discuten estos resultados resaltando la importancia de contar con estos datos para proponer estrategias de cuidado de la salud mental.

*Palabras clave:* bomberos, TEPT, disociación peritraumática, exposición adversa, afrontamiento

El trabajo de bomberos es reconocido como uno de los trabajos más estresantes (Careercast, 2019) y peligrosos, pues implica trabajar en situaciones de riesgo, donde se pone en peligro la vida de otras personas y la propia vida puede verse amenazada; realizar esfuerzo físico a temperaturas extremas; y responder a una amplia variedad de situaciones de emergencia y desastres (Armstrong, Shakespeare-Finch, & Shochet, 2014; Bryant & Harvey, 1996). Además, deben tomar decisiones rápidas; trabajar en equipo para el control de la emergencia; coordinarse con otros organismos, lidiar con personas implicadas en la emergencia (victimas, familiares, prensa; Lima & Assunção, 2011; Marconato & Monteiro, 2015) y en algunos casos, deben trabajar en condiciones laborales precarias (bajo salario, equipamiento inadecuado, baja valoración por parte de los superiores; Monteiro et al., 2013); todo lo cual los somete a un gran estrés físico y emocional (DeJoy, Smith, & Dyal, 2017) que puede traer como consecuencia el desarrollo de enfermedades ocupacionales específicas, determinando la salud general del trabajador (Souza, Torres, Barbosa, de Lima, & De Souza, 2014), su calidad de vida (Monteiro, Maus, Machado, Pesenti, & Bottega, 2007) y con un impacto negativo en el desempeño laboral (Katsavouni, Bebetos, Malliou, & Beneka, 2016).

En general, el estudio de los efectos de la exposición traumática en bomberos se ha centrado principalmente en el Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) (Kim, Park, & Kim, 2018), sin embargo, existen otras consecuencias como: depresión (Bonde et al., 2016) con prevalencia de 1.5% (Shin, 2015) a 27% (Mao, Fung, Hu, & Loke, 2018), problemas de alcohol con un 16.5% (Haddock, Poston, Jahnke, & Jitnarin, 2017), prevalencia de ideación suicida (46.8%), planeamiento (19.2%), intento de suicidio (15.5%) y autolesión no suicida (16.4%) (Stanley, Hom, Hagan, & Joiner, 2015), ansiedad con prevalencias entre 7.6% a 27.2% (Mao et al., 2018), estrés laboral con 1.9% (Shin, 2015). Respecto a las prevalencias de TEPT en bomberos, las cifras son variadas de 1.2% (Shin, 2015) a 32.0% (Mao et al., 2018) con una prevalencia general estimada de 7.3% (Berger et al., 2012)

La exposición a eventos traumáticos ya sea la exposición personal a lo largo de la vida o la exposición como parte del trabajo de bomberos, han sido identificadas como factores de riesgo de TEPT (del Ben, Scotti, Chen, & Fortson, 2006; Katsavouni et al., 2016; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016; Skeffington, Rees, Mazzucchelli, & Kane, 2016), depresión y trastornos por uso de alcohol (Harvey et al., 2016; Kim et al., 2018). Se ha reportado que entre el 78.65% (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016) al 96,7% (Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016)

de los bomberos reporta al menos un evento traumático, con una media de dos eventos a lo largo de la vida (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016). Respecto a los eventos estresantes asociados al trabajo, se observa un promedio de 9.5 eventos en el último año (Kim et al., 2018) y una media de 25.5 de eventos a lo largo de su carrera como bomberos (Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho, & Maia, 2015). La investigación muestra que el número de eventos (Harvey et al., 2016), el tipo de evento (Beaton, Murphy, Johnson, Pike, & Corneil, 1998; del Ben et al., 2006), las características del mismo (Brazil, 2017; Regambal et al., 2015) y la evaluación que se hace de ellos (Pinto et al., 2015), se encuentran asociados al desarrollo de TEPT. Entre los incidentes críticos más estresantes para bomberos se encuentran la "muerte violenta de un compañero en el cumplimiento del deber" (Beaton et al., 1998; del Ben et al., 2006; Geronazzo-Alman et al., 2017), la muerte de niños (del Ben et al., 2006; Katsavouni et al., 2016), trabajar con niños maltratados (abusados sexualmente, golpeados o descuidados) (Geronazzo-Alman et al., 2017), y responder incidentes con muertes masivas y familias (Katsavouni et al., 2016).

Además de la exposición, el sexo, la disociación peritraumática y los estilos de afrontamiento han sido reportados en la literatura como factores de riesgo. Respecto al sexo, existen diferencias de sexo en la prevalencia y presentación de muchos trastornos psiquiátricos. El TEPT y la depresión son más comunes en mujeres que en hombres y las mujeres suelen presentar más síntomas hiperactivos que los hombres, quienes presentan más déficit de atención y cognitivos que las mujeres (Bangasser, Eck, Telenson, & Salvatore, 2018). Esta diferencia ha sido explicada por la diferencia sexuales en las hormonas del estrés, las que tienen efectos en el aprendizaje, la atención y la excitación (Bangasser & Wicks, 2017). Esto implica que los eventos estresantes pueden alterar la excitación y la cognición de manera diferente en mujeres y hombres; y por tanto generar respuestas diferenciales al estrés (Bangasser et al., 2018). Por ejemplo, la forma de reportar los eventos es diferente, los hombres describen de manera más vivida en evento, mientras que las mujeres son más concisas (Jacobsson, Backteman-Erlanson, Brulin, & Hörnsten, 2015). Otra explicación para la diferencia en la prevalencia, cronicidad y severidad de TEPT, donde las mujeres presentan valores más altos que los hombres, indican que las diferencias sexuales son complejas e interactúan entre factores de riesgo biológicos y no biológicos, como los patrones biológicos del miedo y el historial de trauma (Ramikie & Ressler, 2018).

El reporte de disociación peritraumática es frecuente en sobrevivientes de eventos traumáticos (Bryant, 2007; Forbes et al., 2015), y ha sido relacionada con el desarrollo y



mantenimiento del trastorno de estrés postraumático (Breh & Seidler, 2007; Bronner et al., 2009; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003; Van Der Velden & Wittmann, 2008). Respecto al afrontamiento, se ha encontrado que menor uso de estrategias de afrontamiento centrado en la tarea (Brown, Mulhern, & Joseph, 2002) y el uso de afrontamiento desadaptativo y menor apoyo social (Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016) se relacionan con la gravedad del TEPT en los bomberos.

A pesar de que la literatura indica que los bomberos son un grupo de riesgo de problemas de salud mental, existen escasos estudios en la temática en Chile y ninguno de ellos a nivel nacional. Los estudios existentes indican que los bomberos de Santiago presentan un 25,4% de estrés, 26,8% de depresión y 27,3% de ansiedad con mayor uso de estrategias de afrontamiento activas, en particular la reformulación positiva (Hormazábal & Velásquez, 2014). Otro estudio con bomberos rescatistas de la Quinta región mostró que en el MMPI las escalas se encontraban dentro de los parámetros de normalidad, aunque se observó sujetos con puntajes significativamente altos en las escalas de Manía, Depresión, Esquizofrenia y Desviación Psicopática (Cortes, Oneto, & Sherrington, 2000). Por último un estudio con bomberos de Valparaíso y Viña del Mar encontró que los bomberos hombres poseen una personalidad resistente y presentan bajo burnout (Curilem, Almagia, Yuing, & Rodríguez, 2014). Sin embargo, los factores de riesgo de estrés traumático, como la exposición adversa producto del trabajo y la presencia de disociación peritraumática no han sido estudiados.

Por otra parte, Chile y los bomberos chilenos presentan características particulares. Por su ubicación geográfica Chile, es parte del Anillo del Fuego del Pacífico, presenta una alta actividad volcánica y sísmica, estando expuesto a desastres de origen natural (Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural-CREDEN, 2016). Es uno de los países más largos del mundo, con 4270 km de norte a sur, y debido a su extensión, presenta características climáticas diferentes. La zona norte del país se caracteriza por un clima seco, bajas precipitaciones y altas temperaturas. La zona central presenta un clima templado con estaciones marcadas y diferenciadas. Por su parte la zona sur presenta un clima frío y lluvioso. En este contexto, presencia de desastres naturales y amplitud de su territorio, la labor de bomberos es fundamental para minimizar el impacto de la emergencia. En Chile la actividad de bombero es una labor 100% voluntaria, a diferencia de lo que ocurre en otros países, contando con aproximadamente 40000 efectivos distribuidos a lo largo del país. Bomberos de Chile y los Cuerpos de Bomberos se rigen

por la norma del derecho privado y cuentan para su funcionamiento con fondos públicos y privados (Bomberos de Chile, 2019). La formación de los bomberos depende de la Academia Nacional de Bomberos (ANB) y cuenta con tres niveles: inicial, operativo y profesional. El nivel inicial corresponde a la formación mínima para los aspirantes o postulantes que ingresan a la institución. El nivel operativo se refiere a la adquisición de competencias básicas de extinción de incendios y se realiza durante los 3 años siguientes al nivel inicial. El nivel profesional corresponde a la profundización de conocimientos en procedimientos específicos de los bomberos con nivel operativo (Academia Nacional de Bomberos de Chile, 2017).

Esta última característica, la de la formación, es un elemento relevante en el contexto del TEPT, pues se ha encontrado que es un factor clave para fomentar la resiliencia en los trabajadores de rescate (Berger et al., 2012), pues el entrenamiento de los bomberos parece tener un efecto en la reducción de síntomas ante la exposición a los eventos sobre todo en la preparación ante desastres (Perrin et al., 2007) y por otra parte, el entrenamiento y experiencia parecen reducir la respuesta de defensa primaria de congelamiento al estrés agudo, aspecto importante en las profesiones de alto riesgo que trabajan en situaciones de emergencia, donde se debe desarrollar la capacidad de cambiar de la inmovilidad al afrontamiento activo (Ly, Roijendijk, Hazebroek, Tonnaer, & Hagenars, 2017).

El presente estudio tiene dos objetivos centrales, uno descriptivo con el fin de reportar la exposición adversa, los estilos de afrontamiento e informar la prevalencia de trastorno de estrés traumático, disociación peritraumática y psicopatología general; y por otro comparar estas variables por sexo, zona geográfica y nivel de formación. De acuerdo con la revisión de la literatura y los objetivos del estudio se plantearon las siguientes hipótesis de trabajo: (1) Existen diferencias significativas en la exposición adversa en el trabajo de bomberos por zona; (2) El nivel de formación inicial presenta mayor perturbación ante los eventos adversos del trabajo y TEPT que los otros niveles de formación; (3) La prevalencia de TEPT de los bomberos chilenos es similar a las cifras reportadas en la literatura internacional; (4) Las bomberas presentan más disociación peritraumática, estrés traumático y psicopatología que los bomberos

## Método

### Participantes

La muestra es intencionada y representativa de la población. La recolección de datos se realizó entre noviembre de 2015 a marzo de 2017. Fueron evaluados 860 bomberos de los cuales fueron eliminados 124 casos por cuestionarios incompletos. La muestra final quedó constituida por 736 bomberos de tres zonas de Chile: norte, centro y sur (Ver Tabla 1).

En términos descriptivos la muestra está conformada por un 86% de hombres con una media de edad de 32.45 años ( $DE = 12.01$ ) en un rango entre 18 y 85 años. El 69% no tiene pareja (soltero, divorciado, separado o viudo) y el 55% no tiene hijos. Respecto al nivel educativo, el 78% tiene educación superior, 21% educación media y 1% solo educación básica. Estos bomberos dedican una media de 29.15 horas semanales a la actividad ( $DE = 25.74$ ) y tienen un promedio de 10.36 años en el servicio ( $DE = 10.07$ ). Para un mayor detalle de la muestra por sexo ver tabla 1.

**Tabla 4.** Descripción de la muestra general y por sexo.

Variable	Categoría	Hombre		Mujer	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Nivel de formación como bombero	Profesional	52	8	6	6
	Operativo	434	70	64	62
	Inicial	135	22	34	33
Zona	Zona Norte	179	29	38	36
	Zona Centro	148	24	18	17
	Zona Sur	302	48	50	47
Total		629	86	106	14

### Instrumentos

Cuestionario sociodemográfico. Recoge *información* sobre sexo, edad, estado civil, escolaridad; y variables asociadas a la actividad de bombero como horas de dedicación, años de servicio y nivel de formación.

Cuestionario de exposición y perturbación a acontecimientos traumáticos (CEAT-CPAT) de (Maia & Carvalho, 2007) traducido y adaptado al español por (Ramos & Maia, 2015). Evalúa la exposición adversa en el trabajo de bomberos, y en su versión al español cuenta con 37 ítems que

evalúan la exposición y frecuencia de exposición a cada evento con una escala de 5 puntos de 0 = Nunca le ha ocurrido a 4 = Frecuentemente; y una escala que mide el impacto o perturbación causado por cada evento evaluado por medio de una escala de 5 puntos que indica cuán perturbador fue el evento donde 0 = Nada y 4 = Muchísimo. El instrumento permite identificar tres índices, a) el número de eventos adversos a los que ha estado expuesto el bombero b) la frecuencia general de exposición, y c) un puntaje global de la perturbación percibida antes los eventos.

Lista de eventos de vida (LEC-V en sus siglas en inglés) de Weathers, Blake, Kaloupek, Marx, & Keane (2013). Se utilizó la versión al español de Ramos et al. (2014). Es una escala de 17 ítems, para evaluar el número y tipo de eventos traumáticos a los que ha estado expuesta la persona en su vida en general. El instrumento permite obtener información si el evento: (a) le sucedió personalmente (exposición directa); (b) fue testigo de lo que le sucedió a otra persona; (c) supo que le sucedió a un familiar cercano o amigo cercano; (d) estuvo expuesto a él como parte de su trabajo. Para este estudio se eliminó el apartado que evalúa la exposición relacionada con el trabajo.

Cuestionario de afrontamiento breve (Brief Cope en sus siglas en inglés) de Carver (1997) en su versión en español de Morán, Landero, & González (2010). La escala evalúa el afrontamiento y está compuesta por 28 ítems con respuesta tipo Likert de 4 puntos (1 = Habitualmente no hago esto a 4 = Hago esto muchas veces). Los estilos de afrontamiento evaluados por el instrumento son: Afrontamiento activo, Planificación, Apoyo instrumental, Apoyo emocional, Autodistracción, Desahogo, Desconexión conductual, Reinterpretación positiva, Negación, Aceptación, Religión, Uso de sustancias, Humor y Autoinculpción. Para el presente estudio, se utilizó la versión de evaluación del afrontamiento disposicional (Carver & Scheier, 1994). El alfa de Cronbach para los 14 estilos osciló entre 0.37 (Desahogo) a 0.87 (Uso de sustancias) en el presente estudio.

Lista de Chequeo de Trastorno de Estrés Postraumático del DSM-5 (PCL-V en sus siglas en inglés) de Weathers, Litz, Keane, Palmieri, Marx, & Schnurr (2013) en su traducción al español realizada por Fresno et al. (2014). Esta escala de 20 ítems con respuesta Likert de cinco puntos (0 = no a 4 = extremadamente); evalúa los síntomas del Trastorno de Estrés Postraumático y permite obtener un puntaje total de síntomas y un diagnóstico provisorio. Para el cálculo del diagnóstico provisorio de TEPT de acuerdo a los criterios DSM-V (American Psychiatric Association, 2013) se utilizó una pregunta abierta para describir el evento que más lo ha marcado en su trabajo de bombero (Criterio A) y una pregunta para conocer el tiempo transcurrido desde el evento (Criterio

F). Para los síntomas correspondientes a los criterios B, C, D y E, cada ítem del PCL-V se identifica como síntoma presente cuando tiene un valor de 2 o más, y luego se sigue la regla de diagnóstico que indica: presencia de al menos 1 síntoma del Criterio B (preguntas 1 a 5), presencia de la menos 1 síntoma del criterio C (preguntas 6 a 7), presencia de al menos 2 síntomas del Criterio D (preguntas 8-14) y al menos 2 síntomas del Criterio E (preguntas 15-20). En el presente estudio el alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.89.

Cuestionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ en sus siglas en inglés) de Marmar, Weiss, & Metzler (1997) en su versión en español de (Ramos, Spencer, Vivanco, & Maia, 2018). Es una escala de autoreporte de 10 reactivos que evalúa síntomas de disociación peritraumática, con respuestas tipo Likert de cinco puntos (1 = nada verdadero a 5 = extremadamente verdadero) que indican en qué medida la persona ha tenido experiencias disociativas peritraumáticas inmediatamente después de un acontecimiento potencialmente traumático. En el presente estudio la consigna fue adaptada al contexto de emergencia, donde los participantes recibieron la instrucción de responder el instrumento teniendo en cuenta sus experiencias durante e inmediatamente después de la asistencia o ayuda a las víctimas. Se considera que los participantes con un puntaje promedio de más de 1.5 tienen niveles clínicamente significativos de disociación peritraumática. El Alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.87 en el presente estudio.

Inventario breve de síntomas (BSI en sus siglas en inglés) de (Derogatis, 1975), en su traducción al español de Pereda, Forns, & Però (2007). Esta escala de 53 ítems mide psicopatología general, y usando una escala de 5 puntos evalúa el malestar que la persona ha experimentado en el último mes para cada síntoma, donde 0 = nunca causó malestar a 4 = Mucho malestar. Los ítems se encuentran agrupados en 9 dimensiones: Somatización, Obsesión-compulsión, Sensibilidad interpersonal, Depresión, Ansiedad, Hostilidad, Ansiedad fóbica, Ideación paranoide y Psicoticismo. Además de estas dimensiones, la escala permite obtener tres índices globales: a) índice global de gravedad (GSI en sus siglas en inglés), b) índice de distrés por síntomas positivos (PSDI en sus siglas en inglés) y c) índice total de síntomas positivos (PST en sus siglas en inglés). En el presente estudio, la escala presentó un alfa de Cronbach global de 0.96; con valores de consistencia interna entre  $\alpha = 0.70$  a  $\alpha = 0.84$  para las dimensiones.

## **Procedimiento**

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Talca y de la Subcomisión de Ética para las Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Minho. Para la recolección de los datos en una primera instancia se tomó contacto directo con los comandantes de las compañías de bomberos a quienes se les explicó el estudio y dieron su autorización para realizar las aplicaciones por compañía. En una segunda etapa se contó con la autorización y apoyo de la Academia Nacional de Bomberos quienes realizaron los contactos con los cuerpos y compañías de bomberos. La aplicación fue realizada por dos licenciados en psicología entrenados, en el lugar de trabajo de bomberos de manera grupal. La participación de bomberos fue voluntaria a través de un consentimiento informado. La aplicación del set de evaluación tuvo una duración aproximada de 45 minutos.

## **Análisis de datos**

Los datos se analizaron con IBM SPSS 22. Para los cálculos de prevalencia se utilizaron estadísticos descriptivos y para las asociaciones entre las variables se utilizó  $r$  de Pearson, reportándose las correlaciones con valor superior a 0.3 que es considerado el valor medio de relación, que implica que el 9% de la varianza de la variable dependiente puede ser atribuido a la variable independiente (Cohen, 1988). Para las comparaciones por sexo, se realizó prueba  $t$  para muestras independientes y para comparar las variables por zona y nivel de formación se realizaron anovas con la prueba posthoc de Games-Howell, pues esta prueba es más precisa cuando los tamaños muestrales son diferentes (Field, 2009). Se calculó, para las comparaciones que mostraron diferencias significativas por sexo, el tamaño del efecto de la diferencia con la  $g$  de Hedges, prueba recomendada cuando se tienen tamaños muestrales diferentes considerando que el valor de .20 se considera un tamaño del efecto bajo, .50 mediano y .80 grande (Ellis, 2010).

## **Resultados**

### **Exposición adversa en el trabajo de bomberos y Exposición traumática personal**

En términos generales, los bomberos experimentan en promedio 24 eventos en su vida de bomberos ( $DE = 6.25$ ). Los resultados indican que los cinco eventos adversos de la labor de bomberos más relatados son aquellos asociados a la labor propia del bombero que es el combate

de incendios. Sin embargo, los eventos que más los afectan son los relacionados con los compañeros y la muerte de niños (ver tabla 5).

**Tabla 5:** Eventos más frecuentes y más perturbadores

Categoría	Eventos	N	M	DE
Más Frecuentes	13. Combatir incendios en que están en riesgo propiedades y bienes	734	3,24	0,83
	23. Ayudar en incendio de grandes proporciones	735	2,39	0,90
	01. Presenciar sufrimiento humano intenso	733	2,12	1,04
	14. Combatir incendios en que están en riesgo la vida de personas	735	1,97	1,04
	17. Comprobar que otros medios de ayuda no están haciendo lo que deberían	735	1,91	1,03
Más Perturbadores	31. Presenciar la muerte o lesiones graves de un compañero	305	2,58	1,10
	34. Rescatar a un compañero bombero	186	2,49	1,15
	05. Ver o tener que recoger cadáveres de niños	273	2,47	1,08
	33. Escuchar comunicaciones referentes a compañeros bomberos en peligro	537	2,47	1,05
	32. Trabajar en el mismo lugar de compañeros que fueron heridos o que murieron	185	2,40	1,22

Por otra parte, en términos de exposición a eventos traumáticos personales o no asociados al trabajo de bomberos, los participantes reportan una media de exposición de 2.5 eventos traumáticos directos a lo largo de su vida ( $DE = 2.27$ ) (ver Tabla 6).

**Tabla 6.** Indicadores de exposición adversa y de exposición traumática

Descriptor	Indicadores	Mínimo	Máximo	M	DE
Indicadores de Exposición Adversa	Número de eventos vivenciados	1	37	23,68	6,25
	Puntaje Total de Frecuencia	1	90	42,41	14,80
	Puntaje Total de Perturbación	0	101	40,37	20,31
Exposición traumática personal	Total de Eventos Traumáticos Directos	0	13	2,55	2,27
	Total de Eventos Traumáticos que fue testigo	0	13	1,70	1,98
	Total de Eventos Traumáticos que tuvo conocimiento	0	12	1,72	1,97

Respecto a los eventos traumáticos personales, el más común es el desastre natural el que ha sido experimentado de forma directa por el 64.5% de la muestra. En el caso de ser testigos, el evento más común es el de incendio (27.2%), y respecto a tener conocimiento de que le ocurrió a alguien cercano, el evento más común es muerte repentina por accidente (25.1%). (Ver Tabla 7).

**Tabla 7.** Eventos traumáticos vivenciados por la muestra de manera directa, como testigos o al tener conocimiento de que le ocurrió a alguien cercano.

Eventos Traumáticos Personales o no asociados al trabajo	Directos %	Testigo %	Tuvo conocimiento %
1. Desastre natural (por ejemplo; terremoto, inundación, tsunami, huracán, tornado, aluvión).	64.5	4.5	2.9
2. Incendio o explosión.	31.7	27.2	8.8
3. Accidente en medio de transporte (ej. accidente de automóvil, de embarcación, de tren, de avión).	31.5	17.9	12.5
4. Accidente grave en el trabajo, hogar o durante una actividad recreativa.	16.8	18.5	14.7
5. Exposición a sustancias tóxicas (químicos peligrosos, radiación).	13.9	8.0	5.6
6. Agresión física (por ejemplo, ser atacado, golpeado, pateado, recibir una golpiza).	22.1	17.1	11.5
7. Agresión con arma (por ejemplo, recibir un disparo, haber sido apuñalado, amenazado con un cuchillo, pistola o bomba).	12.9	9.0	8.6
8. Agresión sexual (violación, intento de violación, ser obligado a realizar cualquier acto sexual por la fuerza o la amenaza de sufrir daño).	2.9	1.2	11.1
9. Otra experiencia sexual no deseada o incómoda (en la niñez o en la edad adulta).	7.9	0.7	4.6
10. Situación de combate o zona de guerra (como militar o civil).	6.3	1.0	4.5
11. Situación de cautiverio (por ejemplo, ser secuestrado, raptado, tomado como rehén, prisionero de guerra o prisionero político).	2.0	0.4	2.6
12. Enfermedad o lesión con riesgo vital.	12.2	9.5	19.7
13. Sufrimiento humano grave.	10.2	20.0	13.2
14. Muerte repentina y violenta (por ejemplo, homicidio, suicidio).	5.2	10.1	20.5
15. Muerte repentina por accidente.	5.0	16.4	25.1
16. Lesiones graves, daños o muerte causada por usted a otra persona.	2.9	5.7	4.6
17. Cualquier otro evento muy estresante:	8.3	2.6	1.9

### Afrontamiento

La tabla 8 muestra que los bomberos utilizan preferentemente el estilo de Afrontamiento activo ( $M = 4.01$ ,  $DE = 1.43$ ), Aceptación ( $M = 3.99$ ,  $DE = 1.43$ ) y Planificación ( $M = 3.56$ ,  $DE = 1.58$ ) al momento de afrontar las situaciones de estrés. Los estilos menos relatados son Uso de sustancias ( $M = 0.30$ ,  $DE = 0.87$ ), Negación ( $M = 0.61$ ,  $DE = 0.95$ ) y Desconexión ( $M = 0.79$ ,  $DE = 1.07$ ).



**Tabla 8.** Estilos de afrontamiento Medias y Desviación estándar

Estilos de Afrontamiento	Media	DE
Afrontamiento activo	4,01	1,43
Planificación	3,56	1,58
Apoyo emocional	2,11	1,49
Apoyo social	2,45	1,34
Religión	1,51	1,64
Reevaluación positiva	3,00	1,59
Aceptación	3,99	1,43
Negación	0,61	0,95
Humor	2,21	1,67
Autodistracción	2,44	1,65
Autoinculpación	2,08	1,38
Desconexión	0,79	1,07
Desahogo	1,62	1,23
Uso de sustancias	0,30	0,87

### Salud Mental: TEPT, DP y Psicopatología

Se encontró un 2% de TEPT; un 4.5% de TEPT sub-umbral (cumplen 3 de 4 cluster sintomatológicos) y un 21% de disociación peritraumática, Además el 35% de la muestra presenta alguna sintomatología de estrés postraumáticos significativa (cumple al menos el criterio en un cluster); siendo el grupo sintomático más común el de evitación (ver tabla 9).

**Tabla 9.** Prevalencia de disociación peritraumática, TEPT y síntomas de TEPT en la muestra de bomberos chilenos

Descriptor	<i>n</i>	%
Con Síntomas de Disociación Peritraumática Significativos	157	21,3
Con Diagnóstico de TEPT Provisorio (síntomas significativos de TEPT en 4 clusters)	15	2,0
Presenta síntomas significativos de TEPT en tres clusters	33	4,5
Presenta síntomas significativos de TEPT en dos clusters	71	9,6
Presenta síntomas significativos de TEPT en un cluster	156	21,2
Cumple criterio para Síntomas de Re-experimentación (Cluster B)	128	17,4
Cumple criterio para Síntomas de Evitación (Cluster C)	154	20,9
Cumple criterio para Síntomas de Alt. Negativa de Cognición y Humor (Clust. D)	58	7,9
Cumple con el criterio para Síntomas de Hiperactivación (Cluster E)	117	15,9

Respecto a la psicopatología, se observa que la media presentada por los bomberos se encuentra bajo el punto de corte establecido para la escala, de acuerdo con los puntajes de corte

establecidos para el SCL-90 en una muestra de chilenos. La diferencia entre los puntajes de los bomberos y la muestra chilena es significativa en todas las escalas. El Índice total de síntomas positivos (PST) indica que la muestra presenta en promedio 16.4 síntomas ( $DE = 11.67$ ) que pueden causar malestar en su salud mental. El porcentaje de bomberos con síntomas sobre el punto de corte es bajo en general, entre 0% (psicoticismo), hasta 2% (hostilidad) (ver tabla 10).

**Tabla 10.** Resultados BSI de la muestra de bomberos con punto de corte de SCL-90, prueba t de una muestra y porcentaje de bomberos sobre el punto de corte (en riesgo de salud mental)

Indicador	Muestra Bomberos		Muestra Chilena SCL-90	Prueba t 1 muestra			% bomberos con riesgo de prob. De SM
	Media	DE	Punto Corte	t	gl	sig. (bilateral)	
Somatización	0,27	0,38	1,06	-56.594	735	.000	0.1
Obsesión-compulsión	0,64	0,63	1,32	-29.253	735	.000	1.4
Sensibilidad interpersonal	0,48	0,57	0,94	-21.534	735	.000	1.5
Depresión	0,43	0,55	1,09	-32.441	735	.000	1.4
Ansiedad	0,47	0,49	1,01	-30.254	735	.000	0.7
Hostilidad	0,48	0,54	0,84	-17.958	735	.000	2
Ansiedad fóbica	0,19	0,37	0,48	-21.228	735	.000	0.8
Ideación paranoide	0,58	0,58	0,87	4.466	735	.000	0.5
Psicoticismo	0,32	0,46	0,74	-24.661	735	.000	0
GSI	0,43	0,41	0,96	-35.340	735	.000	0.7
PST	16,04	11,67					
PSDI	1,22	0,50	1,82	-33.018	735	.000	1.1

En la tabla 11 se muestran las asociaciones entre las variables en estudio. De las variables de exposición adversa, el número de eventos, el puntaje de frecuencia y el puntaje de perturbación mostraron correlaciones significativas con PCL-V y PDEQ. EL PCL-V mostro una correlación significativa positiva con PDEQ ( $r = .419$ ). La exposición traumática personal directa mostró una relación significativa y baja con PCL-V ( $r = .113$ ). Los 14 estilos de afrontamiento muestran relaciones significativas con algunas de las variables de exposición y psicopatología (ver tabla 11).

**Tabla 11.** Correlaciones entre exposición, afrontamiento, PCL, PDEQ e indicadores de BSI.

	Exposición Adversa: Número de Eventos	Exposición Adversa: Puntaje de Frecuencia	Exposición Adversa: Puntaje de Perturbación	PCL-V	PDEQ	Exposición Traumática Personal: Directa	GSI	PST	PSDI
PCL-V	,175**	,182**	,260**						
PDEQ	,188**	,172**	,330**	,419**					
Exposición Traumática Personal: Directa	,045	,055	,042	,113**	,018				
BSI-GSI	,050	,058	,225**	,492**	,379**	,042			
BSI-PST	,060	,048	,236**	,464**	,354**	,009			
BSI-PSDI	,001	,045	,153**	,320**	,304**	,077*			
BRIEF COPE-Afrontamiento activo	,088*	,114**	,117**	-,019	,055	,004	,003	,013	,088*
BRIEF COPE-Planificación	,132**	,158**	,118**	,008	-,007	,074*	,028	,017	,088*
BRIEF COPE-Apoyo emocional	-,035	-,022	,090*	,116**	,158**	,004	,217**	,256**	,164**
BRIEF COPE-Apoyo social	-,023	,027	,081*	,122**	,162**	-,049	,193**	,213**	,206**
BRIEF COPE-Religión	,039	,045	,097**	,094*	,094*	-,013	,118**	,114**	,101**
BRIEF COPE-Reevaluación positiva	,050	,084*	,102**	,074*	,158**	,016	,171**	,180**	,194**
BRIEF COPE-Aceptación	,030	,047	,046	-,013	,000	,054	,031	-,013	,184**
BRIEF COPE-Negación	,084*	,082*	,099**	,266**	,175**	,048	,238**	,272**	,128**
BRIEF COPE-Humor	,064	,079*	,068	,134**	,179**	,129**	,242**	,203**	,190**
BRIEF COPE-Autodistracción	,052	,046	,137**	,277**	,275**	,027	,395**	,408**	,314**
BRIEF COPE-Autoinculpación	,020	,058	,081*	,237**	,218**	,049	,456**	,416**	,343**
BRIEF COPE-Desconexión	,101**	,071	,106**	,288**	,217**	,061	,288**	,294**	,186**
BRIEF COPE-Desahogo	,071	,071	,108**	,145**	,184**	,020	,311**	,307**	,241**
BRIEF COPE-Uso de sustancias	-,004	-,007	,023	,126**	,135**	,061	,316**	,247**	,210**

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

**Sexo: Exposición adversa en el trabajo de bomberos y Exposición traumática personal**

Los indicadores generales de exposición adversa en el trabajo de bomberos, muestran diferencias significativas en el número de eventos reportados y puntaje de frecuencia, donde los hombres presentan en promedio un mayor número ( $M = 24.21$ ,  $DE = 5.925$ ) de eventos diferentes que las mujeres ( $M = 20.52$ ,  $DE = 7.166$ ,  $t_{(130.296)} = -5.017$ ,  $p < .001$ ) con una  $g$  de Hedges de 0.06; y una mayor frecuencia de los eventos en general ( $M = 43.48$ ,  $DE = 14.214$ ) que las mujeres ( $M = 36.11$ ,  $M = 16.664$ ,  $t_{(131.995)} = -4.294$ ,  $p < .001$ ) con una  $g$  de Hedges de 0.05. No se observan diferencias significativas por sexo en el puntaje de perturbación.

Algunos eventos adversos de la labor de bomberos son reportados de manera más frecuente por hombres que por mujeres, excepto la situación de “sentir que no tiene formación suficiente” que es experimentado de manera más frecuente por las mujeres (ver tabla 12).

**Tabla 12.** Porcentaje de frecuencia, media de exposición a eventos adversos en el trabajo de bomberos (se resaltan los 5 eventos más frecuentes), diferencia de media

Frecuencia de Exposición Adversa del trabajo de bombero	Hombre						Mujer						sig.
	Nunca %	Raramente %	Algunas veces %	Muchas Veces %	Frecuente %	M	Nunca %	Raramente %	Algunas veces %	Muchas Veces %	Frecuente %	M	
01. Presenciar sufrimiento humano intenso	6.2	16.8	39.8	27.6	9.6	<b>2,18</b>	16.0	16.0	43.4	17.9	6.6	<b>1,83</b>	**
02. Ver o tener que recoger partes de cuerpos	24.7	32.4	33.2	9.4	0.3	1,28	55.2	23.8	15.2	5.7	0	0,71	**
03. Ver y/o ayudar a niños heridos	15.1	29.9	40.5	13.7	0.8	1,55	25.5	30.2	32.1	11.3	0.9	1,32	*
04. Ver y/o ayudar a adultos gravemente heridos	10.4	22.1	37.7	26	3.8	1,91	27.6	25.7	24.8	17.1	4.8	1,46	**
05. Ver o tener que recoger cadáveres de niños	59.4	27.6	10.7	2.1	0.2	0,56	83.00	12.3	3.8	0.9	0.0	0,23	**
06. Ver y/o ayudar a personas desfiguradas	28.5	34.7	27.5	9.1	0.3	1,18	61.0	15.2	14.3	7.6	1.9	0,74	**
07. Ayudar familia, amigos o conocidos	35.3	41.8	18.4	3.7	0.8	0,93	39.6	31.1	24.5	4.7	0.0	0,94	
08. Tratar con víctimas con trastorno mental	48.6	39.8	9.6	1.6	0.5	0,66	60.4	24.5	15.1	0.0	0.0	0,55	**
09. Intentos de suicidio o suicidas	48.2	38.1	12.5	1.1	0.2	0,67	68.9	18.9	11.3	0.9	0.0	0,44	**
10. Falsa alarma	6.1	24.6	45.1	22.8	1.4	1,89	29.2	26.4	31.1	12.3	0.9	1,29	**
11. Muerte de personas después de rescate	39.6	33.5	22.8	4	0.2	0,92	64.2	19.8	14.2	0.9	0.9	0,55	**
12. Tratar con familiares y amigos de la víctimas	20.9	30.4	33.4	14.2	1.1	1,44	36.8	18.9	34,00	9.4	0.9	1,19	**
13. Combatir incendios (propiedades y bienes)	0.6	1.4	8.6	44.7	44.7	<b>3,31</b>	6.6	6.6	19.8	35.8	31.1	<b>2,78</b>	**
14. Combatir incendios (riesgo de vida)	6.4	22.0	39.0	24.4	8.3	<b>2,06</b>	20.8	30.2	38.7	9.4	0.9	1,40	**
15. Tratar con incendiarios	54.9	31.1	11.8	1.9	0.3	0,62	61.3	23.6	7.5	5.7	1.9	0,63	
16. Tratar con culpables de accidentes	18.9	24.4	33.0	19.4	4.3	1,66	30.2	27.4	27.4	12.3	2.8	1,30	**
17. Otros medios no hacen lo que deberían	7.8	25.8	38.3	22.4	5.7	<b>1,93</b>	14.3	26.7	32.4	20.0	6.7	<b>1,78</b>	**
18. No llegar a tiempo al lugar de la emergencia	12.4	45.9	36.3	4.6	0.8	1,36	16.0	52.8	22.6	7.5	0.9	1,25	
19. Dificultades para encontrar el lugar	9.3	50.8	34.3	5.4	0.2	1,36	17.0	49.1	25.5	7.5	0.9	1,26	
20. Sentir que no tiene preparación suficiente	32.4	46.5	18.7	2.1	0.3	0,91	17.9	41.5	31.1	8.5	0.9	1,33	**
21. Falta de recursos de socorro	19.7	42.0	29.6	6.1	2.5	1,30	19.8	37.7	33.0	7.5	1.9	1,34	
22. Accidentes con múltiples víctimas	12.0	27.3	37.8	21.1	1.9	1,74	24.5	36.8	29.2	9.4	0.0	1,24	**
23. Incendio de grandes proporciones	1.3	11.8	35.2	43.3	8.4	<b>2,46</b>	8.5	21.7	42.5	21.7	5.7	<b>1,94</b>	**
24. Desastre natural con gran destrucción	15.0	34.2	37.3	11.6	1.9	1,51	30.2	36.8	29.2	3.8	0.0	1,07	**
25. Sufrir un accidente en el trayecto	81.1	16.5	2.2	0.2	0.0	0,21	85.7	12.4	1.9	0.0	0.0	0,16	
26. Estar expuesto a sustancias tóxicas	38.8	36.3	15.2	6.9	2.7	0,98	41.9	26.7	21.0	7.6	2.9	1,03	
27. Sufrir agresión física	49.7	31.8	15.0	3.0	0.5	0,73	58.1	22.9	16.2	2.9	0.0	0,64	
28. Sufrir agresión verbal	12.6	33.3	31.2	17.5	5.4	1,70	23.8	33.3	21.0	15.2	6.7	<b>1,48</b>	**
29. Ser amenazado con un arma	83.0	13.2	3.2	0.5	0.2	0,22	92.4	5.7	1.0	1.0	0.0	0,11	
30. Identificarse con la situación	29.8	38.3	23.0	6.9	2.1	1,13	29.5	27.6	25.7	11.4	5.7	1,36	*
31. Muerte o lesiones de un compañero	57.5	34.3	7.9	0.3	0.0	0,51	60.0	31.4	7.6	1.0	0.0	0,50	
32. Trabajar en lugar de compañeros que murieron	73.8	21.8	3.7	0.6	0.0	0,31	76.9	19.2	2.9	1.0	0.0	0,28	
33. Escuchar de compañeros bomberos en peligro	26.6	51.8	18.0	2.7	0.8	0,99	27.4	50.9	17.0	4.7	0.0	0,99	
34. Rescatar a un compañero bombero	72.8	20.9	5.6	0.6	0.2	0,35	84.0	14.2	1.9	0.0	0.0	0,18	**
35. Sufrir heridas graves	58,5	34,9	5,7	0,7	0,3	0,50	67,6	25,7	6,7	0,0	0,0	0,39	
36. Ser atropellado	82.4	13.4	4.0	0.0	0.2	0,22	86.8	9.4	3.8	0.0	0.0	0,17	
37. Otro(s) evento(s) importantes	67.1	25	5.7	1.1	1.1	0,44	69.2	20.9	8.8	1.1	0	0,42	

\*\* p < .05; \*\*p<.01

La exposición traumática personal (no asociada al trabajo de bomberos) no muestra diferencias entre hombres y mujeres excepto en la categoría de “Tuve conocimiento que le aconteció a alguien cercano” donde las mujeres ( $M = 2.24$ ;  $DE = 2.40$ ) reportan más situaciones de este tipo que los hombres ( $M = 1.63$ ,  $DE = 1.87$ ,  $t_{(127.27)} = 2.47$ ,  $p < .015$ ,  $g$  de Hedges = 0.031).

Respecto a los eventos traumáticos vivenciados directamente, se encontró que los hombres han experimentado más los eventos de incendio, accidente en medio de transporte, agresión con arma, situación de combate y lesiones o muerte causadas a otra persona que las mujeres. Las mujeres reportan haber experimentado más los eventos de agresión sexual u otras experiencias sexuales no deseadas que los hombres (Ver tabla 13).

**Tabla 13.** Porcentaje y media de frecuencia de los eventos personales vivenciados de manera directa, diferencia de medias de dos grupos con prueba  $t$ .

EVENTOS TRAUMATICOS PERSONALES VIVENCIA DIRECTA	Mujeres		Hombres		t	gl	Sig.	g Hedges
	n=106	M	n=629	M				
1. Desastre natural.	62%	0,62	65%	0,65				
2. Incendio o explosión.	20%	0,2	34%	0,34	-3,214	158,724	0,002	0.74
3. Accidente en medio de transporte.	22%	0,22	33%	0,33	-2,597	154,624	0,01	0.24
4. Accidente grave en el trabajo, hogar en actividad recreativa.	17%	0,17	17%	0,17				
5. Exposición a sustancias tóxicas (químicos peligrosos, radiación).	13%	0,13	13%	0,13				
6. Agresión física.	18%	0,18	23%	0,23				
7. Agresión con arma.	6%	0,06	14%	0,14	-3,204	195,336	0,002	0.24
8. Agresión sexual.	11%	0,11	1%	0,01	3,162	109,98	0,002	0.61
9. Otra experiencia sexual no deseada o incómoda.	31%	0,31	4%	0,04	5,922	111,327	0	1.05
10. Situación de combate o zona de guerra (como militar o civil).	0%	0	7%	0,07	-7,039	628	0	
11. Situación de cautiverio.	1%	0,01	2%	0,02				
12. Enfermedad o lesión con riesgo vital.	10%	0,1	13%	0,13				
13. Sufrimiento humano grave.	9%	0,09	10%	0,1				
14. Muerte repentina y violenta (por ejemplo, homicidio, suicidio).	5%	0,05	5%	0,05				
15. Muerte repentina por accidente.	5%	0,05	5%	0,05				
16. Lesiones graves, daños o muerte causada por usted a otra persona.	0%	0	3%	0,03	-4,657	628	0	
17. Cualquier otro evento muy estresante:	14%	0,14	7%	0,07				

### Sexo: Afrontamiento

Se observaron diferencias significativas por sexo en 5 estilos, donde los hombres ( $M = 3.63$ ,  $DE = 1.58$ ) utilizan más el estilo de afrontamiento de planificación que las mujeres ( $M = 3.09$ ,  $DE = 1.52$ ,  $t_{(733)} = -3.244$ ,  $p = .001$ ,  $g$  de Hedges = 0.34) y las mujeres utilizan más los estilos de Apoyo emocional ( $M = 2.69$ ,  $DE = 1.56$ ,  $t_{(733)} = 4.397$ ,  $p < .001$ ,  $g$  de Hedges = 0.46), Apoyo social ( $M = 2.79$ ,  $DE = 1.39$ ,  $t_{(733)} = 2.885$ ,  $p = .004$ ,  $g$  de Hedges = 0.30), Religión ( $M = 1.91$ ,  $DE = 1.77$ ,  $t_{(733)} = 2.687$ ,  $p = .007$ ,  $g$  de Hedges = 0.28) y Autodistracción ( $M = 3.16$ ,  $DE =$

1.74,  $t_{(733)} = 4.984$ ,  $p < .001$ ,  $g$  de Hedges = 0.53) que los hombres ( $M = 2.01$ ,  $DE = 1.46$ ;  $M = 2.39$ ,  $DE = 1.32$ ;  $M = 1.45$ ,  $DE = 1.61$ ;  $M = 2.31$ ,  $DE = 1.59$  respectivamente).

### **Sexo: Salud Mental: TEPT, DP y Psicopatología**

Como se aprecia en la tabla XX, no se observan diferencias significativas en los síntomas de estrés postraumático entre hombres y mujeres, sin embargo, al analizar por grupos sintomáticos, las mujeres ( $M = 2.04$ ,  $DE = 2.45$ ) presentan más presencia de síntomas de re-experimentación que los hombres ( $M = 1.42$ ,  $DE = 2.23$ ,  $t_{(733)} = 2.583$ ,  $p = .010$ ,  $g$  de Hedges = 0.27). En términos de prevalencia se encontró que los bomberos presentaban 2.1% de TEPT y las bomberas un 1.9%.

Por otra parte, las mujeres ( $M = 14.93$ ,  $DE = 7.22$ ) presentan más disociación peritraumática que los hombres ( $M = 13.35$ ,  $DE = 4.69$ ,  $t_{(120.33)} = 2.176$ ,  $p = .031$ ,  $g$  de Hedges = 0.31). La prevalencia muestra presencia de disociación peritraumática en un 27.4% de las bomberas y un 20.3 % en los bomberos.

Respecto a la psicopatología, en la tabla 14 se puede observar que las mujeres presentan mayor sintomatología psicopatológica que los hombres en todas las escalas e indicadores asociados, con tamaños del efecto de bajos a moderados (Ver tabla 14).

**Tabla 14.** Comparación de alteraciones de salud mental por sexo.

Indicador	Sexo	n	Media	Desv.Est	Prueba de Levene		Prueba t 2 muestras independientes				
					Z	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Dif. Med	g de Hedges
BSI: Somatización	Femenino	106	0,45	0,45	13,038	,000	4,498	128	,000	0,205	0,56
	Masculino	629	0,24	0,36							
BSI: Obsesión-compulsión	Femenino	106	0,95	0,81	14,974	,000	4,524	124	,000	0,371	0,60
	Masculino	629	0,58	0,58							
BSI: Sensibilidad interpersonal	Femenino	106	0,71	0,64	4,745	,030	4,049	133	,000	0,267	0,46
	Masculino	629	0,45	0,55							
BSI: Depresión	Femenino	106	0,60	0,59	4,578	,033	3,164	136	,002	0,193	0,35
	Masculino	629	0,41	0,54							
BSI: Ansiedad	Femenino	106	0,72	0,60	17,841	,000	4,901	126	,000	0,299	0,61
	Masculino	629	0,43	0,45							
BSI: Hostilidad	Femenino	106	0,65	0,60	3,236	,072	3,410	733	,001	0,191	0,36
	Masculino	629	0,46	0,52							
BSI: Ansiedad fóbica	Femenino	106	0,31	0,42	17,464	,000	3,190	132	,002	0,137	0,39
	Masculino	629	0,17	0,35							
BSI: Ideación paranoide	Femenino	106	0,76	0,66	2,349	,126	3,531	733	,000	0,214	0,37
	Masculino	629	0,55	0,56							
BSI: Psicoticismo	Femenino	106	0,46	0,55	3,012	,083	3,303	733	,001	0,158	0,35
	Masculino	629	0,30	0,44							
SM_GSI	Femenino	106	0,61	0,45	4,475	,035	4,765	134	,000	0,220	0,54
	Masculino	629	0,39	0,40							
SM_PST	Femenino	106	21,74	10,96	0,289	,591	5,525	733	,000	6,637	0,58
	Masculino	629	15,10	11,52							
SM_PSDI	Femenino	106	1,39	0,39	0,076	,783	3,862	733	,000	0,199	0,40
	Masculino	629	1,19	0,51							

**Zona: Exposición adversa en el trabajo de bomberos y Exposición traumática personal**

No se observan diferencias significativas en los indicadores generales de exposición adversa (número, puntaje de frecuencia y puntaje de perturbación) del trabajo de bomberos por zona. La tabla 15 muestra las diferencias en la frecuencia de exposición por evento (ver Tabla 15).



**Tabla 15:** Tabla anova de eventos adversos por zona

Frecuencia de eventos adversos	Zona Norte		Zona Centro		Zona Sur		SC	gl	M cuadrática	F	Sig.	Games-Howell
	M	DE	M	DE	M	DE						
03. Ver y/o ayudar a niños heridos	1,50	0,96	1,69	0,89	1,45	0,96	6,428	2	3,214	3,606	0,028	Centro-Sur
04. Ver y/o ayudar a adultos gravemente heridos	1,91	1,09	1,97	1,01	1,74	1,06	7,398	2	3,699	3,31	0,037	Centro-Sur
13. Combatir incendios (propiedades y bienes)	3,06	0,94	3,31	0,74	3,31	0,79	9,576	2	4,788	6,983	0,001	Norte-Centro y Norte-Sur
14. Combatir incendios (riesgo de vida)	1,78	1,04	2,12	1,04	2,01	1,03	12,168	2	6,084	5,703	0,003	Norte-Centro y Norte-Sur
23. Incendio de grandes proporciones	2,34	0,91	2,71	0,81	2,26	0,89	22,78	2	11,39	14,75	0	Norte-Centro y Centro-Sur
24. Desastre natural con gran destrucción	1,62	0,90	1,44	0,94	1,35	0,97	9,756	2	4,878	5,494	0,004	Norte-Sur
26. Estar expuesto a sustancias tóxicas	0,83	1,00	1,09	1,07	1,04	1,04	7,899	2	3,95	3,681	0,026	Norte-Centro y Norte-Sur
28. Sufrir agresión verbal	1,64	1,15	1,90	1,16	1,57	0,99	12,599	2	6,3	5,378	0,005	Centro-Sur
33. Escuchar de compañeros bomberos en peligro	0,96	0,80	1,15	0,86	0,94	0,75	4,966	2	2,483	3,981	0,019	Centro-Sur
34. Rescatar a un compañero bombero	0,38	0,64	0,40	0,70	0,25	0,53	3,812	2	1,906	5,236	0,006	Norte-Sur y Centro-Sur
35. Sufrir heridas graves	0,42	0,62	0,60	0,76	0,46	0,62	3,428	2	1,714	3,987	0,019	Norte-Centro

Respecto a la exposición traumática personal el análisis de varianza muestra una diferencia significativa  $p = .007$  en la categoría de “testigo del evento” ( $F(2, 733) = 5.005$ ). Las comparaciones post-hoc usando la prueba Games-Howell, muestran diferencia entre los bomberos de la zona norte ( $M = 1.51$ ,  $DE = 1.851$ ) y sur ( $M = 1.93$ ;  $DE = 2.138$ ); y entre los bomberos de la zona centro ( $M = 1.44$ ,  $DE = 1.725$ ) y sur ( $M = 1.93$ ;  $DE = 2.138$ ).

**Zona: Afrontamiento**

Se encontraron diferencias significativas en los estilos de afrontamiento: Apoyo Emocional entre los bomberos de la zona centro ( $M = 1.8$ ,  $DE = 1.46$ ) y los de la zona sur ( $M = 2.45$ ,  $DE = 1.49$ ,  $F_{(2,733)} = 5.294$ ,  $p = .005$ ); Apoyo social entre los bomberos de la zona centro ( $M = 2.18$ ,  $DE = 1.27$ ) y los de la zona sur ( $M = 2.57$ ,  $DE = 1.29$ ,  $F_{(2,733)} = 4.83$ ,  $p = .008$ ); Humor entre los bomberos de la zona centro ( $M = 1.98$ ,  $DE = 1.56$ ) y los de la zona sur ( $M = 2.38$ ,  $DE = 1.65$ ,  $F_{(2,733)} = 3.589$ ,  $p = .028$ ); Autodistracción entre los bomberos de la zona centro ( $M = 2.13$ ,  $DE = 1.51$ ) y los de la zona sur ( $M = 2.61$ ,  $DE = 1.64$ ,  $F_{(2,733)} = 4.961$ ,  $p = .007$ ); Desconexión entre los bomberos de la zona centro ( $M = 0.65$ ,  $DE = 0.93$ ) y los de la zona sur ( $M = 0.92$ ,  $DE = 1.16$ ,  $F_{(2,733)} = 4.625$ ,  $p = .01$ ) y Desahogo entre los bomberos de la zona centro ( $M = 1.4$ ,  $DE = 1.06$ ) y los de la zona sur ( $M = 1.76$ ,  $DE = 1.24$ ,  $F_{(2,733)} = 5.132$ ,  $p = .006$ ), donde los bomberos de la zona sur son utilizan más el apoyo emocional y social, el humor, la autodistracción, la desconexión y el desahogo que los de la zona centro.

**Zona: Salud Mental: TEPT, DP y Psicopatología**

Se encontró una diferencia en los síntomas de estrés traumático entre los bomberos de la zona norte ( $M = 8.06$ ,  $DE = 7.89$ ) y los bomberos de la zona central ( $M = 5.84$ ,  $DE = 6.18$ ,  $F_{(2,733)} = 3.975$ ,  $p = .019$ ). En términos de prevalencia se encontró que los bomberos de la zona norte presentan 2.8% de TEPT, los bomberos de la zona central 0.6% y los de la zona sur 2.3%.

No se encontraron diferencias por zona en base al puntaje de DP. En términos de prevalencia se encontró que los bomberos de la zona norte presentan 18.4% de DP, los bomberos de la zona central 18.1% y los de la zona sur 21.3%.

La salud mental muestra diferencias significativas por zona en diferentes variables (ver tabla 16).

**Tabla 16.** Medias, Anova y Prueba Post-hoc para psicopatología por zona

Indicador	Zona	n	Media	Desv. Est.	Anova			F	Sig.	Post-hoc Games-Howell
					suma de cuadrados	gl	media cuadrática			
BSI: Somatización	Norte	217	0,26	0,36	1,119	2	0,559	3,971	0,019	Centro-Sur
	Centro	166	0,21	0,30						
	Sur	353	0,31	0,41						
BSI: Obsesión-compulsión	Norte	217	0,61	0,59	3,994	2	1,997	5,016	0,007	Centro-Sur
	Centro	166	0,52	0,57						
	Sur	353	0,71	0,68						
BSI: Ansiedad	Norte	217	0,44	0,49	1,927	2	0,963	4,111	0,017	Centro-Sur
	Centro	166	0,40	0,45						
	Sur	353	0,52	0,50						
BSI: Hostilidad	Norte	217	0,45	0,50	2,739	2	1,37	4,776	0,009	Centro-Sur
	Centro	166	0,40	0,51						
	Sur	353	0,54	0,57						
BSI: Ideación paranoide	Norte	217	0,58	0,57	2,94	2	1,47	4,378	0,013	Centro-Sur
	Centro	166	0,47	0,52						
	Sur	353	0,63	0,61						
BSI: Psicoticismo	Norte	217	0,28	0,40	1,613	2	0,806	3,881	0,021	Norte-Sur
	Centro	166	0,28	0,47						
	Sur	353	0,37	0,48						
GSI	Norte	217	0,41	0,39	1,804	2	0,902	5,417	0,005	Centro-Sur
	Centro	166	0,35	0,38						
	Sur	353	0,47	0,43						
PST	Norte	217	15,46	11,35	1385,197	2	692,598	5,145	0,006	Centro-Sur
	Centro	166	13,99	11,76						
	Sur	353	17,36	11,68						
PSDI	Norte	217	1,21	0,46	2,805	2	1,403	5,768	0,003	Centro-Sur
	Centro	166	1,11	0,56						
	Sur	353	1,27	0,48						

**Nivel de Formación: Exposición adversa en el trabajo de bomberos y Exposición traumática personal**

Se encontraron diferencias significativas por nivel de formación en el número de eventos adversos a los que están expuestos, donde los bomberos profesionales ( $M = 26.64$ ,  $DE = 4.029$ ) muestran una mayor exposición que los bomberos iniciales ( $M = 20.44$ ,  $DE = 6.680$ ,  $F_{(2,722)} = 36.009$ ,  $p < .001$ ). De la misma manera la frecuencia de exposición es más alta en los bomberos profesionales ( $M = 48.64$ ,  $DE = 10.457$ ) que en los iniciales ( $M = 35.17$ ,  $DE = 14.945$ ,  $F_{(2,722)} = 31.103$ ,  $p < .001$ ); y el nivel de perturbación es más elevado en los operativos ( $M = 42.12$ ,  $DE = 20.180$ ) que en los iniciales ( $M = 34.82$ ,  $DE = 20.645$ ,  $F_{(2,722)} = 8.467$ ,  $p < .001$ ).

También se encontraron diferencias significativas entre los grupos en la frecuencia de exposición por evento (ver tabla 17).

**Tabla 17.** Medias, Anova y Prueba Post-Hoc para frecuencia de exposición por nivel de formación

Eventos adversos del trabajo de bombero	Profesional		Operativo		Inicial		gl	Anova		Post-hoc Games-Howell
	M	DE	M	DE	M	DE		F	Sig.	
01. Presenciar sufrimiento humano intenso	2,40	0,88	2,23	1,03	1,72	1,04	2	17,956	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
02. Ver o tener que recoger partes de cuerpos	1,60	0,88	1,30	0,96	0,78	0,91	2	24,752	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
03. Ver y/o ayudar a niños heridos	1,79	0,81	1,60	0,93	1,17	0,96	2	16,724	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
04. Ver y/o ayudar a adultos gravemente heridos	2,21	0,89	1,90	1,06	1,55	1,07	2	10,722	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
05. Ver o tener que recoger cadáveres de niños	0,77	0,89	0,55	0,77	0,29	0,60	2	11,804	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
06. Ver y/o ayudar a personas desfiguradas	1,35	1,02	1,19	0,99	0,83	0,92	2	10,35	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
07. Ayudar familia, amigos o conocidos	1,09	0,78	0,97	0,86	0,77	0,91	2	4,302	0,014	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
09. Intentos de suicidio o suicidas	0,74	0,81	0,69	0,75	0,46	0,70	2	6,388	0,002	Inicial-Operativo
10. Falsa alarma	2,12	0,80	1,84	0,89	1,62	1,01	2	7,221	0,001	Inicial-Operativo, Inicial-Profesional y Operativo-Profesional
11. Muerte de personas después de rescate	1,05	0,87	0,92	0,91	0,62	0,81	2	8,783	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
12. Tratar con familiares y amigos de la víctimas	1,90	0,93	1,47	1,01	1,09	1,01	2	16,292	0	Inicial-Operativo, Inicial-Profesional y Operativo-Profesional
13. Combatir incendios (propiedades y bienes)	3,50	0,57	3,31	0,76	2,93	1,04	2	17,075	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
14. Combatir incendios (riesgo de vida)	2,22	0,75	2,07	1,02	1,58	1,09	2	16,331	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
16. Tratar con culpables de accidentes	1,88	0,94	1,71	1,12	1,20	1,11	2	15,494	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
17. Otros medios no hacen lo que deberían	2,16	1,01	1,94	1,02	1,68	1,02	2	6,211	0,002	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
18. No llegar a tiempo al lugar de la emergencia	1,41	0,75	1,38	0,78	1,19	0,84	2	3,943	0,02	Inicial-Operativo
19. Dificultades para encontrar el lugar	1,31	0,65	1,41	0,74	1,21	0,80	2	4,372	0,013	Inicial-Operativo
20. Sentir que no tiene preparación suficiente	0,86	0,69	0,94	0,80	1,12	0,88	2	3,815	0,022	Inicial-Operativo
22. Accidentes con múltiples víctimas	1,91	0,80	1,75	0,98	1,32	1,01	2	14,526	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
23. Incendio de grandes proporciones	2,66	0,71	2,50	0,85	1,94	0,93	2	30,434	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
24. Desastre natural con gran destrucción	1,72	0,85	1,49	0,95	1,21	0,95	2	8,222	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
25. Sufrir un accidente en el trayecto	0,33	0,54	0,22	0,48	0,13	0,36	2	4,358	0,013	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
26. Estar expuesto a sustancias tóxicas	0,83	0,94	1,09	1,07	0,75	0,95	2	7,179	0,001	Inicial-Operativo
27. Sufrir agresión física	0,76	0,92	0,76	0,86	0,57	0,82	2	3,196	0,042	Inicial-Operativo
28. Sufrir agresión verbal	1,85	0,99	1,74	1,09	1,44	1,08	2	5,58	0,004	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
31. Muerte o lesiones de un compañero	0,62	0,67	0,56	0,67	0,33	0,59	2	8,684	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
32. Trabajar en lugar de compañeros que murieron	0,45	0,63	0,34	0,59	0,16	0,46	2	8,164	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
33. Escuchar de compañeros bomberos en peligro	1,22	0,73	1,01	0,81	0,85	0,74	2	5,474	0,004	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
34. Rescatar a un compañero bombero	0,36	0,64	0,39	0,66	0,11	0,35	2	13,368	0	Inicial-Operativo y Inicial-Profesional
35. Sufrir heridas graves	0,68	0,69	0,48	0,66	0,40	0,62	2	3,904	0,021	Inicial-Profesional

Respecto a la exposición traumática personal y el nivel de formación profesional, no se encontraron diferencias significativas.

### **Nivel de formación: Afrontamiento**

No se encontraron diferencias significativas en el uso de estilos de afrontamiento por nivel de formación, excepto en el apoyo emocional donde los bomberos iniciales ( $M = 2.62$ ,  $DE = 1.38$ ,  $F_{(2,722)} = 4.905$ ,  $p = .008$ ) utilizan más este estilo de afrontamiento que los bomberos profesionales ( $M = 2.16$ ,  $DE = 1.211$ ) y operativos ( $M = 2.42$ ,  $DE = 1.331$ ).

### **Nivel de formación: Salud Mental: TEPT, DP y Psicopatología**

No existen diferencias por nivel de formación en el puntaje de síntomas de estrés postraumático ni en el puntaje de disociación peritraumática. En términos de prevalencia se encontró que los bomberos iniciales presentaban 2.4% de TEPT, los bomberos operativos 1.8% y los profesionales 1.7%. En el caso de la DP, se encontró que los bomberos iniciales presentaban 22.5% de DP, los bomberos operativos 21.5% y los profesionales 15.5%.

No se encontraron diferencias significativas por nivel de formación en las variables de psicopatología I, excepto en la Ansiedad Fóbica donde los bomberos profesionales ( $M = 0.966$ ,  $DE = 0.169$ ,  $F_{(2,722)} = 6.631$ ,  $p = .001$ ) presentan menor sintomatología que los bomberos operativos ( $M = 0.18$ ,  $DE = 0.328$ ) e iniciales ( $M = 0.275$ ,  $DE = 0.496$ ).

## **Discusión**

El presente estudio tenía como objetivo describir y comparar, por sexo, zona geográfica y nivel de formación, el TEPT y algunos de sus factores de riesgo, como la exposición adversa del trabajo de bomberos, la exposición traumática personal, el afrontamiento, la disociación peritraumática y la psicopatología en los bomberos chilenos. Dada la escasa atención que este grupo profesional tenía en el ámbito local, este estudio permitió obtener una visión amplia de lo que ocurre con la exposición adversa, el afrontamiento y la salud mental de los bomberos chilenos.

Similar a lo reportado en la literatura internacional, los bomberos chilenos se encuentran expuestos a un promedio de 24 eventos adversos en su vida profesional (Pinto et al., 2015) siendo la muerte de niños y los eventos en los que están involucrados los compañeros aquellos que les causan mayor perturbación o impacto (Beaton et al., 1998; del Ben et al., 2006; Geronazzo-Alman et al., 2017; Katsavouni et al., 2016). Los resultados indican que los eventos más frecuentes no son aquellos que causan mayor impacto. Si bien la literatura plantea que existe un efecto

acumulativo de la exposición adversa del trabajo (Geronazzo-Alman et al., 2017; Regehr, LeBlanc, Jelley, Barath, & Daciuk, 2007) por tanto la frecuencia de exposición aumenta la probabilidad de consecuencias negativas, los eventos aquí reportados como frecuentes son más bien adversos o estresantes (no traumáticos) y se caracterizan por definir la principal actividad del bombero, como es combatir incendios y estar en contacto con el sufrimiento; y que por tanto les otorga un sentido y una identidad; tal sea esta misma característica la que minimice el impacto en el bombero. Por otra parte, los eventos más perturbadores identificados por los bomberos en este estudio, concuerdan con la definición del Criterio A para el Trastorno de Estrés Postraumático, que indica “exposición a amenaza a la vida o muerte, ser seriamente herido o violencia sexual” ya sea de manera directa (rescate de compañero), como testigo (muerte de niños), al saber que le sucedió a alguien cercano (muerte de colega, oír que el compañero está en peligro) o exposición repetida extrema a detalles aversivos producto del trabajo (American Psychiatric Association, 2013). El indicador de perturbación ante los eventos adversos en el trabajo de bomberos presenta mayor correlación con TEPT ( $r = .260$ ) que el número de eventos ( $r = .175$ ) y que la frecuencia de exposición a los mismos ( $r = .182$ ).

Se encontraron diferencias por sexo que muestran que los hombres se encuentran expuestos a más eventos y de manera más frecuente que las mujeres, excepto en las situaciones “Sentir que no tiene formación suficiente para responder” e “Identificarse con la situación” donde las mujeres reportan con mayor frecuencia. Ya había sido reportado previamente en la literatura que las mujeres presentan menor exposición y mayor perturbación que los hombres, lo que fue verificado parcialmente en este estudio, donde se observa mayor exposición a los eventos adversos en los hombres, pero el nivel de perturbación ante los eventos es igual para hombres y mujeres. Esto podría deberse a la forma de medición de la escala que implica que el nivel de perturbación general aumenta si aumentan los eventos, como es el caso de los hombres en este estudio.

Respecto a la zona geográfica, se encontraron algunas diferencias por zona en eventos específicos (ver tabla XX), como era lo esperado de acuerdo la hipótesis 1 de nuestro estudio. Estas diferencias podrían deberse a las características específicas de la zona, como densidad poblacional, características geográficas y culturales, sin embargo, son necesarias nuevas investigaciones para comprender mejor estos resultados. Consideramos que el aporte de este estudio es precisamente reportar estas diferencias para que sean consideradas en el futuro para

la mejor identificación y comprensión de los riesgos específicos que los bomberos podrían tener debido al lugar en el que desarrollan su actividad.

La comparación por nivel de formación mostró que los bomberos profesionales están expuestos a más eventos y de manera más frecuente que los bomberos iniciales; lo que es concordante con la política formativa de bomberos, ya que los bomberos profesionales son aquellos que llevan más tiempo de servicio y que cuentan con mayor especialización, por lo tanto es esperable que presenten mayor exposición adversa en el trabajo de bombero, Por otra parte, los bomberos operativos presentan mayor perturbación ante los eventos adversos que los bomberos iniciales, contrario a lo esperado en la hipótesis 2; lo que podría deberse a que los últimos se encuentran expuestos a menor número y frecuencia a los eventos, por tanto al tener menor exposición, menos posibilidad de impacto de los eventos.

Respecto a la exposición traumática personal, se encontró los bomberos habían experimentado en promedio 2.5 eventos, concordante con los resultados de Skeffington, Rees, Mazzucchelli et al., (2016). En nuestra muestra de bomberos, el evento traumático más común es el desastre natural, lo que puede deberse a la ubicación geográfica de Chile y que se caracteriza por una alta actividad volcánica y sísmica (Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural-CREDEN, 2016). La comparación de la exposición traumática personal directa por sexo, indica que los hombres reportan mayor exposición a los eventos traumáticos, excepto agresión sexual o experiencia sexual no deseada, que es más prevalente en las mujeres, lo que confirma lo ya reportado por Pérez Benítez et al., (2009) para la población chilena general y en el contexto internacional (Magruder et al., 2015). Respecto a la exposición traumática personal por zona, se encontró diferencias en la categoría “testigo del evento” donde los bomberos de la zona sur reportaron más esta categoría de los de la zona centro y norte. No se encontraron diferencias por nivel de formación en la exposición traumática personal. Estos resultados son difíciles de interpretar pues no existe información previa con la que comparar.

Respecto al afrontamiento, los bomberos chilenos utilizan de manera más frecuente las estrategias de afrontamiento activo, aceptación y planificación, similar a lo reportado por Vara, Queirós, & Kaiseler, 2013) en bomberos portugueses. En términos teóricos, las estrategias de planificación y afrontamiento activo son estrategias destinadas a combatir el estresor (Lazarus, 1993) y han sido asociadas a una reducción de la actividad neuroendocrina y por tanto con una menor reactividad al estrés (Olf, Langeland, & Gersons, 2005). Se encontraron algunas diferencias

por sexo, zona y nivel de formación; encontrándose que los hombres usan más la planificación y las mujeres el apoyo emocional y social, la religión y la autodistracción, similar a lo encontrado por Tamres, Janicki, & Helgeson (2002) quienes indican que las mujeres utilizan más las estrategias relacionadas con la expresión verbal como apoyo emocional, confirmando que los hombres y las mujeres tienen formas diferentes de lidiar con el estrés (Matud, 2004; Tamres et al., 2002); los bomberos de la zona sur usan más el apoyo emocional, el apoyo social, el humor, la autodistracción, la desconexión y el desahogo que los bomberos de la zona central, lo que podría deberse a características culturales que debieran ser exploradas y profundizadas; y por último, se encontró que los bomberos iniciales usan más el estilo de apoyo emocional que los bomberos operativos y profesionales, lo que podría deberse a la menor experiencia que tienen estos bomberos donde recurren a otros para disminuir el impacto del estrés. Creemos que es necesario que estudios futuros continúen explorando estas diferencias, ya que una forma de prevenir las consecuencias negativas de la exposición y el estrés es a través de las estrategias de afrontamiento, en particular, el afrontamiento proactivo ha mostrado ser un mediador parcial entre las demandas de trabajo y el burnout en los bomberos (Ângelo & Chambel, 2014).

Se encontró una asociación significativa positiva entre los síntomas de TEPT y la DP, en la línea de lo reportado por (Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer et al., 2003). Por otra parte, se encontraron correlaciones positivas y significativas entre los síntomas de TEPT y DP con el puntaje de perturbación ante la exposición adversa y con las variables de salud mental. Esta asociación entre los síntomas de TEPT y la perturbación ante la exposición adversa ya había sido reportada previamente en la literatura (Pinto et al., 2015). Por otra parte, la exposición traumática personal que es identificada como un factor de riesgo para el desarrollo de TEPT (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016), en nuestro estudio mostró una correlación significativa pero baja con el TEPT. Respecto a los estilos de afrontamiento, estos presentan correlaciones significativas bajas con TEPT y DP, y correlaciones significativas medias con el índice de gravedad de salud (GSI) y los estilos de autodistracción ( $r = .395$ ), autoinculpción ( $r = .456$ ), desahogo ( $r = .311$ ) y uso de sustancias ( $r = .316$ ). Estos estilos han sido denominados por la literatura como desadaptativos, por su influencia negativa en la salud (Meyer, 2001; Moore, Biegel, & McMahon, 2011), similar a lo que muestran nuestros resultados donde a mayor uso de estrategias de autodistracción, autoinculpción, desahogo y uso de sustancias mayor gravedad de salud mental.



Encontramos un bajo porcentaje de TEPT en esta muestra (2%), contrario a la esperado (hipótesis 3) y a los estudios internacionales que reportan tasas de TEPT más elevadas para bomberos (Berger et al., 2012). Sin embargo, no es el primer estudio en reportar tasas bajas, pues (Shin, 2015) encontró una prevalencia de 1,2% de TEPT en bomberos coreanos. No se observaron diferencias significativas en la prevalencia de TEPT entre hombres y mujeres, también contrario a esperado (hipótesis 4) y a la literatura en general. Sin embargo, al observar los grupos sintomáticos del TEPT se encontró que las mujeres presentaban mayor sintomatología de reexperimentación que los hombres. Los estudios reportan que las mujeres presentan mayor sintomatología hiperactiva (en el caso de TEPT la reexperimentación incluye flashback y pesadillas con una alta activación emocional) que los hombres, indicando que esto se debe a diferencias biológicas que tienen impacto en la forma como se percibe, procesa y responde a los eventos estresantes (Bangasser et al., 2018; Bangasser & Wicks, 2017; Olf, Langeland, Draijer, & Gersons, 2007). Respecto a la zona, se encontró que los bomberos de la zona norte reportaban más sintomatología de TEPT que los de la zona central, lo que podría estar relacionado con las diferencias existentes a los eventos que están expuestos por el trabajo. No se encontraron diferencias en el puntaje de TEPT por nivel de formación, contrario a lo esperado en la hipótesis 2, sin embargo, cuando se observan las prevalencias, se encontró que los bomberos iniciales presentaban un porcentaje un poco mayor que los bomberos operativos o profesionales, lo que podría estar mostrando una vulnerabilidad en estos bomberos.

Respecto a la baja prevalencia de TEPT y psicopatología, tenemos varias hipótesis al respecto. Por una parte, la autoinformación de la angustia puede estar contaminada por los mecanismos de defensa psicológica que afectan el reconocimiento y la evaluación de los síntomas (Olf et al., 2005), lo que podría explicar no solo el bajo reporte de sintomatología por parte de los bomberos, sino también las diferencias por sexo, zona geográfica y nivel de formación, debido al uso de estrategias de afrontamiento diferenciadas. Otra posible explicación es que el bajo reporte, en el caso del TEPT al menos, se deba a que la evaluación sintomatológica se circunscribe sólo a un evento y se ha reportado que los bomberos indican que más que un único evento es la suma de ellos lo que les causó angustia o síntomas (Jahnke, Poston, Haddock, & Murphy, 2016). Podría también, existir una preocupación de ser estigmatizado como “débil” o “vulnerable” a pesar de asegurar la confidencialidad de los datos, porque el no reconocimiento de malestar podría ser una forma de cuidar la profesión, ya que los bomberos sirven a un público admirado expuesto a

imágenes idealizadas de la ocupación, por lo que parte de su trabajo es también cuidar y reforzar esa imagen, pues este estatus parece funcionar como un escudo de prestigio que les proporciona fortaleza ante la amenaza, protegiéndolos de la vulnerabilidad propia del trabajo (Tracy & Scott, 2006). Se ha observado que la notificación insuficiente de síntomas de angustia o salud mental es típica en poblaciones de alto riesgo y dominantes por los hombres (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016), donde una forma de afrontar la alta exposición adversa es utilizar la negación emocional, para mantener el rol del bombero como un "héroe" que necesita ayudar a los demás; y la trivialización de los sentimientos, donde se asume que el estrés es parte de trabajo (Ceconello, Baseggio, Ceconello, & Rissi, 2014).

En una línea diferente, desde la psicología positiva, es posible que los bomberos posean estrategias de afrontamiento que les permiten sobreponerse a las experiencias adversas del trabajo, como sugieren Curilem et al. (2014) quienes indican que los bomberos chilenos poseen una personalidad resistente, la que se caracteriza por una alta implicación personal en las actividades que realiza, una alta convicción de poder manejar las situaciones y adaptación al cambio, todos elementos que permiten reducir el impacto del estrés. También es posible que los bomberos chilenos se encuentren altamente comprometidos con su trabajo y cuenten con apoyo laboral de colegas y superiores, lo que los ayuda a lidiar con los estresores físicos y emocionales, como ha sido reportado por Setti, Lourel, & Argentero (2016). Se ha informado que parte de la identidad ocupacional del bombero es el valor de la hermandad donde la experiencia grupal les brinda una protección y una posibilidad de hablar de estos eventos (Richardson & James, 2017), lo que podría ser el caso de los bomberos chilenos. Lamentablemente este estudio no permite identificar si el bajo reporte de sintomatología se debe a una fortaleza personal u organizacional de los bomberos chilenos, a la forma en que evalúan los eventos, o a una dificultad de para reconocer y reportar lo que les sucede. Dilucidar estas cuestiones excede los objetivos de nuestro estudio, por lo que estas hipótesis deberían ser abordadas en la investigación futura.

Respecto a la disociación peritraumática encontramos una prevalencia de 21%. Si bien la DP ha sido estudiada en bomberos, no se han reportado los datos de prevalencia que permitan comprar este hallazgo. Además, se encontró que las mujeres presentan más síntomas de disociación peritraumática que los hombres, de acuerdo a lo esperado en la hipótesis 2 y concordante con la literatura (Christiansen & Hansen, 2015; Olf et al., 2007). De estos resultados, llama la atención el porcentaje de DP en comparación con el porcentaje de TEPT encontrado en

la muestra, puesto que la DP ha sido identificada como un factor de riesgo del desarrollo de TEPT. Creemos que esto podría tener dos explicaciones diferentes, una es que esta reacción peritraumática sea una forma común de regulación emocional por parte de estos profesionales para lidiar con las situaciones con alta carga emocional (Levy-Gigi et al., 2016), y por tanto el porcentaje encontrado no sea elevado, siendo una respuesta común y adaptativa a las situaciones de alta carga emocional. Otra posibilidad, es que el punto de corte de DP no sea adecuado a esta población, pues aunque ha sido ampliamente utilizado en profesionales de emergencia (Brousse et al., 2011; Laposa & Alden, 2003; Maia, Moreira, & Fernandes, 2009; Marmar, Weiss, Metzler, & Delucchi, 1996), no se han investigado adecuadamente sus características de sensibilidad y especificidad.

Respecto a la psicopatología se encontró un 1% aproximadamente de bomberos con malestar significativo (GSI sobre el punto de corte en muestra chilena con SCL-90), y con diferencias significativas por sexo en todas las escalas e indicadores de salud mental, donde las mujeres reportan en promedio mayor sintomatología que los hombres. Respecto a la zona geográfica, se observa diferencias en algunas escalas de salud mental donde los bomberos de la zona sur presentan mayor sintomatología que los bomberos de la zona central. La comparación por nivel de formación mostró que los bomberos profesionales presentan más síntomas de ansiedad fóbica que los bomberos operativos e iniciales. Los bajos niveles de síntomas coinciden con lo reportado previamente por (Curilem et al., 2014), quienes reportaron que los resultados de los bomberos en las escalas del MMPI se encontraba dentro de los rangos normales. Las diferencias por sexo, ya habían sido previamente identificadas en la literatura, donde las mujeres reportan mayor sintomatología y presentan indicadores más altos en salud mental (Urbán et al., 2014)(Barsky AJ, Peekna HM, & Borus JF, 2001) probablemente no sólo por las diferencias biológicas, sino que porque experimentan niveles más altos de factores de riesgo asociados (Christiansen & Hansen, 2015). Respecto a las diferencias por zona y nivel de formación no tenemos información previa que nos permita analizar estos resultados. Estos resultados deben ser tomados con cautela, pues una limitación de este estudio es el uso del BSI con población chilena sin baremos nacionales que permitan realizar una comparación.

Nuestros resultados deben ser interpretados en su propio contexto y con algunas limitaciones, como: uso de cuestionarios de autoreporte, los cuales presentan los sesgos inherentes a esta metodología, por ejemplo, pueden haber sido afectados por el sesgo de la

memoria y la atribución errónea (Candel & Merckelbach, 2004); muestras de voluntarios, pues como ya se mencionó, a pesar de comprometer confidencialidad, es posible que los sujetos respondieran a estos cuestionarios de manera “deseable” y que exista sesgo de participación, donde los más afectados o se encuentren retirados o no participen. Por otra parte, la evaluación de estrés postraumático en nuestro estudio consideró un evento específico y es probable que la sintomatología no esté asociada a un evento único sino a una serie de eventos negativos (Jahnke et al., 2016).

A pesar de estas limitaciones, el presente estudio, según nuestro conocimiento, es la primera encuesta de bomberos chilenos basada en una muestra nacional que proporciona información sobre la tasa de síntomas de Disociación Peritraumática y TEPT; y que describe la exposición adversa a la que se encuentran expuestos los bomberos, el afrontamiento y los síntomas de salud mental. Encontramos una prevalencia de probable TEPT en los bomberos de 2%, una prevalencia de 21% de DP y 1% de dificultades de salud mental. Se observaron diferencias por sexo en la DP y salud mental; y diferencias por zona y nivel de formación que requieren de mayor estudio. Este panorama general de bomberos nos permitió también identificar el nivel de exposición y perturbación de los eventos asociados al trabajo de bomberos y como estos lidian con estas situaciones. Esta información es relevante para el desarrollo de políticas y programas de cuidado de la salud mental de estos profesionales.

### **Referencias**

- Academia Nacional de Bomberos de Chile. (2017). *Proyecto Educativo Institucional Academia Nacional de Bomberos de Chile*. Santiago, Chile. Retrieved from [http://www.anb.cl/documentos\\_sitio/PEI\\_2017-WEB.pdf](http://www.anb.cl/documentos_sitio/PEI_2017-WEB.pdf)
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition. DSM-5*. (American Psychiatric Association, Ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Ângelo, & Chambel, M. J. (2014). The role of proactive coping in the Job Demands-Resources Model: A cross-section study with firefighters. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 23*(2), 203–216. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2012.728701>

- Armstrong, D., Shakespeare-Finch, J., & Shochet, I. (2014). Predicting post-traumatic growth and post-traumatic stress in firefighters. *Australian Journal of Psychology, 66*(1), 38–46. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12032>
- Bangasser, D. A., Eck, S. R., Telenson, A. M., & Salvatore, M. (2018). Sex differences in stress regulation of arousal and cognition. *Physiology and Behavior, 187*(June 2017), 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.09.025>
- Bangasser, D. A., & Wicks, B. (2017). Sex-specific mechanisms for responding to stress. *Journal of Neuroscience Research, 95*(1–2), 75–82. <https://doi.org/10.1002/jnr.23812>
- Barsky AJ, Peekna HM, & Borus JF. (2001). Somatic Symptom Reporting in Women and Men . *Journal of General Internal Medicine, 16*, 266–275. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016004266.x>
- Beaton, R., Murphy, S., Johnson, C., Pike, K., & Corneil, W. (1998). Exposure to duty-related incident stressors in urban firefighters and paramedics. *Journal of Traumatic Stress, 11*(4), 821–828. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0031673220&partnerID=tZ0tx3y1>
- Berger, W., Coutinho, E. S. F., Figueira, I., Marques-Portella, C., Luz, M. P., Neylan, T. C., ... Mendlowicz, M. V. (2012). Rescuers at risk: a systematic review and meta-regression analysis of the worldwide current prevalence and correlates of PTSD in rescue workers. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 47*(6), 1001–1011. <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0408-2>
- Bonde, J. P., Utzon-Frank, N., Bertelsen, M., Borritz, M., Eller, N. H., Nordentoft, M., ... Rugulies, R. (2016). Risk of depressive disorder following disasters and military deployment: Systematic review with meta-analysis. *British Journal of Psychiatry, 208*(4), 330–336. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.114.157859>
- Brazil, A. (2017). Exploring Critical Incidents and Postexposure Management in a Volunteer Fire Service. *Journal of Aggression, Maltreatment and Trauma, 26*(3), 244–257. <https://doi.org/10.1080/10926771.2016.1264529>
- Breh, D. C., & Seidler, G. H. (2007). Is Peritraumatic Dissociation a Risk Factor for PTSD? *Journal*

- of Trauma & Dissociation*, 8(1), 53–69. [https://doi.org/10.1300/J229v08n01\\_04](https://doi.org/10.1300/J229v08n01_04)
- Bronner, M. B., Kayser, A. M., Knoester, H., Bos, A. P., Last, B. F., & Grootenhuis, M. A. (2009). A pilot study on peritraumatic dissociation and coping styles as risk factors for posttraumatic stress, anxiety and depression in parents after their child's unexpected admission to a Pediatric Intensive Care Unit. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 3(1), 33–41. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-3-33>
- Brousse, G., Arnaud, B., Roger, J. D., Geneste, J., Bourguet, D., Zaplana, F., ... Jehel, L. (2011). Management of traumatic events: Influence of emotion-centered coping strategies on the occurrence of dissociation and post-traumatic stress disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 7(1), 127–133. <https://doi.org/10.2147/NDT.S17130>
- Brown, J., Mulhern, G., & Joseph, S. (2002). Incident -related stressors, locus of control, coping, and psychological distress among firefighters in Northern Ireland . *Journal of Traumatic Stress*, 15(2), 161–168. <https://doi.org/10.1023/A>
- Bryant, R. A. (2007). Does dissociation further our understanding of PTSD? *Journal of Anxiety Disorders*, 21(2), 183–191. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.09.012>
- Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1996). Posttraumatic stress reactions in volunteer firefighters. *Journal of Traumatic Stress*, 9(1), 51–62. <https://doi.org/10.1007/BF02116833>
- Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 92–100. [https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401\\_6](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401_6)
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1994). Situational coping and coping dispositions in a stressful transaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(1), 184–195. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.1.184>
- Cecconello, R. W., Baseggio, D. B., Cecconello, W. W., & Rissi, V. (2014). Work Organization , Mental Health and Coping among Firefighters : The Brazilian Context. *International Journal of Applied Psychology*, 4(5), 181–187. <https://doi.org/10.5923/j.ijap.20140405.02>
- Christiansen, D. M., & Hansen, M. (2015). Accounting for sex differences in PTSD: A multi-variable mediation model. *European Journal of Psychotraumatology*, 6(January), 1–10.

<https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.26068>

Cohen, J. D. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. (LEA, Ed.) (Second Edi). USA.

Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural-CREDEN. (2016). *Hacia un Chile resiliente frente a desastres: una oportunidad. Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo*,. Retrieved from <http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2016/12/INFORME-DESASTRES-NATURALES.pdf>

Curilem, G., Almagia, F., Yuing, F., & Rodriguez, R. (2014). Evaluación del Estado Psicobiotipológico en Bomberos : Parámetros de Salud y Recursos Anti Estrés. *International Journal Morphology*, *32*(2), 709–714.

DeJoy, D. M., Smith, T. D., & Dyal, M. A. (2017). Safety climate and firefighting: Focus group results. *Journal of Safety Research*, *62*, 107–116. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.06.011>

del Ben, K. S., Scotti, J. R., Chen, Y., & Fortson, B. L. (2006). Prevalence of posttraumatic stress disorder symptoms in firefighters. *Work & Stress : An International Journal of Work , Health & Organisations*, *20*(1), 37–48. <https://doi.org/10.1080/02678370600679512>

Ellis, P. D. (2010). *The Essential Guide to Effect Sizes Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Result*. (Cambridge University Press, Ed.). Cambridge, UK.

Field, A. (2009). *Descubriendo a ESTATÍSTICA usando o SPSS* (2. ed.). Porto Alegre: Artmed.

Forbes, D., Lockwood, E., Elhai, J. D., Creamer, M., Bryant, R., McFarlane, A., ... O'Donnell, M. (2015). An evaluation of the DSM-5 factor structure for posttraumatic stress disorder in survivors of traumatic injury. *Journal of Anxiety Disorders*, *29*, 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2014.11.004>

Fresno, A., Ramos, N., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., ... Barrientos, P. (2014). Evaluación Psicométrica de la escala PCL versión DSM IV y estudio de una versión adaptada de acuerdo a los nuevos criterios DSM V. (ISTSS, Ed.), *Healing Lives and Communities: Addressing the Effects of Childhood Trauma across the Life Span*. Miami, USA: International Society for Traumatic Stress Study.

- Geronazzo-Alman, L., Eisenberg, R., Shen, S., Duarte, C. S., Musa, G. J., Wicks, J., ... Hoven, C. W. (2017). Cumulative exposure to work-related traumatic events and current post-traumatic stress disorder in New York City's first responders. *Comprehensive Psychiatry, 74*, 134–143. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.12.003>
- Haddock, C. K., Poston, W. S. C., Jahnke, S. A., & Jitnarin, N. (2017). Alcohol Use and Problem Drinking among Women Firefighters. *Women's Health Issues, 27*(6), 632–638. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2017.07.003>
- Harvey, S. B., Milligan-Saville, J. S., Paterson, H. M., Harkness, E. L., Marsh, A. M., Dobson, M., ... Bryant, R. A. (2016). The mental health of fire-fighters: An examination of the impact of repeated trauma exposure. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 50*(7), 649–658. <https://doi.org/10.1177/0004867415615217>
- Jacobsson, A., Backteman-Erlanson, S., Brulin, C., & Hörnsten, Å. (2015). Experiences of critical incidents among female and male firefighters. *International Emergency Nursing, 23*(2), 100–104. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2014.06.002>
- Jahnke, S. A., Poston, W. S. C., Haddock, C. K., & Murphy, B. (2016). Firefighting and mental health: Experiences of repeated exposure to trauma. *Work, 53*(4), 737–744. <https://doi.org/10.3233/WOR-162255>
- Katsavouni, F., Bebetos, E., Malliou, P., & Beneka, A. (2016). The relationship between burnout, PTSD symptoms and injuries in firefighters. *Occupational Medicine, 66*, 32–37. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqv144>
- Kim, J. I., Park, H., & Kim, J.-H. (2018). The mediation effect of PTSD, perceived job stress and resilience on the relationship between trauma exposure and the development of depression and alcohol use problems in Korean firefighters: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders, 229*(November 2017), 450–455. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.12.055>
- Laposa, J. M., & Alden, L. E. (2003). Posttraumatic stress disorder in the emergency room: Exploration of a cognitive model. *Behaviour Research and Therapy, 41*(1), 49–65. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00123-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00123-1)
- Lazarus, R. S. (1993). Coping Theory and Research : Past , Present , and Future. *Psychosomatic*



*Medicine*, 55, 234–247.

- Lensvelt-Mulders, G., van der Hart, O., van Ochten, J. M., van Son, M. J. M., Steele, K., & Breeman, L. (2008). Relations among peritraumatic dissociation and posttraumatic stress: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 28, 1138–1151. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.03.006>
- Levy-Gigi, E., Bonanno, G. A., Shapiro, A. R., Richter-Levin, G., Kéri, S., & Sheppes, G. (2016). Emotion regulatory flexibility sheds light on the elusive relationship between repeated traumatic exposure and posttraumatic stress disorder symptoms. *Clinical Psychological Science*, 4(1), 28–39. <https://doi.org/10.1177/2167702615577783>
- Lima, E. D. P., & Assunção, A. Á. (2011). Prevalência e fatores associados ao Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) em profissionais de emergência: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 14(2), 217–230. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2011000200004>
- Ly, V., Roijendijk, L., Hazebroek, H., Tonnaer, C., & Hagenaars, M. A. (2017). Incident experience predicts freezing-like responses in firefighters. *PLoS ONE*, 12(10), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186648>
- Magruder, K., Elmore, D., McLaughlin, K., Nordanger, D., Tiegreen, S., Wilson, S., ... Baran, K. (2015). *A Public Health Approach to Trauma: Implications for Science, Practice, Policy, and the Role of ISTSS*. Retrieved from <http://www.istss.org/getattachment/Education-Research/White-Papers/A-Public-Health-Approach-to-Trauma/Trauma-and-PH-Task-Force-Report.pdf.aspx>
- Maia, Â. C., Moreira, S. H., & Fernandes, E. (2009). Adaptação para a língua portuguesa do questionário de experiências Dissociativas Peritraumáticas (QEDP) numa amostra de bombeiros. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 36(1), 1–9. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-66249126535&partnerID=tZOtx3y1>
- Mao, X., Fung, O. W. M., Hu, X., & Loke, A. Y. (2018). Psychological impacts of disaster on rescue workers: A review of the literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 27(November 2017), 602–617. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.020>

- Marconato, R. S., & Monteiro, M. I. (2015). Dolor, percepción de la salud y sueño: impacto en la calidad de vida de bomberos y profesionales del rescate. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 23(6), 991–999. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0563.2641>
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., & Metzler, T. (1997). The peritraumatic dissociative experiences questionnaire. In J. Wilson & T. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 412–428). New York, US.: Guilford Press.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T. J., & Delucchi, K. (1996). Characteristics of Emergency Services Personnel Related to Peritraumatic Dissociation During Critical Incident Exposure. *American Journal of Psychiatry*, 153(7 Suppl), 94–102. <https://doi.org/10.1176/ajp.153.7.94>
- Matud, M. P. (2004). Gender differences in stress and coping styles. *Personality and Individual Difference*, 37, 1401–1415. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.01.010>
- Meyer, B. (2001). Coping with severe mental illness: relations of the Brief COPE with symptoms, functioning, and well-being. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 23(4), 265–277. <https://doi.org/10.1023/A:1012731520781>
- Monteiro, J. K., Abs, D., Labres, I. D., Maus, D., & Pioner, T. (2013). Firefighters: Psychopathology and working conditions. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 30(3), 437–444.
- Monteiro, J. K., Maus, D., Machado, F. R., Pesenti, C., & Bottega, D. (2007). Bombeiros: Um Olhar Sobre a Qualidade de Vida no Trabalho, 27(3), 554–565.
- Moore, B. C., Biegel, D. E., & McMahon, T. J. (2011). Maladaptive coping as a mediator of family stress. *Journal of Social Work Practice in the Addictions*, 11(1), 17–39. <https://doi.org/10.1080/1533256X.2011.544600>
- Morán, C., Landero, R., & González, M. C. T. (2010). COPE-28: Un análisis psicométrico de la versión en Español del brief COPE. *Universitas Psychologica*, 9(2), 543–552.
- Olf, M., Langeland, W., Draijer, N., & Gersons, B. P. R. (2007). Gender differences in post-traumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, 133(2), 183–204. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-05870-2\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-319-05870-2_25)

- Olf, M., Langeland, W., & Gersons, B. P. R. (2005). Effects of appraisal and coping on the neuroendocrine response to extreme stress. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *29*(3), 457–467. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.12.006>
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of Posttraumatic Stress Disorder and Symptoms in Adults: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, *129*(1), 52–73. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.52>
- Pereda, N., Forns, M., & Peró, M. (2007). Dimensional structure of the Brief Symptom Inventory with Spanish college students. *Psicothema*, *19*(4), 634–639.
- Pérez Benítez, C. I., Vicente, B., Zlotnick, C., Kohn, R., Johnson, J., Valdivia, S., & Rioseco, P. (2009). Estudio epidemiológico de sucesos traumáticos, trastorno de estrés post-traumático y otros trastornos psiquiátricos en una muestra representativa de Chile. *Salud Mental*, *32*(2), 145–153.
- Pinto, R. J., Henriques, S. P., Jongenelen, I., Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2015). The Stronger correlates of PTSD for firefighters: Number, recency, frequency or perceived threat of traumatic events? *Journal of Traumatic Stress*, *28*(5), 1–7. <https://doi.org/10.1002/jts>.
- Ramikie, T. S., & Ressler, K. J. (2018). Mechanisms of Sex Differences in Fear and Posttraumatic Stress Disorder. *Biological Psychiatry*, *83*(10), 876–885. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.11.016>
- Ramos, N., Fresno, A., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., & Barrientos, P. (2014). Descripción de la prevalencia de eventos traumáticos, TEPT y depresión en adultos chilenos de la región del Maule. In *Jornada Internacional de Trauma Psíquico*. Talca, Chile.
- Regambal, M. J., Alden, L. E., Wagner, S. L., Harder, H. G., Koch, W. J., Fung, K., & Parsons, C. (2015). Characteristics of the traumatic stressors experienced by rural first responders. *Journal of Anxiety Disorders*, *34*, 86–93. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.06.006>
- Regehr, C., LeBlanc, V., Jelley, R. B., Barath, I., & Daciuk, J. (2007). Previous trauma exposure and PTSD symptoms as predictors of subjective and biological response to stress. *Canadian Journal of Psychiatry*, *52*(10), 675–683.
- Setti, I., Lourel, M., & Argentero, P. (2016). The role of affective commitment and perceived social

- support in protecting emergency workers against burnout and vicarious traumatization. *Traumatology*, 22(4), 261–270. <https://doi.org/10.1037/trm0000072>
- Shin, Y. (2015). A Study on Post Traumatic Stress Disorder , Job Stress , Depression of the Fire Fighters. *Journal of the Korean Society of Hazard Mitigation*, 15(2), 233–239.
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., & Mazzucchelli, T. (2016). Trauma exposure and post-traumatic stress disorder within fire and emergency services in Western Australia. *Australian Journal of Psychology*, 69(1), 20–28. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12120>
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., Mazzucchelli, T. G., & Kane, R. T. (2016). The primary prevention of PTSD in firefighters: Preliminary results of an RCT with 12-month follow-up. *PLoS ONE*, 11(7), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155873>
- Souza, L., Torres, A., Barbosa, G., de Lima, T., & De Souza, E. (2014). Self-efficacy as a mediator of the relationship between subjective well-being and general health of military cadets. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(11), 2309–2319. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00177513>
- Stanley, I. H., Hom, M. A., Hagan, C. R., & Joiner, T. E. (2015). Career prevalence and correlates of suicidal thoughts and behaviors among firefighters among fire fighters. *Journal of Affective Disorders*, 187, 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.08.007>
- Tamres, L. K., Janicki, D., & Helgeson, V. S. (2002). Sex Differences in Coping Behavior: A Meta-Analytic Review and an Examination of Relative Coping. *Personality and Social Psychology Review*, 6(1), 2–30. <https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0601>
- Tracy, S. J., & Scott, C. (2006). Sexuality, Masculinity, and Taint Management Among Firefighters and Correctional Officers. *Management Communication Quarterly*, 20(1), 6–38. <https://doi.org/10.1177/0893318906287898>
- Urbán, R., Kun, B., Farkas, J., Paksi, B., Kökönyei, G., Unoka, Z., ... Demetrovics, Z. (2014). Bifactor structural model of symptom checklists: SCL-90-R and Brief Symptom Inventory (BSI) in a non-clinical community sample. *Psychiatry Research*, 216(1), 146–154. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.01.027>
- Van Der Velden, P. G., & Wittmann, L. (2008). The independent predictive value of peritraumatic

dissociation for PTSD symptomatology after type I trauma: A systematic review of prospective studies. *Clinical Psychology Review*, 28, 1009–1020.  
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.006>

Vara, N., Queirós, C., & Kaiseler, M. (2013). Estratégias de coping e emoções como predictoras do risco de burnout em bombeiros. *Riscos: Naturais, Antropomórficos e Mistos, Homenagem Ao Professor Doutor Fernando Rebelo*, 585–598.

Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, P. P. (2013). PTSD Checklist for DSM-5 ( PCL-5 ).

Weathers, F. W., Blake, D. D., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, &. (2013). Life Events Checklist for DSM-5 (LEC-5) - Standard Version - Fillable Form. Retrieved January 24, 2015, from <https://www.ptsd.va.gov/professional/assess->

**ESTUDO 2: COPING STRATEGIES AND MENTAL HEALTH EFFECTS IN CHILEAN  
FIREFIGHTERS: COMPARISON BETWEEN EXPOSED AND NOT EXPOSED TO  
JANUARY 2017 BUSHFIRES**

Nadia Ramos; Humberto Marín and Ângela Maia

**Abstract**

**Background:** Bushfires are frequent and firefighters who fight them are exposed to physical and psychological health risks. During January and February of 2017, Chile experienced the worst forest fires in its history. The objective of this work was to describe and compare the coping and mental health of a group of firefighters who participated in the event and another who did not participate during the forest fires.

**Method:** 353 firefighters from one of the areas affected by the forest fires were evaluated, in terms of adverse exposure, peritraumatic dissociation (PD), post-traumatic stress symptoms (PTSD), mental health and coping strategies. The sample was divided between the firefighters who participated in the event (n = 130) and those who did not participate (n = 223). In turn, the sample of firefighters who participated was divided between those who considered the event as traumatic (n = 37) and non-traumatic (n = 93).

**Results:** The group that participated in the forest fires presented a prevalence of 25.4% of PD and 3.1% of PTSD. There were no differences in mental health between those who participated and the ones who did not participate, however, the group that participated and described the event as traumatic had higher symptoms of PD, PTSD and anxiety.

**Conclusions:** The impact of forest fires depends not only on the exposure to the event, but also on the firefighters' evaluation of it. The results are discussed in relation to the transactional theory of stress.

*Keywords:* bushfires, firefighters, coping, PTSD, mental health

## Introduction

Bushfires cause a great impact on communities, with economic and social cost coming from direct losses such as civilian and firefighter deaths, injuries and impacts on the physical and psychological health of civilians and firefighters, infrastructure losses, impact on agriculture and the environment; deceleration of the economic growth of the affected locality, costs of evacuation, interruption of public services and supplies, loss of the ecosystem and psychological impact of the losses in the community, among others (Thomas, Butry, Gilbert, Webb, & Fung, 2017 ). An estimate of the annual economic costs of these losses in the United States is between 63.5 billion and 285.0 billion (Thomas et al., 2017), being the cost associated with combating fires approximately 10% of the total economic impact (costs + losses).

During deployments, forest firefighters are exposed to risks and stressors that go beyond those associated with exposure to fire: performing demanding physically and mentally work in adverse conditions (Aisbett, Wolkow, Sprajcer, & Ferguson, 2012), such as restricted sleep (Vincent et al., 2018), high environmental temperatures and smoke inhalation (Aisbett et al., 2012; Ellison, Moseley, & Bixler 2015). These factors may result in cognitive fatigue or physical exhaustion, among other effects, affecting the firefighter's operational performance, whether due to errors of judgment, poor decision-making, decreased levels of work performance or deviations from standard operating practices (Ferguson et al., 2011).

The literature on mental health of firefighters shows that the main consequences are: traumatic stress, between 5.4 and 22% (Chen et al., 2007; Harvey et al., 2016; Lima, Assunção, & Barreto, 2015; Martin, Tran, & Buser, 2017; Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho, & Maia, 2015); depression, 5% to 41.9% (Amato, Pavin, Martins, Batista, & Ronzani, 2010, Chen et al., 2007, Haddock, Poston, Jahnke, & Jitnarin, 2017, Harvey et al., 2016, Lima et al. al., 2015; Martin et al., 2017); anxiety, 4.3 to 24.3% (Amato et al., 2010, Ferreira, 2013, Haddock et al., 2017); distress, 17.4% and 49% (Amato et al., 2010; Chen et al., 2007; Ferreira, 2013); alcohol problems, 18.4 to 39.5% (Amato et al., 2010; Haddock et al., 2017; Martin et al., 2017); sleeping disturbances, 16.3 to 51.2% (Chen et al., 2007; Vargas de Barros et al., 2012) and suicide attempts, 15.5% (Boffa et al., 2017; Martin et al. , 2017). The recognition of the consequences on mental health in firefighters has allowed the study of their risk factors, as traumatic exposure, peritraumatic dissociation and coping.

Research shows that the number (Harvey et al., 2016), type (Beaton, Murphy, Johnson, Pike, & Corneil, 1998; del Ben, Scotti, Chen, & Fortson, 2006), characteristics (Brazil, 2017; Regambal et al., 2015) and evaluation of events (Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho, & Maia, 2015), are associated with the development of PTSD, with an average exposure of 25.5 events during their career as firefighters (Pinto et al., 2015). It has been found that peritraumatic dissociation is frequently reported by survivors of traumatic events (Bryant, 2007; Forbes et al., 2015), and is related to the development and maintenance of PTSD (Breh & Seidler, 2007; Bronner et al., 2009; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003; Van Der Velden & Wittmann, 2008).

On the other hand, coping is a fundamental component of stress theory to understand the impact of events on people. Lazarus & Folkman's transactional model of stress (1987), proposes that stress is a result of the negative relationship between the individual and his environment, cognitive assessments and emotional response (Lazarus & Folkman, 1987). In this relational process, the primary cognitive evaluation of the event (damage, threat or challenge) and its impact on well-being and secondary evaluation, complementary to the primary one, which informs about the degree of control we believe about the result, are distinguished. From these evaluations arises the coping that can transform the evaluation and the emotional response. It is a dynamic process that changes as the person-environment relationship progresses during the stressful situation (Lazarus & Folkman, 1987). From this perspective, what causes the stress reaction is not only the environmental "stressor", but also the person's assessment of it (Lazarus, 1993). Study of coping and PTSD in firefighters shows that the greater the use of self-blame higher PTSD score (Meyer et al., 2012); greater psychological distress was associated with less task- and emotion-focused coping and greater avoidance coping; moreover avoidance coping mediated the relationship between locus of control and psychological distress (Brown, Mulhern, & Joseph, 2002).

During January and February of 2017, Chile has had the worst bushfire in its history, causing a situation outside the put-out capacity of any forest fire extinguish operation due to its great magnitude, being classified as "Extreme Fire Storm" giving rise to a new classification of the phenomenon of fire called sixth generation (Castellnou et al., 2017). The consequences of this event were: 518,174.3 hectares burned (60% urban areas, agricultural land and roads and 40% ecosystems) in the center and south of the country (Corporación Forestal Nacional, 2017b); 2288 homes destroyed (Corporación Forestal Nacional, 2017a); 11 deceased persons (4 civilians, 3



brigades CONAF, 2 policemen, 2 firefighters) (Ministry of the Interior and Public Security, 2017); and an economic estimate of the damage of MM USD 670 for loss of native forest, infrastructure, agriculture, livestock and burned hives and forest industry (Ministry of the Interior and Public Security, 2017)<sup>1</sup>.

The aim of this study was to explore the impact of the bushfires on a group of firefighters exposed to the event. For this, adverse exposure (number, frequency and disturbance of events), peritraumatic dissociation (PD), post-traumatic stress disorder symptoms (PTSD) and coping styles were compared in a group of firefighters evaluated before the bushfires of 2017 (unexposed or did not participate in the event) with a group of firefighters who worked in this catastrophe (exposed or who participated in the bushfire), evaluated a month after the event. Our hypothesis is that the firefighters who participated in the event "bushfires" will be present greater symptomatology of PTSD, PD and psychopathology and that there will be differences in the use of coping between exposed and unexposed firefighters.

## Method

### Participants

Sample for convenience, consisting of 353 volunteer firefighters from the southern area of Chile. The firefighters who participated in the bushfires correspond to 36.8% of this sample. The average age of the general sample was 30.7 ( $SD = 11.2$ ), 14.2% women. Most were single (74%), did not have children (67%), and had a university degree (80%). Regarding firefighter's experience, the mean was 9.9 years of service ( $SD = 9.4$ ) with 30.8 hours per week of dedication to firefighting activity ( $SD = 28.6$ ) and 69% with the category of operational firefighter (with at least 5 years of experience). The demographic characteristics of the sample, and of the groups (if participated - did not participate) are presented in Table 18.

---

<sup>1</sup> In Chile, the National Forestry Corporation (CONAF) is in charge of the bushfires control, however, given the catastrophic characteristics of the event, emergency plans were activated, working jointly with the National Emergency Office and the Chile Fire Department. (Artigas, 2017, Ministry of the Interior and Public Security, 2017). In terms of human resources, the catastrophe mobilized 1575 brigades from CONAF; 1083 Fighters BRIFES (Army Fire Fighters Reinforcement Brigade) and BRIFAR (Navy Fire Fighters Reinforcement Brigades); 639 international cooperation fighters (Corporación Forestal Nacional, 2017a); 4111 volunteer firefighters, police personnel, police of investigations and services (Artigas, 2017).

**Table 18.** Sociodemographic characteristics of the total sample and segregated by participation in bushfires 2017.

		Total sample (n = 353)		Participation in bushfires			
				Yes (n=130)		No (n=223)	
		M	SD	M	SD	M	SD
Demographic and work characteristics							
Age (years)		30,7	11,2	32,0	11,2	30,0	11,2
Years of service in firefighters		9,9	9,4	11,7	9,3	8,8	9,2
Weekly hours dedicated to work in firefighters		30,7	28,6	30,8	29,5	30,8	28,1
		n	%	n	%	n	%
Sex	Woman	50	14,2%	10	7,7%	40	17,9%
	Man	302	85,6%	119	91,5%	183	82,1%
	Missing data	1	0,3%	1	0,8%	0	0,0%
Formal education	Primary (up to 8 years of school)	3	0,8%	0		3	1,3%
	Hight school (up to 12 years of school)	65	18,4%	17	13,0%	48	21,5%
	College and graduate university education or technical education	283	80,2%	112	86,2%	171	76,7%
	Missing data	2	0,6%	1	0,8%	1	0,4%
Marital status	No couple (single, divorced, separated or widower)	261	73,9%	92	70,8%	169	75,8%
	With couple (married or common-law relationship)	88	24,9%	36	27,7%	52	23,3%
	Missing data	4	1,1%	2	1,5%	2	0,9%
Children	Yes	115	32,6%	46	35,4%	69	30,9%
	No	237	67,1%	83	63,8%	154	69,1%
	Missing data	1	0,3%	1	0,8%	0	0,0%
Training	Professional (5 years of training and specific training)	29	8,2%	7	5,4%	22	9,9%
	Operative (5 years of training)	243	68,8%	99	76,2%	144	64,6%
	Initial (less than 5 years of training)	74	21,0%	20	15,4%	54	24,2%
	Missing data	7	2,0%	4	3,1%	3	1,3%

## Measures

1) Sociodemographic questionnaire. Information on age, gender, children, marital status, educational level, time as a firefighter and hours dedicated to firefighter activity. In addition, the firefighters who participated in the bushfires, were asked how many days they worked at the event, how many hours per day, to what extent this event was traumatic (scale from 1 no traumatic to 7 extremely traumatic), and if they were injured or had comrades wounded or dead.

2) Exposure and disturbance to traumatic events Questionnaire (Carvalho & Maia, 2009); spanish version of (Ramos & Maia, 2015). This instrument allows the evaluation of adverse exposure through 37 events related to the firefighter's activity, such as "Seeing and / or helping injured children", "Helping members of one's family, friends or acquaintances", "Witnessing death or serious injuries of a partner ". Measure the frequency of exposure using a 5-point Likert scale that varies from 0 (never) to 4 (frequently); and the subjective perception of the degree to which that experience was disturbing, through a 5-point Likert scale that oscillates between 0 (no at all) and 4 (very much). It allows identifying three indices, a) the number of adverse events to which the firefighter has been exposed b) the general frequency of exposure, and c) an index of the perceived impact of exposure to events. In relation to reliability, in this study, the frequency scale shows a high internal consistency, Cronbach's alpha .90.

3) Post-traumatic stress Checklist -PCL-V (Weathers et al., 2013a; Spanish version Fresno et al., 2014). This 20-item instrument evaluates the severity of post-traumatic stress symptoms in the last month, according to the four symptomatic groups of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition. DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), intrusion (Cluster B), avoidance (Cluster C), negative alterations in cognitions and mood (Cluster D) and reactivity (Cluster E). People rate how much they have been bothered by the problem described on a 5-point scale where 0 (not at all) to 4 (extremely). In this study, the firefighters answered based on the event that had the greatest impact on their activity as firefighters. To establish the presence of temporary PTSD, the presence of the symptom (response of 2 or higher) was graded according to the symptomatic groups, where it is required to have at least 1 symptoms of group B, 1 symptoms of group C, 2 symptoms of group D and 2 symptoms of group E (Weathers et al., 2013b). In the present study, Cronbach's alpha for the total scale was .89, and .77 for intrusion, .77 for avoidance, .82 negative alterations in cognition and mood, and .77 for reactivity.

4) Peritraumatic dissociative experiences questionnaire - PDEQ (Marmar et al., 1994; spanish version of Ramos, Vivanco, Spencer & Maia, 2017). This questionnaire evaluates the dissociative reactions experienced during or immediately after the traumatic event occurred. It is a self-report scale of 10 items with a score range of 1 (not at all) to 5 (very true). The scale has a cut score of 1.5 when all the items are added and divided by 10 (Maia, Moreira, & Fernandes, 2009, Marmar, Weiss, Metzler, Ronfeldt, & Foreman, 1996). In the present study Cronbach's alpha was .88 for the general scale.

5) Brief coping inventory - Brief Cope (Carver, 1997) in its Spanish version of Morán, Landero, & González (2010), evaluates the usual responses of people to stress, through 14 coping styles. The scale is composed of 28 items with a Likert type response of 4 points (0 = I never do this at 3 = I always do this), therefore, focused on coping as a state. The coping styles evaluated by the instrument are: active coping, planning, instrumental support, use of emotional support, self-distraction, relief, behavioral disconnection, positive reinterpretation, denial, acceptance, support in religion, substance use, humor and self-blame. The values of internal consistency of the dimensions are, in this study, between  $\alpha = .40$  (relief) and .83 (use of substance); with a global Cronbach alpha of .84.

6) Brief inventory of symptoms -BSI (Derogatis & Melisaratos, 1983; Spanish version Pereda, Forns, & Peró, 2007). This scale allows the assessment of mental health through 53 self-reported items that account for the psychopathological status, where subjects indicate for each symptom the degree of discomfort in the last month on a scale of 0 (never) to 4 (a lot of discomfort). The items are grouped into 9 dimensions: Somatization, Obsession-Compulsion, Interpersonal Sensitivity, Depression, Anxiety, Hostility, Phobic Anxiety, Paranoid Ideation and Psychoticism. In addition to these dimensions, the scale allows obtaining three global indices: a) global severity index (GSI), b) distress index for positive symptoms (PSDI) and c) total index of positive symptoms (PST) (Derogatis & Melisaratos, 1983). In this study, the values of internal consistency of the dimensions are between  $\alpha = .67$  (Phobic Anxiety) and .84 (Obsession-Compulsion and Depression); with a global Cronbach alpha of .96.

## **Procedures**

The data for this study were collected as part of a larger study on mental health and PTSD in Chilean firefighters and was approved by the Ethics and Scientific Committee of the University

of Talca and the Subcommittee on Ethics for Social Sciences and Human of University of Minho. During the data collection period, Chile experienced one of the largest bushfires in its history (January and February 2017), which allowed for a sub sample of firefighters who participated in the event (exposed to bushfires;  $n = 130$ ). This subsample was compared with a group of firefighters from the southern area (evaluated before the event or who did not participate in the event,  $n = 223$ ).

The contact with the fire brigade companies was carried out and coordinated through the National Fire Academy (ANB). A couple of graduates in psychology trained in the application of the instruments were in charge of the data collection. Group applications were made in the workplace, during which information about the objective of the project, the participation procedures and the rights as participants in the research were made known. After acceptance to participate in the study, each participant signed an informed written consent and completed the evaluation protocol individually.

### **Data analysis**

The analysis of the data was done with IBM SPSS 23. Descriptive statistics,  $t$  test of independent samples was used for which the Cohen  $d$  was calculated in order to evaluate the magnitude of the difference between the groups considering the value .2 as a small magnitude, .5 medium magnitude and .8 large magnitude (Cárdenas & Arancibia, 2014).

Anova of a factor was used to make the comparison between three groups according to G1 = participated in the event and considers it traumatic (qualification 4 to 7 to the question how traumatic were the bushfires,  $n = 37$ ), G2 = participated in the event and considers it not very traumatic (qualification 1 to 3 to the question how traumatic were the bushfires,  $n = 93$ ); and G3 = did not participate in the fire and there is no information on how this event is considered ( $n = 223$ ). The post-hoc comparisons were made with the Games-Howell test, due to the different sizes of the groups and inequality of variances (Field, 2009).

### **Results**

The prevalence of PD and PTSD is presented in Table 2. A 3.1% of PTSD and a 25.4% of symptoms of PD were found in the group that participated in the bushfires.

**Table 19.** Prevalence of PTSD and PD

	Total sample (n=353)		Participated in bushfires			
			Yes (n=130)		No (n=223)	
	n	%	n	%	n	%
Provisional PTSD diagnosis	8	2,3%	4	3,1%	4	1,8%
Significant Symptoms of peritraumatic dissociation	87	24,6%	33	25,4%	54	24,2%

**Description of the firefighters who participated in the bushfires**

The demographic characteristics are found in Table 1. The firefighters who participated in the bushfires worked an average of 8.1 days ( $SD = 6.6$ ), 11.7 hours per day ( $SD = 5.6$ ). The subjective evaluation of how traumatic this event was 2.7 ( $SD = 1.4$ ), in a scale from 1 to 7. When asked about injuries, 21% reported that they suffered minor injuries and 51% reported that colleagues were also slightly injured. Regarding the death of firefighter’s colleagues, 13.1% indicates that there were deaths of colleagues.

**Comparison of groups: participated - did not participate in bushfires**

The variables under study were compared and significant differences of the groups were found in three of them: years of service in the activity ( $t(348) = - 2.805, p = .006$ ), according to which the firefighters who worked in the bushfires had more years of service ( $M = 11.73, SD = 9.38$ ) than those that did not participate ( $M = 8.84, SD = 9.27$ ); exposure and disturbance to adverse events resulting from the work of firefighters ( $t(332) = - 2,404, p = .017$ ) only in the indicator of the number of events to which it has been exposed, being also higher in the firefighters that participated in the fire ( $M = 24.83, SD = 5$ ) than those who did not ( $M = 23.31; SD = 6.78$ ); and accepting coping style ( $t(307.6) = - 2,590, p = .010$ ), showing that firefighters who participated in bushfires use this strategy more ( $M = 4.21; SD = 1.63$ ) than firefighters who did not participate ( $M = 3.83, SD = 1.45$ ). Despite these significant differences between the groups, the magnitude of these differences was small ( $d = .31; d = .25; d = .27$  respectively). No significant differences were found in the symptoms of PD, PTSD or mental health (Table 3).

**Table 20.** Comparison of groups of firefighters who participated in bushfires with those who do not participate.

	Participated in bushfires				<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	95% IC		Cohen's <i>d</i>
	Yes (n=130)		No (n=223)					Lower	Higher	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>						
Years of service in firefighters	11,73	9,38	8,84	9,27	-2,81	348	,005	-4,92	-0,87	0,31
Number of experienced events	24,83	4,99	23,31	6,78	-2,40	332,02	,017	-2,76	-0,28	0,25
Acceptance coping	4,21	1,22	3,83	1,45	-2,59	307,60	,010	-0,66	-0,09	0,27

**Comparison of groups:**

Participated in the bushfire and consider it as traumatic (G1); participated in the bushfire and consider it as non-traumatic (G2); did not participate in bushfires (G3). The ANOVA showed significant differences between the groups with respect to the years of service ( $F(2, 349) = 4.04, p = .019$ ); the total DP score ( $F(2, 352) = 6.41, p = .002$ ); the total score of disturbance before events ( $F(2, 352) = 4.83, p = .009$ ); the symptoms of PTSD ( $F(2, 352) = 14.14, p = .000$ ); the positive Re-evaluation style ( $F(2, 352) = 3.16, p = .044$ ), acceptance ( $F(2, 352) = 5.62, p = .004$ ); the scales of mental health anxiety ( $F(2, 352) = 5.74, p = .004$ ) and phobic anxiety ( $F(2, 352) = 6.53, p = .002$ ) and the total of positive symptoms ( $F(2, 352) = 3.61, p = .028$ ). Table 20 shows these results.

**Table 21.** Anova for 3 groups, according to the perception of how traumatic the bushfires were.

	G1 (n=37)		G2 (n=93)		G3 (n=223)		<i>df</i>	ANOVA		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
	Years of service	12,3	11,2	11,4	8,5	8,8		9,2	2,0	350,9
Total Peritraumatic Dissociation	17,0	8,1	13,4	4,0	13,8	5,4	2,0	193,1	6,41	,002
Total General Disturbance Score	50,3	19,3	40,8	17,5	39,2	21,1	2,0	1942,6	4,83	,009
Symptoms of Post-Traumatic Stress	13,4	13,2	5,3	6,1	7,0	7,4	2,0	890,5	14,14	,000
Positive reevaluation	2,9	1,9	3,4	1,4	3,0	1,5	2,0	7,7	3,16	,044
Acceptance	3,7	1,2	4,3	1,1	3,8	1,4	2,0	10,3	5,62	,004
Anxiety	0,6	0,5	0,3	0,4	0,5	0,5	2,0	1,3	5,74	,004
Phobic anxiety	0,3	0,5	0,1	0,1	0,2	0,3	2,0	0,8	6,53	,002
Total positive cause	20,0	13,8	14,7	10,3	18,0	11,6	2,0	484,9	3,61	,028

*Note:* G1 = participated in the event and considers it traumatic; G2 = participated in the event and considers it not very traumatic; G3 = did not participate in the bushfire

The post hoc analysis with the Games Howell test indicated that G2 ( $M = 11.48$ ,  $SD = 5.56$ ) presents an average of years of service higher than G3 ( $M = 8.83$ ,  $SD = 9.27$ ); that G1 ( $M = 17.08$ ,  $SD = 8.15$ ) shows greater presence of PD symptoms than G2 ( $M = 13.45$ ,  $SD = 4.02$ ); that G1 ( $M = 50.30$ ,  $SD = 19.36$ ) presents greater perturbation than G2 ( $M = 40.89$ ,  $SD = 17.55$ ) and G3 ( $M = 39.23$ ,  $SD = 21.11$ ); that G1 ( $M = 13.46$ ,  $SD = 13.20$ ) shows greater presence of PTSD symptoms than G2 ( $M = 5.31$ ,  $SD = 6.13$ ) and G3 ( $M = 7.09$ ,  $SD = 7.45$ ); that G2 ( $M = 3.46$ ,  $SD = 1.43$ ) shows greater use of the positive re-evaluation style than G3 ( $M = 3.00$ ,  $SD = 1.55$ ); that G2 ( $M = 4.38$ ,  $SD = 1.16$ ) shows greater use of the acceptance style than G1 ( $M = 3.78$ ,  $SD = 1.27$ ) and G3 ( $M = 3.83$ ,  $SD = 1.45$ ); that G2 ( $M = 0.39$ ,  $SD = 0.41$ ) shows lower levels of anxiety than G1 ( $M = 0.69$ ,  $SD = 0.59$ ) and G3 ( $M = 0.54$ ,  $SD = 0.51$ ); that G2 ( $M = 0.10$ ,  $SD = 0.19$ ) shows lower levels of phobic anxiety than G1 ( $M = 0.32$ ,  $SD = 0.52$ ) and G3 ( $M = 0.24$ ,  $SD = 0.38$ ); and that G2 ( $M = 14.78$ ,  $SD = 10.31$ ) shows a lower number of positive symptoms than G3 ( $M = 18.00$ ,  $SD = 11.69$ ).

## Discussion

The bushfires of January-February 2017 occurred in Chile were considered as a national catastrophe, which mobilized national and international actors to respond to this emergency. In this context, it seemed relevant to know the potential effects of this event on the mental health of volunteer firefighters who participated during this event and compare it with those who did not participate in this event.

Regarding PD, PTSD and mental health symptoms, the results indicate that there are no significant differences between the group of firefighters that participated in the bushfires and the group that did not participate. It was found that the firefighters who participated in the bushfires had, on average, more years of service, reported more disturbances to the events, and used the acceptance coping style more than the group that did not participate. This difference between the groups seems to indicate that the bushfires are not an event that has an impact on the mental health of the volunteer firemen, which is consistent with the evaluation of the group that participated in the event, rating it on average as 2.7 (from 7 points), which is considered low. However, the results of the ANOVA show that the event had an impact depending on the evaluation that the firefighters made of it (if they considered it traumatic or not). We founded that firefighters who considered bushfires as traumatic had greater PD, disturbance to the adverse events of firefighting



work and PTSD symptoms in comparison with the firefighters who evaluated the event as non-traumatic or the group that did not participate in the bushfires

These results can be understood from the Lazarus & Folkman's transactional model of stress (1987). In this way, the event "Bushfires" when evaluated as traumatic, therefore, understood as a damage or threat, presented a higher emotional (symptomatic) response than in those firefighters who evaluated the event as non-traumatic. The latter group also used more positive re-evaluation and acceptance styles and had lower levels of anxiety, phobic anxiety and positive symptoms, compared with the other groups, that is, they reported a lower number of symptoms and less phobic anxiety, understood as symptoms of panic and acute fear that can lead to avoidance behaviors (Gempp & Avendaño, 2008; Ruipérez, Ibáñez, Lorente, Moro, & Ortet, 2001), which is consistent with the lower presence of PTSD symptoms in this group. In this sense, the event generates differential results, where the evaluation of the event as traumatic would be a risk factor for mental health and the evaluation of the event as not very traumatic would be a protective factor.

From the transactional model, the styles of positive re-evaluation and acceptance correspond to the emotion-centered coping function, which refers to emotional reactions in the stressful context to regulate emotional distress and which predominates when the event is evaluated as inevitable (Lazarus, 1993), as was the case of bushfires. Therefore, an evaluation of the event as non-traumatic can influence coping strategies more appropriate to the situation by mediating emotional reactions (less symptomatology). Emotions are an essential component of stressful events, which influence the perception or evaluation of the situation (Perrez & Reicherts, 1992), in the way of processing, coding and retrieving information (Candel & Merckelbach, 2004; Gray, 2001) and can be conceptualized as the consequences of regulatory efforts (Perrez & Reicherts, 1992). This implies that, in this study, we do not have the possibility of differentiating whether this emotional state (symptoms) influenced the evaluation of the event or it was the event that influenced the emotional state, given that the information was collected in a single moment, what is presented as a limitation of the study, because this transversal design does not allow establishing causal relationships between the variables.

Other limitations of the study that could bias the results are related to the time elapsed between the event and its evaluation in the group that did not participate (which was not controlled), as well as the time lag between one group and another; in the case of those who did not participate

in the fire, the evaluations were carried out during 2015 and 2017; and in the case of those who participated, they took place one month after the event in March 2017. Another limitation was that sample were divided into three groups based on a subjective report of participants about how traumatic was the bushfire experienced, this has likely resulted in lost information, the groups were unequal in size and the assumption of homogeneity of variances was violated. However, following Field's suggestion when the homogeneity of variances are violated (Field, 2009), Welch's test was used to estimate the difference in means between the groups, not finding differences with the ANOVA, so these results were reported. On the other hand, the participants answered the PCL-V questionnaire by identifying the event that caused them the greatest disturbance, which does not necessarily correspond to bushfires. It should be considered that the possible existence of social desirability, which was not controlled and is identified as a relevant element in the study of PTSD in firefighters (Wagner et al., 1998), added to the role identity of the firefighter, who are seen and self-evaluated as problem solving heroes (Brunsden, Hill, & Maguire, 2014; Lee & Olshfski, 2002; Richardson & James, 2017) makes them reluctant to express their emotions (Richardson & James, 2017), report difficulties psychological health and seek help due to the associated stigma (Brunsden et al., 2014) which can also influence the results.

Despite these limitations, it is the first study that we have knowledge that compares firefighters exposed and not exposed to a specific event of the work, being our results concordant with the theory, by showing that the subjective evaluation of the event "Bushfires" shows an impact on the mental health symptomatology of firefighters, although it is not possible to establish a causal relationship between the variables. Previous studies in forest firefighters have focused on measuring the impact of the event on firefighters exposed to fires (Doley, Bell, & Watt, 2016; Leykin, Lahad, & Bonne, 2013; Psarros & Ayres, 2008; Psarros et al., 2017), finding high rates of PTSD, however they lack a comparison parameter. In our study, we found a prevalence of 3.1% in exposed firefighters, a rate well below international studies in forest firefighters reporting prevalence rates between 9% (Bryant & Harvey, 1996) and 18.6% (Psarros & Ayres, 2008). This could be due to the fact that the firefighters who participated in the bushfires were firefighters with more years of service and who therefore had more experience in emergency work and activation of the protocols, as recognized by the experts of the European Union, who They indicated that the work carried out by the government's technical and professional teams was effective and timely, showing the capacity to face the crisis effectively and efficiently (Castellnou et al., 2017).

We believe that there are some protective factors not studied, such as self-efficacy, social support, meaning of firefighter work and the positive reinforcement of recognition they receive from the population, which could cushion the impact of the firefighter's work. Even so, we found 25.4% of significant symptoms of peritraumatic dissociation, a variable that has been identified as a risk factor for the development of PTSD (Breh & Seidler, 2007, Bronner et al., 2009), depression and anxiety (Bronner et al., 2009). Future studies should contemplate the evaluation of the different actors of the emergency, particularly those exposed to multiple events, such as bushfires, death of colleague, being injured in functions, since the literature shows that the events identified by firefighters as the worst event are the related to death, whether adults, children or colleagues and injured (del Ben, Scotti, Chen, & Fortson, 2006) and because there is evidence that cumulative exposure to traumatic events related to work is related to the PTSD (Geronazzo-Alman et al., 2017). It also seems essential to incorporate into the risk assessment, not only the frequency of exposure to the event, but the variety of events (Geronazzo-Alman et al., 2017) and the subjective evaluation of the event, since this element seems to be the key in the impact on mental health. We believe it is necessary to continue to study these variables in depth, in order to better understand the protection and risk mechanisms involved in the mental health of these professionals to implement permanent strategies for the protection and care of their mental health.

### References

- Aisbett, B., Wolkow, A., Sprajcer, M., & Ferguson, S. A. (2012). "Awake, smoky, and hot": Providing an evidence-base for managing the risks associated with occupational stressors encountered by wildland firefighters. *Applied Ergonomics*, 43(5), 916–925. doi:10.1016/j.apergo.2011.12.013
- Amato, T. D. C., Pavin, T., Martins, L. F., Batista, A., & Ronzani, T. M. (2010). Trabalho, gênero e saúde mental: uma pesquisa quantitativa e qualitativa entre bombeiros [Work, gender and mental health: a quantitative and qualitative survey among firefighters]. *Cadernos de Psicologia Social Do Trabalho*, 13(1), 103–118.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition. DSM-5. Arlington, VA: Author.

- Artigas, A. (2017, March). *Experiencia de Bomberos de Chile en la extinción de Incendios forestales 2017* [Experience of Firefighters of Chile in the extinction of bushfires 2017]. Paper presented at Congreso Internacional de Seguridad Integral. Santiago. Retrieved from [https://www.feriaexposeguridad.cl/descargas/Presentaciones/PPT-SALA-2/WORKSHOP/Alejandro\\_Artigas\\_McLean.pdf](https://www.feriaexposeguridad.cl/descargas/Presentaciones/PPT-SALA-2/WORKSHOP/Alejandro_Artigas_McLean.pdf)
- Boffa, J. W., Stanley, I. H., Hom, M. A., Norr, A. M., Joiner, T. E., & Schmidt, N. B. (2017). PTSD symptoms and suicidal thoughts and behaviors among firefighters. *Journal of Psychiatric Research, 84*, 277–283. doi:10.1016/j.jpsychires.2016.10.014
- Breh, D. C., & Seidler, G. H. (2007). Is Peritraumatic Dissociation a Risk Factor for PTSD? *Journal of Trauma & Dissociation, 8*(1), 53–69. doi: 10.1300/J229v08n01\_04
- Bronner, M. B., Kayser, A. M., Knoester, H., Bos, A. P., Last, B. F., & Grootenhuys, M. A. (2009). A pilot study on peritraumatic dissociation and coping styles as risk factors for posttraumatic stress, anxiety and depression in parents after their child's unexpected admission to a Pediatric Intensive Care Unit. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 3*(1), 33–41. doi:10.1186/1753-2000-3-33
- Brown, J., Mulhern, G., & Joseph, S. (2002). Incident -related stressors, locus of control, coping, and psychological distress among firefighters in Northern Ireland. *Journal of Traumatic Stress, 15*(2), 161–168. doi:10.1023/A:1014816309959
- Brunsdon, V., Hill, R., & Maguire, K. (2014). Putting Fire & Rescue Service Stress Management into context: a UK informed perspective. *International Fire Service Journal of Leadership and Management, 7*(1), 27–39.
- Candel, I., & Merckelbach, H. (2004). Peritraumatic Dissociation as a Predictor of Post-traumatic Stress Disorder: A Critical Review. *Comprehensive Psychiatry, 45*(1), 44–50. doi:10.1016/j.comppsy.2003.09.012
- Cárdenas, M., & Arancibia, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G \* Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología [Statistical power and calculation of the effect size in G \* Power: complements to the tests of statistical significance and its application in psychology]. *Salud y Sociedad, 5*(2), 210–224.

doi:10.22199/S07187475.2014.0002.00006

Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2009, February). *Exposição adversa, psicopatologia e queixas de saúde em bombeiros portugueses* [Adverse exposure, psychopathology and health complaints in Portuguese firefighters]. Paper presented at I Congresso Luso-Brasileiro de Psicologia da Saúde, Faro.

Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 92–100.  
doi:10.1207/s15327558ijbm0401\_6

Castellnou, M., Álvarez, R., Almodóvar, J., Martins, F., Mayoral, P. C., Alfonso, L., & Basile, G. (2017). *Situación de incendios forestales en Chile entre Enero-Febrero 2017* (Technical report) [Situation of forest fires in Chile between January-February 2017]. Retrieved from <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=98604&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

Chen, Y.-S., Chen, M.-C., Chou, F. H.-C., Sun, F.-C., Chen, P.-C., Tsai, K.-Y., & Chao, S.-S. (2007). The relationship between quality of life and posttraumatic stress disorder or major depression for firefighters in Kaohsiung, Taiwan. *Quality of Life Research*, 16(8), 1289–1297.  
doi:10.1007/s11136-007-9248-7

Corporación Forestal Nacional (2017a). *Descripción y efectos: Tormenta de Fuego* [Description and effects: Fire Storm]. Retrieved from [http://www.conaf.cl/tormenta\\_de\\_fuego-2017/DESCRIPCION-Y-EFECTOS-TORMENTA-DE-FUEGO-18-ENERO-AL-5-FEBRERO-2017.pdf](http://www.conaf.cl/tormenta_de_fuego-2017/DESCRIPCION-Y-EFECTOS-TORMENTA-DE-FUEGO-18-ENERO-AL-5-FEBRERO-2017.pdf)

Corporación Forestal Nacional. (2017b). El Gran Incendio de Chile 2017. Descripción e Impactos. Seminario CEP: Los incendios forestales y sus consecuencias en los ecosistemas [The Great Fire of Chile 2017. Description and Impacts. CEP Seminar: Forest fires and their consequences on ecosystems]. Retrieved from [http://www.conaf.cl/tormenta\\_de\\_fuego-2017/GRAN-INCENDIO-DE-CHILE-VERANO-2017-DESCRIPCION-Y-EFECTOS-EN-ECOSISTEMAS-VEGETACIONALES\\_SEMINARIO-CEP-MAYO-2017.pdf](http://www.conaf.cl/tormenta_de_fuego-2017/GRAN-INCENDIO-DE-CHILE-VERANO-2017-DESCRIPCION-Y-EFECTOS-EN-ECOSISTEMAS-VEGETACIONALES_SEMINARIO-CEP-MAYO-2017.pdf)

del Ben, K. S., Scotti, J. R., Chen, Y., & Fortson, B. L. (2006). Prevalence of posttraumatic stress disorder symptoms in firefighters. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health*

& *Organizations*, 20(1), 37–48. doi:10.1080/02678370600679512

Derogatis, L. R., & Melisaratos, N. (1983). The Brief Symptom Inventory: an introductory report. *Psychological Medicine*, 13, 595–605. doi:10.1017/S0033291700048017

Doley, R. M., Bell, R., & Watt, B. D. (2016). An Investigation into the Relationship Between Long-term Posttraumatic Stress Disorder Symptoms and Coping in Australian Volunteer Firefighters. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/3c8a/0a724fb1c925ab136afdb874501505f48ee1.pdf>

Ellison, A., Moseley, C., & Bixler, R. P. (2015). *Drivers of Wildfire Suppression Costs* (Report nº 53). Retrieved from <http://www.nwfirescience.org/sites/default/files/publications/Suppression%20synthesis.pdf>

Ferguson, S., Aisbett, B., Jay, S. M., Onus, K., Lord, C., Sprajcer, M., & Thomas, M. J. W. (2011). Design of a valid simulation for researching physical, physiological and cognitive performance in volunteer firefighters during bushfire deployment. In R. P. Thornton (Ed.), *Proceedings of Bushfire CRC & AFAC 2011*. Melbourne: Bushfire Cooperative Research Centre.

Ferreira, F. C. (2013). *La regulación emocional de síntomas psicopatológicos de los bomberos* [Emotional regulation of psychopathological symptoms of firefighters] (Doctoral dissertation). Universidad de Extremadura, Badajoz.

Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (3th. ed.). London: SAGE Publications Ltd.

Fresno, A., Ramos, N., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., ... Barrientos, P. (2014). Evaluación Psicométrica de la escala PCL versión DSM IV y estudio de una versión adaptada de acuerdo a los nuevos criterios DSM V. Paper presented at 30th Annual Meeting of ISTSS “Healing Lives and Communities: Addressing the Effects of Childhood Trauma across the Life Span”. Miami, USA.

Geronazzo-Alman, L., Eisenberg, R., Shen, S., Duarte, C. S., Musa, G. J., Wicks, J., ... Hoven, C. W. (2017). Cumulative exposure to work-related traumatic events and current post-traumatic stress disorder in New York City’s first responders. *Comprehensive Psychiatry*, 74, 134–143.

doi:10.1016/j.comppsy.2016.12.003

Gray, J. R. (2001). Emotional modulation of cognitive control: Approach-with-drawal status double-dissociate spatial from verbal two-back task performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, *130*, 436–452.

Haddock, C. K., Poston, W. S. C., Jahnke, S. A., & Jitnarin, N. (2017). Alcohol Use and Problem Drinking among Women Firefighters. *Women's Health Issues*, *27*(6), 632–638. doi:10.1016/j.whi.2017.07.003

Harvey, S. B., Milligan-Saville, J. S., Paterson, H. M., Harkness, E. L., Marsh, A. M., Dobson, M., ... Bryant, R. A. (2016). The mental health of fire-fighters: An examination of the impact of repeated trauma exposure. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, *50*(7), 649–658. doi:10.1177/0004867415615217

Heilman, W., Tang, Y., Luo, L., Zhong, S., Winkler, J., & Bian, X. (2015). Potential climate change impacts on fire weather in the United States. *Fire Management Today*, *74*(3), 22–27.

Jolly, W. M., Cochrane, M. A., Freeborn, P. H., Holden, Z. A., Brown, T. J., Williamson, G. J., & Bowman, D. M. J. S. (2015). Climate-induced variations in global wildfire danger from 1979 to 2013. *Nature Communications*, *6*, 1–11. doi:10.1038/ncomms8537

Lazarus, R. S. (1993). The emotions: A History of Changing Outlooks. *Annual Review of Psychology*, *44*, 1–21.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, *1*, 141–169.

Lee, S.-H., & Olshfski, D. (2002). Employee Commitment and Firefighters: It's My Job. *Public Administration Review*, *62*, 108–114. doi:10.1111/1540-6210.62.s1.19

Leykin, D., Lahad, M., & Bonne, N. (2013). Posttraumatic Symptoms and Posttraumatic Growth of Israeli Firefighters, at One Month following the Carmel Fire Disaster. *Psychiatry Journal*, *2013*, 1–5. doi:10.1155/2013/274121

Lima, E. D. P., Assunção, A. Á., & Barreto, S. M. (2015). Prevalência de depressão em bombeiros [Prevalence of depression in firefighters]. *Cadernos de Saúde Pública*, *31*(4), 733–743.

- Maia, Â. C., Moreira, S. H., & Fernandes, E. (2009). Adaptação para a língua portuguesa do questionário de experiências Dissociativas Peritraumáticas (QEDP) numa amostra de bombeiros [Adaptation to the Portuguese language of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire (QEDP) in a sample of firefighters]. *Revista de Psiquiatria Clínica*, *36*(1), 1–9.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T. J., Ronfeldt, H. M., & Foreman, C. (1996). Stress responses of emergency services personnel to the Loma Prieta earthquake Interstate 880 freeway collapse and control traumatic incidents. *Journal of Traumatic Stress*, *9*(1), 63–85. doi:10.1007/BF02116834
- Martin, C. E., Tran, J. K., & Buser, S. J. (2017). Correlates of suicidality in firefighter/EMS personnel. *Journal of Affective Disorders*, *208*, 177–183. doi:10.1016/j.jad.2016.08.078
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2017). Chile y la “Tormenta de Fuego” [Chile and the “Storm of Fire”] (Technical report). Retrieved from [https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/handle/123456789/64/2017-03-29\\_Chile\\_y\\_la\\_Tormenta\\_de\\_Fuego\\_-\\_final\\_-\\_para\\_distribucion\\_limitada.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/handle/123456789/64/2017-03-29_Chile_y_la_Tormenta_de_Fuego_-_final_-_para_distribucion_limitada.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Morán, C., Landero, R., & González, M. C. T. (2010). COPE-28: Un análisis psicométrico de la versión en Español del brief COPE. *Universitas Psychologica*, *9*(2), 543–552.
- Pereda, N., Forns, M., & Peró, M. (2007). Dimensional structure of the Brief Symptom Inventory with Spanish college students. *Psicothema*, *19*(4), 634–639.
- Perrez, M., & Reicherts, M. (1992). *Stress, coping and health*. Seattle: Hogrefe & Huber Publishers.
- Pinto, R. J., Henriques, S. P., Jongenelen, I., Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2015). The Strongest Correlates of PTSD for Firefighters: Number, Recency, Frequency, or Perceived Threat of Traumatic Events? *Journal of Traumatic Stress*, *28*(5), 434–440. doi:10.1002/jts.22035
- Psarros, C., & Ayres, J. (2008). Traumatic reactions in firefighters after wildfires in Greece Effect of rotavirus vaccination on A call for national. *The Lancet*, *371*, 2007–2008. doi:10.1016/S0140-6736(08)60164-6
- Psarros, C., Theleritis, C., Kokras, N., Lyrakos, D., Koborozos, A., Kakabakou, O., ... Bergiannaki, J. D. (2017). Personality characteristics and individual factors associated with PTSD in



- firefighters one month after extended wildfires. *Nordic Journal of Psychiatry*, 72(1), 17–23.  
doi:10.1080/08039488.2017.1368703
- Ramos, N., & Maia, A. (2017). Heroes at risk, which affects firefighters? Study of the Adverse Exposure in the Work of Firefighters. Unpublished manuscript, Department of Psychology, University of Minho, Portugal.
- Ramos, N., Vivanco, C., Spencer, R., & Maia, A. (2017). Psychometric properties of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire (PDEQ) in Chilean firefighters. Unpublished manuscript, Faculty of Psychology, University of Talca, Chile.
- Richardson, B. K., & James, E. P. (2017). The role of occupational identity in negotiating traumatic experiences: the case of a rural fire department. *Journal of Applied Communication Research*, 45(3), 313–332. doi:10.1080/00909882.2017.1320573
- Thomas, D., Butry, D., Gilbert, S., Webb, D., & Fung, J. (2017). *The Costs and Losses of Wildfires: A Literature Review* (Report 1215). National Institute of Standards and Technology. doi:10.6028/NIST.SP.1215
- Vargas de Barros, V., Martins, L. F., Saitz, R., Bastos, R. R., Ronzani, T. M., Fernandes Martins, L., ... Mota Ronzani, T. (2012). Mental health conditions, individual and job characteristics and sleep disturbances among firefighters. *Journal of Health Psychology*, 18(3), 350–358. doi:10.1177/1359105312443402
- Vincent, G. E., Aisbett, B., Wolkow, A., Jay, S. M., Ridgers, N. D., & Ferguson, S. A. (2018). Sleep in wildland firefighters: What do we know and why does it matter? *International Journal of Wildland Fire*, 27(2), 73–84. doi:10.1071/WF17109
- Weathers, F. W., Litz, B. T., Keane, T. M., Palmieri, P. A., Marx, B. P., & Schnurr, P. P. (2013a). *PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5)*. Retrieved from <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/documents/using-PCL5.pdf>
- Weathers, F. W., Litz, B. T., Keane, T. M., Palmieri, P. A., Marx, B. P., & Schnurr, P. P. (2013b). *Using the PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5)*. Retrieved from <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/documents/using-PCL5.pdf>

**ESTUDIO 3: ESTRÉS TRAUMÁTICO EN BOMBEROS VOLUNTARIOS CHILENOS**

Nadia Ramos y Ángela Maia

**Resumen**

Los estudios acerca de la salud mental de los bomberos chilenos son escasos. Una de las patologías más estudiadas en esta población de riesgo a nivel internacional, es el trastorno de estrés postraumático (TEPT). El presente estudio tiene por objetivo evaluar la contribución de variables personales (sexo, tener pareja, años de servicio, nivel educativo, exposición traumática personal), indicadores de exposición a eventos adversos del trabajo de bomberos (variedad, acumulación de eventos, perturbación ante la exposición), evaluación del evento traumático, afrontamiento (adaptativo y desadaptativo); síntomas disociativos peritraumáticos y psicopatológicos en la sintomatología de TEPT. Para ello se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple jerárquica en una muestra compuesta por 736 bomberos voluntarios de tres diferentes zonas de Chile. El modelo final explica un 36% de la varianza del TEPT ( $R^2_{aj} = .362$ ,  $F(9, 710) = 46.410$ ,  $p < .000$ ), donde menor nivel educativo, mayor presencia de trauma personal, mayor frecuencia de exposición a eventos adversos del trabajo, mayor evaluación de cuan traumático fue el evento, el mayor uso de estrategias de afrontamiento desadaptativas, mayor presencia de síntomas psicopatológicos y de disociación peritraumática se asociaron a mayor sintomatología de TEPT; siendo estos últimos los que más contribuyen al modelo. Estos resultados son concordantes con la literatura acerca de los factores de riesgo de TEPT. Se discuten las implicancias prácticas de estos resultados.

*Palabras claves:* bomberos, TEPT, disociación peritraumática, exposición adversa, afrontamiento

A diferencia de otros países, en Chile la actividad de bombero es una labor 100% voluntaria. La dotación de bomberos es de aproximadamente 40000 efectivos distribuidos a lo largo del país, los que se rigen por norma del derecho privado y cuentan para su funcionamiento con fondos públicos y privados (Bomberos de Chile, 2019) que permiten sustentar, en parte el funcionamiento de bomberos. Estas características, ser voluntarios, no estatales y con fondos

limitados, probablemente han influido en la falta de estudios acerca de la salud física y mental de esta población de riesgo.

El trabajo de bomberos es uno de los trabajos más estresantes (Careercast, 2019) y peligrosos, pues implica trabajar en situaciones de riesgo (donde se pone en peligro la vida de otras personas y la propia vida puede verse amenazada); realizar esfuerzo físico a temperaturas extremas; y responder a una amplia variedad de situaciones de emergencia y desastres (Armstrong, Shakespeare-Finch, & Shochet, 2014; Bryant & Harvey, 1996). Además, deben tomar decisiones rápidas; trabajar en equipo para el control de la emergencia; coordinarse con otros organismos, lidiar con personas implicadas en la emergencia (victimas, familiares, prensa; Lima & Assunção, 2011; Marconato & Monteiro, 2015) y en algunos casos, deben trabajar en condiciones laborales precarias (bajo salario, equipamiento inadecuado, baja valoración por parte de los superiores; Monteiro et al., 2013); todo lo cual los somete a un gran estrés físico y emocional (DeJoy, Smith, & Dyal, 2017) que puede traer como consecuencia el desarrollo de enfermedades ocupacionales específicas, determinando la salud general del trabajador (Souza, Torres, Barbosa, de Lima, & De Souza, 2014), su calidad de vida (Monteiro, Maus, Machado, Pesenti, & Bottega, 2007) y con un impacto negativo en el desempeño laboral (Katsavouni, Bebetos, Malliou, & Beneka, 2016).

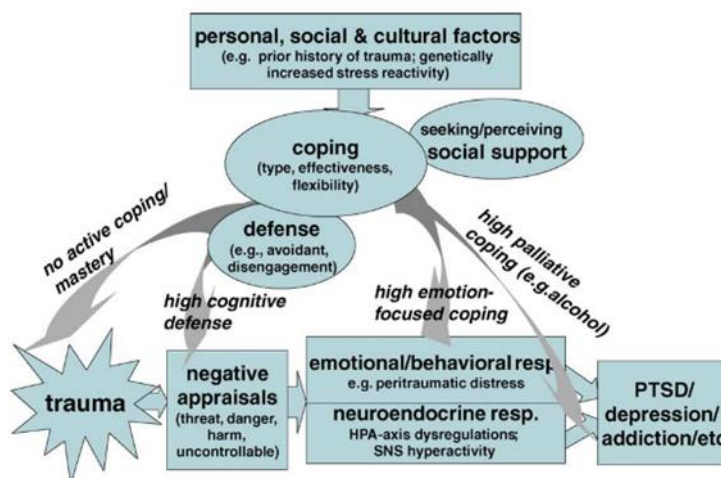
Los estudios con bomberos chilenos nos muestran que los bomberos de Santiago presentan un 25,4% de estrés, 26,8% de depresión y 27,3% de ansiedad con mayor uso de estrategias de afrontamiento activas, en particular la reformulación positiva (Hormazábal & Velásquez, 2014); los bomberos rescatistas de la Quinta región presentan parámetros de normalidad en las escalas del MMPI (Cortes, Oneto, & Sherrington, 2000); y que los bomberos hombres de Valparaíso y Viña del Mar poseen una personalidad resistente y presentan bajo burnout (Curilem, Almagia, Yuing, & Rodríguez, 2014).

De nuestro conocimiento, existe solo un estudio de nuestro equipo, realizado con una muestra nacional de bomberos que encontró una prevalencia de 2% de TEPT probable, 21% de presencia de disociación traumática significativa y 1% de bomberos con gravedad psicopatológica. Se reportó que los bomberos experimentan en promedio 24 eventos diferentes en su vida de bomberos (de 36 situaciones evaluadas), siendo los eventos relacionados con los compañeros y la muerte de niños los que más los afectan. La comparación por sexo indicó que, si bien no existen diferencias entre hombres y mujeres en la sintomatología de TEPT, se observan diferencias en los

síntomas psicopatológicos y de disociación peritraumática, donde las mujeres presentan mayor reporte de síntomas (Ramos, Marín, & Maia, 2019). Además, de información descriptiva acerca de la exposición adversa del trabajo de bomberos y la salud mental general, mostró que existe relación entre los síntomas de TEPT y la exposición adversa de trabajo de bomberos, el trauma personal, los síntomas de psicopatología, disociación peritraumática y algunas estrategias de afrontamiento como el apoyo emocional, apoyo social, religión, re-evaluación positiva, negación, humor, autodistracción, autoinculpación desconexión, desahogo y abuso de sustancias (Ramos et al., 2019). Sin embargo, este estudio no entrega información sobre la asociación estas variables con la sintomatología de TEPT en términos de su importancia y considerando su influencia conjunta.

El presente trabajo pretende aportar en esta línea, identificando el papel de diferentes variables y su asociación con la sintomatología de TEPT en bomberos, tomando como marco de comprensión del TEPT el modelo de trauma de Olf, Langeland, & Gersons (2005).

**Figura 1.** Modelo de Trauma extraído de Olf et al. (2005).



Este modelo incluye los elementos cognitivos y neurobiológicos asociados al trauma, mostrando la interrelación entre ellos. El proceso inicia con la exposición a un evento con potencial traumático, donde la evaluación cognitiva del evento (interpretación subjetiva del trauma) desencadena respuestas emocionales, fisiológicas y conductuales, las que se encontrarían influidas por estrategias de defensa del organismo, y que también afectarán la evaluación del evento. En este contexto, el fenómeno de la disociación se explica como una forma distorsionada de percibir la realidad que ayuda a mantener la amenaza inconsciente minimizando la respuesta

neuroendocrina y afectiva negativa, lo que puede ser beneficioso a corto plazo. Posterior a la evaluación, la elección de la estrategia de afrontamiento incidirá en la respuesta neuroendocrina, la sintomatología posterior y en la recuperación. Esta capacidad cognitiva para evaluar los eventos determinará la respuesta del cuerpo a la amenaza que iniciará una respuesta psicobiológica al trauma, caracterizada por una respuesta emocional aguda de angustia peritraumática que cuando es acompañada de un afrontamiento poco efectivo puede desregular el sistema neurobiológico dando paso a la psicopatología postraumática (TEPT, depresión, entre otras); sin embargo, cuando la respuesta de afrontamiento es adecuada, el afrontamiento activo ayudará a las personas a lidiar con el estresor, regulando las emociones, aprendiendo de la situación y desactivando el sistema neurobiológico (Olf et al., 2005). En este modelo, si la estrategia de afrontamiento es adaptativa o no dependerá del contexto, similar a lo planteado por Bonanno et al. (2011) quienes indican que la flexibilidad en el uso de los estilos de afrontamiento sería un mecanismo fundamental en el proceso de salud-enfermedad.

La literatura muestra que algunos de los factores de riesgo asociados al desarrollo del TEPT son: sexo (Bangasser, Eck, Telenson, & Salvatore, 2018; Christiansen, Dorte M., Elklit, 2012; Olf, Langeland, Draijer, & Gersons, 2007; Ramikie & Ressler, 2018); los años de servicio (Chang, Lee, Connor, Davidson, & Lai, 2008; Katsavouni et al., 2016); apoyo social (Berger et al., 2012; Brewin, Andrews, & Valentine, 2000; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003); exposición a eventos traumáticos personales a lo largo de la vida o la exposición como parte del trabajo de bomberos (del Ben, Scotti, Chen, & Fortson, 2006; Katsavouni et al., 2016; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016; Skeffington, Rees, Mazzucchelli, & Kane, 2016); disociación peritraumática (Breh & Seidler, 2007; Bronner et al., 2009; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer et al., 2003; Van Der Velden & Wittmann, 2008); síntomas psicopatológicos (Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho, & Maia, 2015; Riolli & Savicki, 2012); y afrontamiento (Britt, Adler, Sawhney, & Bliese, 2017; Brown, Mulhern, & Joseph, 2002; Doley, Bell, & Watt, 2016; Pineles, Mostoufi, Ready, Street, & Griffin, 2011; Prati, Pietrantonio, & Cicognani, 2011; Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016).

De este modo, el objetivo de este estudio es identificar la asociación entre variables demográficas (sexo, tener pareja, educación, horas semanales dedicadas a la actividad, años de servicio y trauma personal directo) que serían los factores personales, sociales y culturales en el modelo de trauma; la exposición adversa del trabajo de bomberos o trauma (número de eventos,

frecuencia de exposición y perturbación ante la exposición) en el modelo; la evaluación de cuan traumático es el evento, que dentro del modelo sería la evaluación de cuan negativo es el evento que origina la sintomatología del TEPT; el afrontamiento (adaptativo y desadaptativo) que se refiere a las estrategias de defensa y afrontamiento en el modelo; y la sintomatología psicopatológica y de disociación peritraumática entendidas en el modelo como respuestas emocionales/conductuales con el TEPT. Creemos que ser mujer, no tener pareja, tener baja educación, menos años de servicios, mayor número de trauma personal, mayor frecuencia de exposición adversa del trabajo de bomberos, alta evaluación de cuan traumático es el evento, mayor uso de afrontamiento desadaptativo y mayor sintomatología psicopatológica y de disociación peritraumática se asociará con mayor sintomatología de TEPT.

## **Método**

### **Participantes**

Estudio transversal realizado entre noviembre de 2015 y marzo de 2017. Fueron evaluados 913 bomberos de 10 ciudades de Chile que pertenecían a 82 compañías de bomberos. Fueron excluidos los menores de 18 años, los aspirantes/cadetes, los protocolos con un 15% de datos omitidos y aquellos participantes que no identifican un evento traumático para responder el cuestionario PCL-V, quedando la muestra final constituida por 736 participantes.

En términos descriptivos la muestra está conformada por un 86% de hombres ( $n = 629$ ) con una media de edad de 32.45 años ( $DE = 12.01$ ) en un rango entre 18 y 85 años. El 69% no tiene pareja (soltero, divorciado, separado o viudo) y el 55% no tiene hijos. Respecto al nivel educativo, el 78% tiene educación superior, 21% educación media y 1% educación básica. Los voluntarios dedican una media de 29.15 horas semanales a la actividad de bomberos ( $DE = 25.74$ ), tienen un promedio de 10.36 años en el servicio ( $DE = 10.07$ ) y reportan una exposición promedio de 24 eventos adversos diferentes en su carrera de bomberos ( $DE = 6.25$ ).

### **Instrumentos**

Cuestionario sociodemográfico. Recoge información sobre sexo, edad, estado civil, nivel educativo; y variables asociadas a la actividad de bombero como horas de dedicación y años de servicio.

Cuestionario de exposición y perturbación a acontecimientos traumáticos (QEAT-QPAT en sus siglas en portugués) de (Maia & Carvalho, 2007) traducido y adaptado al español por (Ramos & Maia, 2015). Evalúa la exposición adversa en el trabajo de bomberos, y en su versión al español cuenta con 37 ítems que evalúan la exposición y frecuencia de exposición a cada evento con una escala de 5 puntos de 0 = Nunca le ha ocurrido a 4 = Frecuentemente; y una escala que mide el impacto o perturbación causado por cada evento evaluado por medio de una escala de 5 puntos que indica cuan perturbador fue el evento donde 0 = Nada y 4 = Muchísimo. El instrumento permite identificar tres índices, a) el número de eventos adversos diferentes a los que ha estado expuesto el bombero o variedad de la exposición b) la frecuencia general de exposición o exposición acumulada, y c) un puntaje global de la perturbación o impacto percibido ante los eventos.

Lista de eventos de vida (LEC-V en sus siglas en inglés) de Weathers, Blake, Kaloupek, Marx, & Keane (2013). Se utilizó la versión al español de Ramos et al. (2014). Es una escala de 17 ítems, para evaluar el número y tipo de eventos traumáticos a los que ha estado expuesta la persona en su vida en general. El instrumento permite obtener información si el evento: (a) le sucedió personalmente (exposición directa); (b) fue testigo de lo que le sucedió a otra persona; (c) supo que le sucedió a un familiar cercano o amigo cercano; (d) estuvo expuesto a él como parte de su trabajo. Para este estudio se eliminó el apartado que evalúa la exposición relacionada con el trabajo y solo fue utilizado el indicador de exposición directa.

Cuestionario de afrontamiento breve (Brief Cope en sus siglas en inglés) de Carver (1997) en su versión en español de Morán, Landero, & González (2010). La escala evalúa el afrontamiento y está compuesta por 28 ítems con respuesta tipo Likert de 4 puntos (1 = Habitualmente no hago esto a 4 = Hago esto muchas veces). Los estilos de afrontamiento evaluados por el instrumento son: Afrontamiento activo, Planificación, Apoyo instrumental, Apoyo emocional, Autodistracción, Desahogo, Desconexión conductual, Reinterpretación positiva, Negación, Aceptación, Religión, Uso de sustancias, Humor y Autoinculpación. Para el presente estudio, se utilizó la versión de evaluación del afrontamiento disposicional (Carver & Scheier, 1994). En el presente estudio el alfa de Cronbach para los 14 estilos osciló entre 0.37 (Desahogo) a 0.87 (Uso de sustancias). Para el estudio los estilos fueron agrupados en estrategias de afrontamiento adaptativas (Afrontamiento activo, Planificación, Reinterpretación positiva, Aceptación, Humor, Religión, Apoyo emocional y Apoyo instrumental) y desadaptativas (Autodistracción, Negación, Desahogo, Uso de sustancias,

Desconexión conductual y Autoinculpación) (Moore, Biegel, & McMahon, 2011; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016).

Se utilizó una pregunta abierta para describir el evento que más lo ha marcado en su trabajo de bombero y preguntas cerradas para obtener información acerca del tiempo transcurrido desde el evento y cuan traumático consideró el evento, en una escala de 1 (Nada traumático) a 7 (Extremadamente traumático).

Lista de Chequeo de Trastorno de Estrés Postraumático del DSM-5 (PCL-V en sus siglas en inglés) de Weathers, Litz, Keane, Palmieri, Marx, & Schnurr (2013) en su traducción al español realizada por Fresno et al. (2014). Esta escala de 20 ítems con respuesta Likert de cinco puntos (0 = no a 4 = extremadamente); evalúa los síntomas del Trastorno de Estrés Postraumático y permite obtener un puntaje total de síntomas asociados al evento que más lo ha marcado en su trabajo de bombero. El alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.89.

Cuestionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ en sus siglas en inglés) de Marmar, Weiss, & Metzler (1997) en su versión en español de (Ramos, Spencer, Vivanco, & Maia, 2018). Es una escala de autoreporte de 10 reactivos que evalúa síntomas de disociación peritraumática, con respuestas tipo Likert de cinco puntos (1 = nada verdadero a 5 = extremadamente verdadero) que indican en qué medida la persona ha tenido experiencias disociativas peritraumáticas inmediatamente después de un acontecimiento potencialmente traumático. Para el estudio los participantes recibieron respondieron el instrumento teniendo en cuenta sus experiencias durante e inmediatamente después de la asistencia o ayuda a las víctimas. Se considera que los participantes con un puntaje promedio de más de 1.5 tienen niveles clínicamente significativos de disociación peritraumática. El Alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.87.

Inventario breve de síntomas (BSI en sus siglas en inglés) de (Derogatis, 1975), en su traducción al español de Pereda, Forns, & Però (2007). Esta escala de 53 ítems mide psicopatología general, y usando una escala de 5 puntos evalúa el malestar que la persona ha experimentado en el último mes para cada síntoma, donde 0 = nunca causó malestar a 4 = Mucho malestar. Los ítems se encuentran agrupados en 9 dimensiones: Somatización, Obsesión-compulsión, Sensibilidad interpersonal, Depresión, Ansiedad, Hostilidad, Ansiedad fóbica, Ideación paranoide y Psicoticismo. Además de estas dimensiones, la escala permite obtener tres índices globales: a) índice global de gravedad (GSI en sus siglas en inglés), b) índice de distrés por



síntomas positivos (PSDI en sus siglas en inglés) y c) índice total de síntomas positivos (PST en sus siglas en inglés). En el presente estudio, la escala presentó un alfa de Cronbach global de 0.96; con valores de consistencia interna entre  $\alpha = 0.70$  a  $\alpha = 0.84$  para las dimensiones.

### **Procedimiento**

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Talca y de la Subcomisión de Ética para las Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Minho. Para la recolección de los datos en una primera instancia se tomó contacto directo con los comandantes de las compañías de bomberos a quienes se les explicó el estudio y dieron su autorización para realizar las aplicaciones por compañía. En una segunda etapa se contó con la autorización y apoyo de la Academia Nacional de Bomberos quienes realizaron los contactos con los cuerpos y compañías de bomberos. La aplicación fue realizada por dos licenciados en psicología entrenados, en el lugar de trabajo de bomberos de manera grupal. La participación de bomberos fue voluntaria a través de un consentimiento informado. La aplicación del set de evaluación tuvo una duración aproximada de 45 minutos.

### **Análisis de datos**

Los datos se analizaron con IBM SPSS 22. Para evaluar la contribución de las variables en estudio al desarrollo de sintomatología de estrés traumático, se realizaron regresiones jerárquicas múltiples. Se llevaron a cabo procedimientos para confirmar la adecuación de los datos para análisis de regresión. En el modelo final, ninguna de las variables mostró valores de asimetría y curtosis que indicaran violación grave de la distribución normal (Asimetría  $< 3$ ; Curtosis  $< 10$ ; Kline, 2005) y no se identificaron casos influyentes o multicolinealidad (Durbin-Watson  $< 3$ ; VIF  $< 4$ ; Tolerancia  $> .10$ ; Field, 2009).

Para el presente estudio las variables de estado civil y nivel educativo fueron dicotomizadas. El estado civil se transformó en tener (casado/a o convive) o no tener pareja (soltero/a, separado/a, divorciado/a, viudo/a) y el nivel educativo se transformó en educación básica-media y superior (universitaria, técnica o de postgrado). Fueron llevados a cabo diferentes análisis de regresión múltiple simple para evaluar la inclusión de las variables en el modelo. Para el modelo final fue realizado un análisis de regresión múltiple jerárquica y una modelación lineal automatizada.

## Resultados

En primer lugar, se realizaron tres regresiones múltiples simples para evaluar la introducción de las variables al modelo. El primer análisis incluyó las variables demográficas: sexo, tener pareja, educación, horas semanales dedicadas a la actividad, años de servicio y trauma personal directo. Se encontró que estas variables explican el 4% de la varianza de los síntomas de TEPT  $R^2_{aj} = .038$ ,  $F(6, 649) = 5.35$ ,  $p < .000$ , a través de la educación ( $b = -2.958$ ,  $p < .000$ ,  $\beta = -.152$ , 95% CI -4.423, -1.494) y el trauma personal directo ( $b = .452$ ,  $p < .000$ ,  $\beta = .127$ , 95% CI 0.183, 0.722). El segundo análisis incluyó los indicadores de exposición a) número de eventos, b) frecuencia de exposición y c) perturbación ante la exposición. Estas variables explican el 6.5% de la varianza de los síntomas de TEPT  $R^2_{aj} = .065$ ,  $F(3, 732) = 18.113$ ,  $p < .000$ , sin embargo, se encontraron valores que indicaban multicolinealidad entre el indicador de número de eventos y frecuencia de exposición (valor de VIF sobre 4), por lo que se tomó la decisión teórica de utilizar el indicador de frecuencia de exposición, debido a que es el más utilizado en la literatura, y mantener el indicador de perturbación ante la exposición para evaluar su influencia en el modelo. El tercer análisis incluyó las variables sintomáticas de disociación peritraumática y tres indicadores de generales de psicopatología a) índice global de gravedad, b) índice de distrés por síntomas positivos y c) índice total de síntomas positivos. Se encontró que estas variables explican el 29.5% de la varianza de los síntomas de TEPT  $R^2_{aj} = .295$ ,  $F(5, 730) = 62.519$ ,  $p < .000$ , sin embargo, se observaron valores que indicaban multicolinealidad entre el índice global de gravedad y el índice de distrés por síntomas positivos (valor de VIF sobre 4), por lo que se optó por trabajar con el índice global de psicopatología y la disociación peritraumática.

Con esta información, el modelo a testar se configuró de la siguiente manera: en el primer bloque se consideraron las variables de educación y trauma personal. En el segundo bloque, de exposición, se incluyó la frecuencia y la perturbación ante la exposición a eventos adversos del trabajo de bomberos. En el tercer bloque se introdujo la variable de evaluación del evento, que indica cuán traumático le pareció el evento, en el bloque cuatro se agregaron las estrategias de afrontamiento adaptativas y desadaptativas y finalmente en el último bloque se sumaron las variables sintomáticas de disociación peritraumática y índice global de gravedad.

En el Paso 1 de la regresión jerárquica múltiple de la sintomatología de TEPT como variable dependiente, las variables de educación y trauma personal representaron el 3% de la varianza  $\Delta F(2, 717) = 13.307, p < .000$ . En el paso 2, las variables de exposición de frecuencia y perturbación ante la exposición a eventos adversos del trabajo de bomberos se agregaron al modelo representando un 7% adicional de la varianza en las puntuaciones de TEPT  $\Delta F(2, 715) = 28.499, p < .000$ . En el paso 3 la variable cuan traumático fue el evento, agregó un 3% a la varianza  $\Delta F(1, 714) = 25.624, p < .000$ . El paso 4 que incluyó el afrontamiento adaptativo y desadaptativo adicionó un 9% a la varianza  $\Delta F(2, 712) = 43.986, p < .000$ . Finalmente, el paso 5 de síntomas de disociación peritraumática y el índice global de gravedad aportaron un 14% a la varianza  $\Delta F(2, 710) = 77.627, p < .000$ . El modelo final (modelo 5) explica un 36% de la varianza del TEPT ( $R^2_{aj} = .362, F(9, 710) = 46.410, p < .000$ ). En la Tabla 1 se pueden observar las variables que resultaron significativas en el modelo.

De manera adicional, se llevó a cabo una modelación lineal automatizada con el objetivo de visualizar y optimizar el modelo 5, testado previamente. Fueron introducidas las mismas variables creando un modelo estándar con el método de pasos sucesivos hacia adelante (forward stepwise). Los datos fueron preparados de manera automática, lo que implicó que en las variables de disociación peritraumática, afrontamiento adaptativo, afrontamiento desadaptativo, frecuencia de exposición, perturbación ante la exposición e índice global de gravedad psicopatológica se recortaron los valores atípicos; en las variables de educación y cuan traumático fue el evento se substituyeron valores perdidos; y en las variables de trauma personal y cuan traumático fue el evento se combinaron categorías (ver Tabla 22).

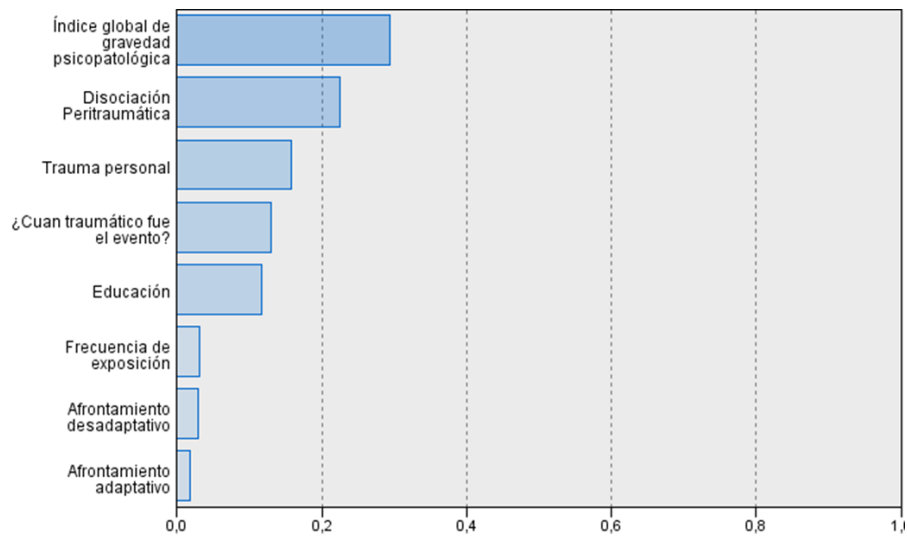
**Tabla 22.** Regresión múltiple jerárquica de síntomas de TEPT (N = 736).

Modelo	Variables	B	EE	Beta	Sig.	95,0% IC	
						LI	LS
1	Educación	-2,781	0,69	-0,148	0	-4,137	-1,426
	Trauma personal	0,396	0,129	0,112	0,002	0,142	0,65
2	Educación	-3,1	0,668	-0,165	0	-4,413	-1,788
	Trauma personal	0,349	0,125	0,099	0,005	0,104	0,594
	Frecuencia de Exposición	0,027	0,024	0,05	0,26	-0,02	0,073
	Perturbación ante Exposición	0,09	0,017	0,234	0	0,056	0,123
3	Educación	-3,121	0,657	-0,166	0	-4,411	-1,831
	Trauma personal	0,376	0,123	0,107	0,002	0,135	0,617
	Frecuencia de Exposición	0,033	0,023	0,062	0,157	-0,013	0,078
	Perturbación ante Exposición	0,047	0,019	0,122	0,013	0,01	0,083
	¿Cuan traumático fue el evento?	0,962	0,19	0,205	0	0,589	1,336
4	Educación	-2,668	0,626	-0,142	0	-3,897	-1,44
	Trauma personal	0,303	0,117	0,086	0,01	0,074	0,532
	Frecuencia de Exposición	0,036	0,022	0,069	0,096	-0,006	0,079
	Perturbación ante Exposición	0,036	0,018	0,093	0,045	0,001	0,071
	¿Cuan traumático fue el evento?	0,822	0,181	0,175	0	0,467	1,176
	Afrontamiento Adaptativo	-0,09	0,04	-0,084	0,025	-0,169	-0,012
	Afrontamiento Desadaptativo	0,591	0,064	0,342	0	0,464	0,717
5	Educación	-2,869	0,568	-0,153	0	-3,985	-1,754
	Trauma personal	0,302	0,106	0,086	0,004	0,094	0,509
	Frecuencia de Exposición	0,06	0,02	0,113	0,003	0,02	0,099
	Perturbación ante Exposición	-0,012	0,017	-0,032	0,462	-0,045	0,02
	¿Cuan traumático fue el evento?	0,668	0,165	0,143	0	0,345	0,992
	Afrontamiento Adaptativo	-0,065	0,036	-0,061	0,073	-0,137	0,006
	Afrontamiento Desadaptativo	0,165	0,069	0,096	0,017	0,03	0,3
	Disociación Peritraumática	0,341	0,051	0,226	0	0,24	0,442
Índice global de gravedad psicopatológica	6,261	0,705	0,332	0	4,876	7,646	

*Nota:* Coeficientes de regresión no estandarizados (B) error estándar (EE), y estandarizados (Beta), significación e intervalos de confianza de B.

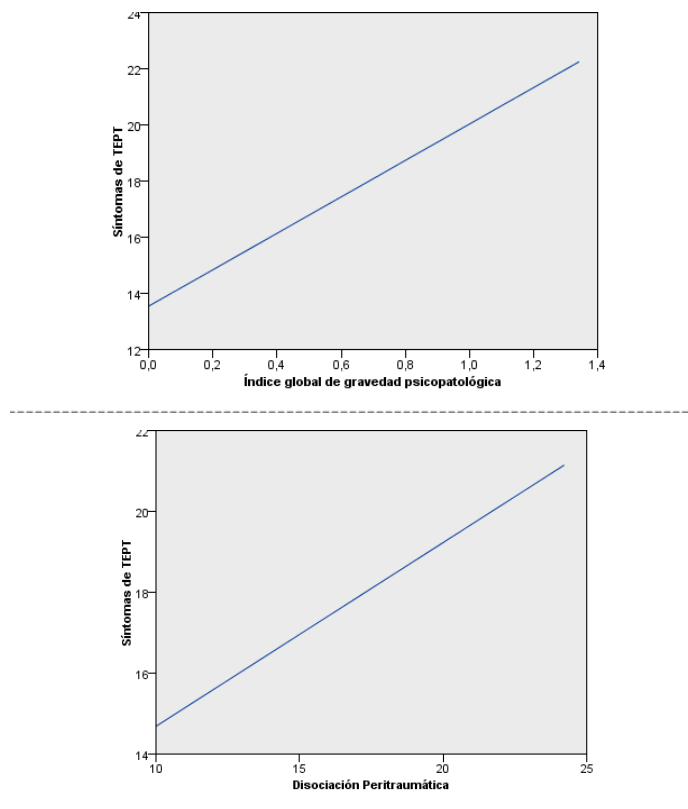
Los resultados indican que el modelo tiene una precisión de 38.7% ( $R^2_{aj} = .387$ ), siendo el índice de gravedad psicopatológica la variable con mayor asociación con el TEPT, seguida de la disociación peritraumática y el trauma personal (Figura 2). De acuerdo a este modelo, el indicador de exposición “perturbación ante exposición” no es significativo, lo que concuerda con los análisis anteriores, sin embargo, a diferencia del análisis de regresión jerárquica múltiple tradicional, es posible observar aquí la influencia de los estilos de afrontamiento adaptativos en la sintomatología de TEPT.

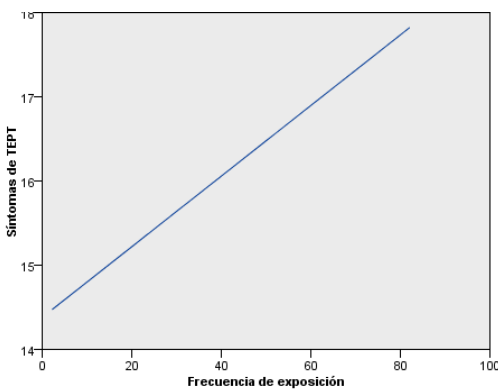
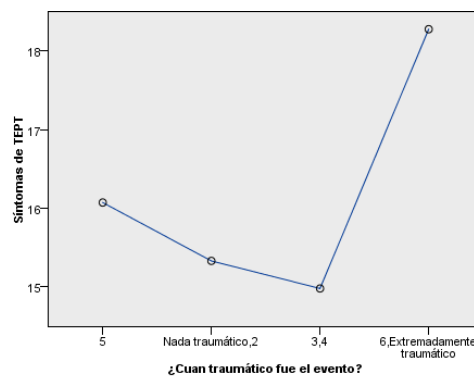
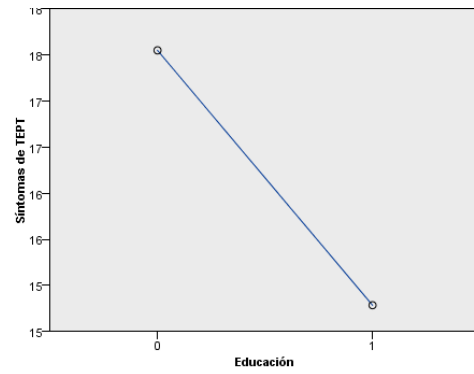
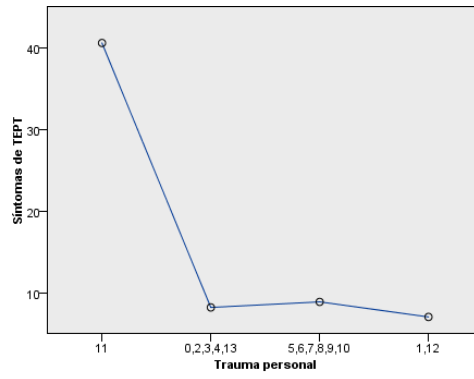
**Figura 2.** Importancia de los predictores en la sintomatología de TEPT

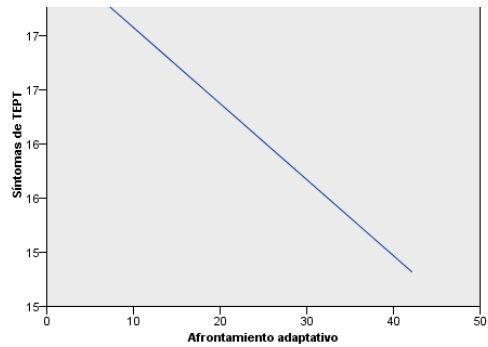
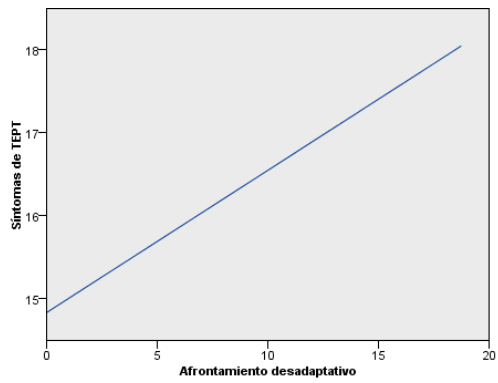


El análisis permite también visualizar los gráficos de medias estimadas para los efectos significativos asociados a la sintomatología de TEPT en orden de importancia (ver Figura 2).

**Figura 3.** Medias estimadas para los efectos significativos ( $p < .05$ ) de los predictores en la sintomatología de TEPT







Los gráficos de la Figura 3 muestran que las variables de trauma personal y cuán traumático fue el evento parecen no tener una regresión lineal. Por otra parte, se puede observar que el índice global de gravedad, la disociación peritraumática, la frecuencia de exposición y el afrontamiento desadaptativo muestran una relación positiva con la sintomatología de TEPT, mientras que la educación y el afrontamiento adaptativo presentan una relación negativa con los síntomas de TEPT.

## Discusión

El objetivo de este estudio es identificar la asociación entre variables demográficas (sexo, tener pareja, educación, horas semanales dedicadas a la actividad, años de servicio y trauma personal directo), la exposición adversa del trabajo de bomberos (número de eventos, frecuencia de exposición y perturbación ante la exposición), la evaluación de cuan traumático es el evento, el afrontamiento (adaptativo y desadaptativo), la sintomatología psicopatológica y de disociación peritraumática con el TEPT. Los análisis iniciales de regresión mostraron que las variables demográficas de sexo, tener pareja, horas semanales dedicadas a la actividad y años de servicio no se asociaron con la sintomatología de TEPT, contrario a lo esperado. Ramos et al. (2019), ya habían reportado que no habían encontrado diferencias por sexo en la sintomatología de TEPT, lo que concuerda con nuestros resultados. Una posible explicación respecto a la no influencia de la variable sexo en la sintomatología de TEPT, podría ser la existencia de una preocupación de ser estigmatizado como “débil” o “vulnerable” donde el no reconocimiento de malestar podría ser una forma de cuidar la profesión y por tanto la trivialización de los sentimientos considerando el estrés como parte del trabajo, ayuda a reforzar el rol del bombero como un "héroe" que ayuda a los demás (Cecconello, Baseggio, Cecconello, & Rissi, 2014). Además no se debe olvidar que la notificación insuficiente de síntomas de angustia o salud mental es típica en poblaciones de alto riesgo y dominantes por los hombres (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016).

La variable de tener pareja, fue pensado como un posible indicador de apoyo social dado que la literatura indica que la falta de apoyo es un factor de riesgo de TEPT (Brewin et al., 2000; Ozer et al., 2003), sin embargo, no se observó asociación con la sintomatología de TEPT, lo que nos hace pensar que puede no ser un buen indicador de apoyo social.

Respecto a los años de servicio, no se observó asociación con la sintomatología de TEPT, lo que podría deberse, por una parte a la variabilidad observada de la muestra, y por otra al factor protector que ejerce el nivel de educación y la propia formación del bombero. Para comprender mejor este fenómeno, estudios futuros deberán controlar esta variable para evaluar sus efectos.

Consideramos que una fortaleza del presente estudio fue utilizar en la construcción del modelo evaluado con el análisis de regresión, elementos conceptuales y empíricos, lo que permite comprender los datos obtenidos a la luz del modelo conceptual de trauma. Nuestros resultados indican, siguiendo el modelo de trauma, que de los factores personales, sociales y culturales la



educación y el trauma personal son relevantes en los bomberos, donde un mayor nivel educativo (en este caso, ser universitario) actúa como un posible factor protector de TEPT y que mayor cantidad de traumas personales se asocia con mayor sintomatología de TEPT. Respecto a la exposición, nuestros resultados muestran que la frecuencia de exposición a eventos adversos o exposición acumulada, la evaluación cognitiva que realizan del evento como traumático y el afrontamiento desadaptativo se asocian a mayor sintomatología de TEPT, sin embargo, es necesario seguir profundizando en la comprensión de la asociación entre la exposición y la sintomatología postraumática, pues los gráficos de las análisis complementarios dan a entender que la relación entre trauma personal y frecuencia de exposición no siguen una relación lineal con la sintomatología de TEPT. Por último, y de nuevo siguiendo el modelo, las respuestas al trauma producto de la evaluación y el afrontamiento en este caso evaluadas a través de los síntomas de psicopatología y disociación peritraumática, podemos observar de acuerdo a nuestros análisis complementarios que son las variables con mayor peso en la asociación con la sintomatología de TEPT. Es probable entonces que la presencia de esta sintomatología incida en la evaluación que las personas hacen del evento, pues el precio de la exposición traumática repetida refleja un deterioro más general, que puede afectar la forma en que los primeros respondedores interpretan y reaccionan a su entorno (Levy-Gigi, Richter-Levin, & Kéri, 2014).

Estos resultados son concordantes con la literatura, donde existe evidencia de asociación de la educación (Onyedire, Ekoh, Chukwuorji, & Ifeagwazi, 2017); exposición a eventos traumáticos personales (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, et al., 2016), Ramos et al., 2019); exposición adversa como parte del trabajo de bomberos (del Ben et al., 2006; Geronazzo-Alman et al., 2017; Harvey et al., 2016; Regehr, LeBlanc, Jelley, Barath, & Daciuk, 2007; Weiss et al., 2010; Ramos et al., 2019); disociación peritraumática (Breh & Seidler, 2007; Bronner et al., 2009; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer et al., 2003; Van Der Velden & Wittmann, 2008; Ramos et al., 2019); síntomas psicopatológicos (Pinto et al., 2015; Riolli & Savicki, 2012; Ramos et al., 2019); estilos de afrontamiento desadaptativos (Beaton, Murphy, Johnson, Pike, & Corneil, 1999; Kirby, Shakespeare-Finch, & Palk, 2011; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016; Ramos et al., 2019) y la sintomatología de TEPT.

Nuestros resultados deben ser considerados con las algunas limitaciones, como: a) ser un estudio transversal, lo que impide la realización de interpretaciones causales; b) uso de cuestionarios de autoreporte retrospectivos, lo que introduce los sesgos inherentes a esta

metodología, pues la información reportada puede verse afectada por sesgos de la memoria y la atribución errónea (Candel & Merckelbach, 2004); c) posible deseabilidad social en las respuestas y sesgo de participación, donde los más afectados o se encuentren retirados o no participen. Por otra parte, el uso de escalas no validadas en nuestro contexto como el uso del cuestionario de exposición traumática o el BSI, pudieron influenciar los resultados.

Los hallazgos de este estudio tienen una serie de implicaciones para la salud en el lugar de trabajo, pues un aspecto que resulta fundamental para la actividad de bombero es la capacidad de adaptarse a circunstancias cambiantes, rápidamente en situaciones cotidianas del trabajo. Los resultados nos indican que el trauma personal y el nivel educativo se asocian con sintomatología de TEPT, por lo que sería relevante que el proceso de selección considere el nivel educativo como un factor protector de entrada. Por otra parte, la creación de un sistema de evaluación permanente de la salud mental, permitiría identificar a los voluntarios que podrían tener factores de riesgo de TEPT, como por ejemplo presencia de trauma personal y sintomatología de salud mental (psicopatología, disociación peritraumática), o uso de estrategias de afrontamiento desadaptativas. Un estudio anterior realizado por nuestro equipo, indicaba que los eventos que causan mayor impacto en los bomberos son los asociados a la muerte de niños y eventos en los que están involucrados colegas (Ramos et al., 2019), que no son eventos frecuentes pero que tienen una carga emocional elevada y que por tanto cuando acontecen debiera ser monitoreados y evaluados en términos del impacto en el personal con el fin de prevenir la aparición de sintomatología posterior, ya que la evaluación que se realiza del evento se encuentra asociada a la sintomatología de TEPT. Por otra parte, dentro de la formación del bombero, debería considerarse incorporar aspectos del autocuidado en salud mental como parte del clima de seguridad pues los bomberos reconocen que la preparación física / psicológica es necesaria, ya que los rasgos positivos en ocasiones producen consecuencias negativas (DeJoy et al., 2017), así como acciones de fortalecimiento de la resiliencia con el fin de reducir el impacto del estrés laboral (Kaplan, Bergman, Christopher, Bowen, & Hunsinger, 2017).

## Referencias

- Armstrong, D., Shakespeare-Finch, J., & Shochet, I. (2014). Predicting post-traumatic growth and post-traumatic stress in firefighters. *Australian Journal of Psychology, 66*(1), 38–46. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12032>
- Bangasser, D. A., Eck, S. R., Telenson, A. M., & Salvatore, M. (2018). Sex differences in stress regulation of arousal and cognition. *Physiology and Behavior, 187*(June 2017), 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.09.025>
- Beaton, R., Murphy, S., Johnson, C., Pike, K., & Corneil, W. (1999). Coping responses and posttraumatic stress symptomatology in urban fire service personnel. *Journal of Traumatic Stress, 12*(2), 293–308. <https://doi.org/10.1023/A:1024776509667>
- Berger, W., Coutinho, E. S. F., Figueira, I., Marques-Portella, C., Luz, M. P., Neylan, T. C., ... Mendlowicz, M. V. (2012). Rescuers at risk: a systematic review and meta-regression analysis of the worldwide current prevalence and correlates of PTSD in rescue workers. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 47*(6), 1001–1011. <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0408-2>
- Bonanno, G., Pat-Horenczyk, R., & Noll, J. (2011). Coping flexibility and trauma: The perceived ability to Cope with Trauma (PACT) scale. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 3*(2), 117–129. <https://doi.org/10.1037/a0020921>
- Breh, D. C., & Seidler, G. H. (2007). Is Peritraumatic Dissociation a Risk Factor for PTSD? *Journal of Trauma & Dissociation, 8*(1), 53–69. [https://doi.org/10.1300/J229v08n01\\_04](https://doi.org/10.1300/J229v08n01_04)
- Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68*(5), 748–766. <https://doi.org/10.1037//0022-006X.68.5.748>
- Britt, T. W., Adler, A. B., Sawhney, G., & Bliese, P. D. (2017). Coping Strategies as Moderators of the Association Between Combat Exposure and Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Journal of Traumatic Stress, 30*(5), 491–501. <https://doi.org/10.1002/jts.22221>
- Bronner, M. B., Kayser, A. M., Knoester, H., Bos, A. P., Last, B. F., & Grootenhuis, M. A. (2009).

- A pilot study on peritraumatic dissociation and coping styles as risk factors for posttraumatic stress, anxiety and depression in parents after their child's unexpected admission to a Pediatric Intensive Care Unit. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 3(1), 33–41. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-3-33>
- Brown, J., Mulhern, G., & Joseph, S. (2002). Incident -related stressors, locus of control, coping, and psychological distress among firefighters in Northern Ireland . *Journal of Traumatic Stress*, 15(2), 161–168. <https://doi.org/10.1023/A>
- Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1996). Posttraumatic stress reactions in volunteer firefighters. *Journal of Traumatic Stress*, 9(1), 51–62. <https://doi.org/10.1007/BF02116833>
- Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 92–100. [https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401\\_6](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401_6)
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1994). Situational coping and coping dispositions in a stressful transaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(1), 184–195. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.1.184>
- Cecconello, R. W., Baseggio, D. B., Cecconello, W. W., & Rissi, V. (2014). Work Organization , Mental Health and Coping among Firefighters : The Brazilian Context. *International Journal of Applied Psychology*, 4(5), 181–187. <https://doi.org/10.5923/j.ijap.20140405.02>
- Chang, C., Lee, L.-C., Connor, K., Davidson, J., & Lai, T.-J. (2008). Modification effects of coping on post-traumatic morbidity among earthquake rescuers. *Psychiatry Research*, 158(2), 164–171. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2006.07.015>
- Christiansen, Dorte M., Elklit, A. (2012). Sex differences in PTSD. In E. Ovuga (Ed.), *Posttraumatic stress disorder in a global context* (pp. 113–142). INTECH. <https://doi.org/10.5772/28363>
- Curilem, G., Almagia, F., Yuing, F., & Rodriguez, R. (2014). Evaluación del Estado Psicobiotipológico en Bomberos : Parámetros de Salud y Recursos Anti Estrés. *International Journal Morphology*, 32(2), 709–714.
- DeJoy, D. M., Smith, T. D., & Dyal, M. A. (2017). Safety climate and firefighting: Focus group results. *Journal of Safety Research*, 62, 107–116.

<https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.06.011>

del Ben, K. S., Scotti, J. R., Chen, Y., & Fortson, B. L. (2006). Prevalence of posttraumatic stress disorder symptoms in firefighters. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*, 20(1), 37–48. <https://doi.org/10.1080/02678370600679512>

Doley, R. M., Bell, R., & Watt, B. D. (2016). An Investigation Into the Relationship Between Long-term Posttraumatic Stress Disorder Symptoms and Coping in Australian Volunteer Firefighters. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 00(00), 1–7. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000525>

Field, A. (2009). *Descubriendo a ESTATÍSTICA usando o SPSS* (2. ed.). Porto Alegre: Artmed.

Fresno, A., Ramos, N., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., ... Barrientos, P. (2014). Evaluación Psicométrica de la escala PCL versión DSM IV y estudio de una versión adaptada de acuerdo a los nuevos criterios DSM V. (ISTSS, Ed.), *Healing Lives and Communities: Addressing the Effects of Childhood Trauma across the Life Span*. Miami, USA: International Society for Traumatic Stress Study.

Geronazzo-Alman, L., Eisenberg, R., Shen, S., Duarte, C. S., Musa, G. J., Wicks, J., ... Hoven, C. W. (2017). Cumulative exposure to work-related traumatic events and current post-traumatic stress disorder in New York City's first responders. *Comprehensive Psychiatry*, 74, 134–143. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.12.003>

Harvey, S. B., Milligan-Saville, J. S., Paterson, H. M., Harkness, E. L., Marsh, A. M., Dobson, M., ... Bryant, R. A. (2016). The mental health of fire-fighters: An examination of the impact of repeated trauma exposure. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 50(7), 649–658. <https://doi.org/10.1177/0004867415615217>

Kaplan, J. B., Bergman, A. L., Christopher, M., Bowen, S., & Hunsinger, M. (2017). Role of Resilience in Mindfulness Training for First Responders. *Mindfulness*, 8(5), 1373–1380. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0713-2>

Katsavouni, F., Bebetos, E., Malliou, P., & Beneka, A. (2016). The relationship between burnout, PTSD symptoms and injuries in firefighters. *Occupational Medicine*, 66, 32–37. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqv144>

- Kirby, R., Shakespeare-Finch, J., & Palk, G. (2011). Adaptive and Maladaptive Coping Strategies Predict Posttrauma Outcomes in Ambulance Personnel. *Traumatology, 17*(4), 25–34. <https://doi.org/10.1177/1534765610395623>
- Kline, R. B. (2005). *Methodology in the social sciences. Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Lensvelt-Mulders, G., van der Hart, O., van Ochten, J. M., van Son, M. J. M., Steele, K., & Breeman, L. (2008). Relations among peritraumatic dissociation and posttraumatic stress: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 28*, 1138–1151. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.03.006>
- Levy-Gigi, E., Richter-Levin, G., & Kéri, S. (2014). The hidden price of repeated traumatic exposure: different cognitive deficits in different first-responders. *Frontiers in Behavioral Neuroscience, 8*(August), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2014.00281>
- Lima, E. D. P., & Assunção, A. Á. (2011). Prevalência e fatores associados ao Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) em profissionais de emergência: Uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Epidemiologia, 14*(2), 217–230. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2011000200004>
- Marconato, R. S., & Monteiro, M. I. (2015). Dolor, percepción de la salud y sueño: impacto en la calidad de vida de bomberos y profesionales del rescate. *Revista Latinoamericana de Enfermagem, 23*(6), 991–999. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0563.2641>
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., & Metzler, T. (1997). The peritraumatic dissociative experiences questionnaire. In J. Wilson & T. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 412–428). New York, US.: Guilford Press.
- Monteiro, J. K., Abs, D., Labres, I. D., Maus, D., & Pioner, T. (2013). Firefighters: Psychopathology and working conditions. *Estudos de Psicologia (Campinas), 30*(3), 437–444.
- Monteiro, J. K., Maus, D., Machado, F. R., Pesenti, C., & Bottega, D. (2007). Bombeiros: Um Olhar Sobre a Qualidade de Vida no Trabalho, *27*(3), 554–565.
- Moore, B. C., Biegel, D. E., & McMahon, T. J. (2011). Maladaptive coping as a mediator of family stress. *Journal of Social Work Practice in the Addictions, 11*(1), 17–39.

<https://doi.org/10.1080/1533256X.2011.544600>

Morán, C., Landero, R., & González, M. C. T. (2010). COPE-28: Un análisis psicométrico de la versión en Español del brief COPE. *Universitas Psychologica*, *9*(2), 543–552.

Olf, M., Langeland, W., Draijer, N., & Gersons, B. P. R. (2007). Gender differences in post-traumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, *133*(2), 183–204. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-05870-2\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-319-05870-2_25)

Olf, M., Langeland, W., & Gersons, B. P. R. (2005). Effects of appraisal and coping on the neuroendocrine response to extreme stress. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *29*(3), 457–467. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.12.006>

Onyedire, N. G., Ekoh, A. T., Chukwuorji, J. C., & Ifeagwazi, C. M. (2017). Posttraumatic stress disorder (PTSD) symptoms among firefighters: Roles of resilience and locus of control. *Journal of Workplace Behavioral Health*, *32*(4), 227–248. <https://doi.org/10.1080/15555240.2017.1369885>

Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of Posttraumatic Stress Disorder and Symptoms in Adults: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, *129*(1), 52–73. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.52>

Pereda, N., Forns, M., & Però, M. (2007). Dimensional structure of the Brief Symptom Inventory with Spanish college students. *Psicothema*, *19*(4), 634–639.

Pineles, S., Mostoufi, S. M., Ready, B., Street, A. E., & Griffin, M. G. (2011). Trauma reactivity, avoidant coping, and PTSD symptoms: A moderating relationship? *Journal of Abnormal Psychology*, *120*(1), 240–246. <https://doi.org/10.1037/a0022123>

Pinto, R. J., Henriques, S. P., Jongenelen, I., Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2015). The Stronger correlates of PTSD for firefighters: Number, recency, frequency or perceived threat of traumatic events? *Journal of Traumatic Stress*, *28*(5), 1–7. <https://doi.org/10.1002/jts>.

Prati, G., Pietrantonio, L., & Cicognani, E. (2011). Coping Strategies and Collective Efficacy as Mediators Between Stress Appraisal and Quality of Life Among Rescue Workers. *International Journal of Stress Management*, *18*(2), 181–195. <https://doi.org/10.1037/a0021298>

- Ramikia, T. S., & Ressler, K. J. (2018). Mechanisms of Sex Differences in Fear and Posttraumatic Stress Disorder. *Biological Psychiatry*, *83*(10), 876–885. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.11.016>
- Ramos, N., Fresno, A., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., & Barrientos, P. (2014). Descripción de la prevalencia de eventos traumáticos, TEPT y depresión en adultos chilenos de la región del Maule. In *Jornada Internacional de Trauma Psíquico*. Talca, Chile.
- Ramos, N., Marín, H., & Maia, A. (2019). *¿Se encuentra en riesgo la salud mental los bomberos?: El caso de Chile*. Manuscrito no publicado.
- Regehr, C., LeBlanc, V., Jelley, R. B., Barath, I., & Daciuk, J. (2007). Previous trauma exposure and PTSD symptoms as predictors of subjective and biological response to stress. *Canadian Journal of Psychiatry*, *52*(10), 675–683.
- Rioli, L., & Savicki, V. (2012). Firefighters' psychological and physical outcomes after exposure to traumatic stress: The moderating roles of hope and personality. *Traumatology*, *18*(3), 7–15. <https://doi.org/10.1177/1534765611435565>
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., & Mazzucchelli, T. (2016). Trauma exposure and post-traumatic stress disorder within fire and emergency services in Western Australia. *Australian Journal of Psychology*, *69*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12120>
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., Mazzucchelli, T. G., & Kane, R. T. (2016). The primary prevention of PTSD in firefighters: Preliminary results of an RCT with 12-month follow-up. *PLoS ONE*, *11*(7), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155873>
- Souza, L., Torres, A., Barbosa, G., de Lima, T., & De Souza, E. (2014). Self-efficacy as a mediator of the relationship between subjective well-being and general health of military cadets. *Cadernos de Saúde Pública*, *30*(11), 2309–2319. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00177513>
- Van Der Velden, P. G., & Wittmann, L. (2008). The independent predictive value of peritraumatic dissociation for PTSD symptomatology after type I trauma: A systematic review of prospective studies. *Clinical Psychology Review*, *28*, 1009–1020. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.006>



Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, P. P. (2013). PTSD Checklist for DSM-5 ( PCL-5 ).

Weathers, F. W., Blake, D. D., Kaloupek, D. G., Marx, B. P., & Keane, &. (2013). Life Events Checklist for DSM-5 (LEC-5) - Standard Version - Fillable Form. Retrieved January 24, 2015, from <https://www.ptsd.va.gov/professional/assess->

Weiss, D. S., Brunet, A., Best, S. R., Metzler, T. J., Liberman, A., Pole, N., ... Marm. (2010). Frequency and Severity Approaches to Indexing Exposure to Trauma: The Critical Incident History Questionnaire for Police Officer. *Journal of Traumatic Stress, 23*(6), 734–743. <https://doi.org/10.1002/jts>

**ESTUDIO 4: INDICADORES DE EXPOSICIÓN ADVERSA EN EL TRABAJO DE BOMBEROS Y SU RELACIÓN CON EL TEPT. UN ESTUDIO CON BOMBEROS PROFESIONALES DE UNA PROVINCIA ESPAÑOLA**

Nadia Ramos, Pablo Olivos, Yuxa Maya & Angela Maia

**Resumen**

El trabajo de bomberos incluye la exposición a una gran cantidad de estresores y situaciones con potencial traumático que tienen consecuencias en su salud y bienestar. En la evaluación de la relación entre exposición traumática y TEPT, el indicador por excelencia de exposición ha sido el número de eventos experimentados por las personas. En el presente estudio se pretende determinar la asociación de tres indicadores de exposición adversa en el trabajo de bomberos: la diversidad de eventos, la frecuencia de exposición (o exposición acumulada) y la perturbación percibida ante la exposición; con la sintomatología de TEPT, explorando la influencia del burnout, la disociación peritraumática y el afrontamiento en esta relación. La muestra quedó constituida por 135 bomberos quienes participaron de manera voluntaria en el estudio. Los resultados muestran que la relación entre la exposición adversa del trabajo de bomberos y el TEPT se encuentra mediada por la sintomatología de burnout y disociación peritraumática de manera consistente en los tres indicadores evaluados. De manera adicional, se encontró que el burnout se encuentra asociado al afrontamiento adaptativo y desadaptativo, la satisfacción con la vida, el clima organizacional y la satisfacción con el dominio del trabajo, mientras que la disociación peritraumática se asocia con el afrontamiento desadaptativo. Se discuten las implicancias teóricas y prácticas de estos hallazgos. Se concluye que en bomberos es importante contar con indicadores múltiples de exposición y considerar tanto aspectos personales como del contexto laboral en la intervención preventiva del burnout y TEPT en estos profesionales.

*Palabras clave:* Exposición, TEPT, burnout, bomberos, afrontamiento, disociación peritraumática

Por la naturaleza de su trabajo los profesionales de las emergencias, como rescatistas, bomberos, protección civil y otros, enfrentan riesgos comunes tales como ambientes peligrosos; temperaturas extremas; accidentes de vehículos de motor en ruta hacia o desde una escena; contacto con materiales peligrosos e infecciosos; asaltos y malos tratos; largas e impredecibles horas de trabajo; además de estresores físicos y psicológicos extremos (Taylor, Davis, Barnes, Lacovara, & Patel, 2015). Como consecuencia de ello, estos profesionales son más susceptibles de desarrollar estrés y problemas de salud mental (Berger et al., 2012; Mao, Fung, Hu, & Loke, 2018; Marmar et al., 2006; Monteiro, Abs, Labres, Maus, & Pioner, 2013; Vidotti, Coelho, Bertonecello, & Walsh, 2015). Las consecuencias negativas de la exposición a estos riesgos son variadas, pudiendo desarrollar ansiedad, problemas de sueño, consumo de alcohol, trastornos de pánico, ideación suicida (Mao et al., 2018), depresión (Bonde et al., 2016; Chen et al., 2007; del Ben, Scotti, Chen, & Fortson, 2006; Lima, Assunção, & Barreto, 2015; Su et al., 2007), trastorno de estrés postraumático (Berger et al., 2012; Mao et al., 2018; Wilson, 2015), siendo vulnerables también al estrés laboral crónico o burnout (Chatzea, Sifaki-Pistolla, Vlachaki, Melidoniotis, & Pistolla, 2018; Katsavouni, Bebetos, Malliou, & Beneka, 2016).

El trastorno de estrés postraumático (TEPT) es un trastorno mental que resulta de la exposición a eventos potencialmente traumáticos, ya sea de manera directa (experimentando el evento), porque fue testigo, porque se enteró que le ocurrió a alguien cercano o por exposición repetida o extrema a detalles aversivos del evento durante actividades profesionales (American Psychiatric Association, 2013), siendo reconocidos como un criterio diagnóstico en el DSM-V. Se ha estimado una prevalencia general de 10% de TEPT en rescatistas (Berger et al., 2012; Wilson, 2015) y específicamente un 7.3 % en bomberos (Berger et al., 2012).

Dada la relevancia de la exposición potencialmente traumática en el diagnóstico del TEPT, es necesario comprender mejor esta relación entre exposición y síntomas de TEPT. La exposición a eventos traumáticos, ya sea a lo largo de la vida o como parte del trabajo de bomberos, ha sido identificada como un factor de riesgo de TEPT (Brewin, Andrews, & Valentine, 2000; del Ben et al., 2006; Katsavouni et al., 2016; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016; Skeffington, Rees, Mazzucchelli, & Kane, 2016); encontrándose que el número (Harvey et al., 2016), tipo (Beaton, Murphy, Johnson, Pike, & Corneil, 1998; del Ben et al., 2006), y características (Brazil, 2017; Regambal et al., 2015) del evento, así como la evaluación que se hace de ellos (Geronazzo-Alman

et al., 2017; Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho, & Maia, 2015), se encuentran asociados al desarrollo de TEPT en bomberos.

En el presente estudio es de interés evaluar la relación de tres tipos de indicadores diferentes de la exposición adversa en el trabajo de bomberos y el TEPT, pues en la literatura existen diferentes indicadores para reportar la exposición. En este sentido, muchos estudios consideran el número de eventos, en términos de la frecuencia de exposición a situaciones críticas en el trabajo y acumulación de la exposición, como el indicador de referencia (Brazil, 2017; Brown, Mulhern, & Joseph, 2002; Kim, Park, & Kim, 2018; Sliter, Kale, & Yuan, 2014). Por ejemplo, Harvey et al. (2016) encontró una relación lineal positiva significativa entre el número de incidentes fatales atendidos y las tasas de TEPT, depresión y consumo excesivo de alcohol en bomberos. Bryant & Harvey (1996) evaluaron los incidentes estresantes del trabajo de bomberos basados en el indicador número de veces en que su seguridad fue amenazada, concluyendo que la exposición traumática acumulada aumenta la vulnerabilidad de TEPT. Jahnke, Poston, Haddock, & Murphy (2016), en un estudio cualitativo, indican que los resultados negativos en la salud mental de los bomberos podrían deberse más bien a un conjunto de eventos negativos en lugar de un solo evento, como se suele suponer para el TEPT. Sin embargo, otros estudios han considerado como un indicador de exposición la evaluación del evento como angustiante (Regambal et al., 2015), como amenazante (Pinto et al., 2015) o la severidad percibida del mismo (Geronazzo-Alman et al., 2017) como un indicador de exposición.

También existen estudios que aborden la medición de múltiples indicadores de exposición producto del trabajo. Por ejemplo, se han evaluado los incidentes críticos en policías y considerando seis índices de exposición (frecuencia real, frecuencia recodificada, variedad, severidad idiográfica, severidad nomotética, enfoque combinado), todos los cuales se relacionaron con síntomas de TEPT, estrés laboral (Chopko, Palmieri, & Adams, 2015; Weiss et al., 2010) y disociación peritraumática (Weiss et al., 2010). Los índices de severidad fueron los que mostraron mayor relación con TEPT, concluyendo los autores que la precisión no aumenta si la frecuencia es ponderada por la gravedad, es decir, si se utiliza el enfoque combinado (Weiss et al., 2010). Siguiendo la misma lógica, Geronazzo-Alman et al. (2017) evaluaron en primeros respondedores (profesionales que forman la primera línea de atención en una emergencia), seis índices de exposición (frecuencia real, frecuencia recodificada, variedad, severidad idiográfica, severidad nomotética, enfoque combinado) encontrando asociaciones significativas con el diagnóstico y la

puntuación de TEPT. La severidad idiográfica (suma de la calificación de gravedad del participante para cada incidente experimentado) fue el índice que mostró una asociación más fuerte con TEPT y también una discriminación adecuada para identificar el diagnóstico de TEPT. De este modo, los autores concluyeron que el indicador de variedad mostró ventajas conceptuales, prácticas y estadísticas en comparación con otros índices. Pinto et al. (2015) estudiaron la exposición a los eventos en el trabajo de bomberos, evaluando cuatro indicadores (frecuencia, actualidad de exposición, variedad o número de eventos, percepción de amenaza) y observaron que la frecuencia y la percepción de amenaza correlacionaban con el TEPT, pero sólo la percepción de amenaza era predictora de TEPT junto a la presencia de síntomas psicopatológicos.

Además de la exposición, se han asociado una variedad de factores a mayor riesgo de TEPT, como por ejemplo: presencia de disociación peritraumática (Breh & Seidler, 2007; Bronner et al., 2009; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003; Skogstad, Fjetland, & Ekeberg, 2015; Van Der Velden & Wittmann, 2008), afrontamiento desadaptativo y menor apoyo social (Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016), personalidad (Heinrichs et al., 2005; Huang, Lien, & Wang, 2016), y presencia de burnout (Chatzea et al., 2018; Huang et al., 2016; Mitani, Fujita, Nakata, & Shirakawa, 2006; Sliter et al., 2014). Diferentes investigaciones han estudiado la asociación entre estos factores del riesgo y TEPT.

Sobre afrontamiento y TEPT se ha observado que el afrontamiento de evitamiento y autocastigo se asocian con síntomas postraumáticos más graves (Beaton, Murphy, Johnson, Pike, & Corneil, 1999; Kirby, Shakespeare-Finch, & Palk, 2011) y que las personas con TEPT tienden a usar más todas las estrategias de afrontamiento (Zafar, Khan, Siddiqui, Jamali, & Razzak, 2016). Pacella et al. (2011) encontraron que el afrontamiento funcionaba como un mediador, en la relación entre la disociación peritraumática y el TEPT, mientras que Sliter, Kale, & Yuan (2014) observaron que el afrontamiento de humor es un moderador en la relación entre exposición a eventos traumáticos y el burnout, así como en la relación entre exposición y TEPT. Se ha encontrado también que el mayor uso del estilo de afrontamiento centrado en el problema se relaciona con puntuaciones más bajas de burnout (Rodríguez-Rey et al., 2018; Shin et al., 2014) y TEPT (Rodríguez-Rey et al., 2018), y que a mayor uso del estilo de afrontamiento centrado en la emoción se observan puntuaciones más altas de burnout y TEPT (Rodríguez-Rey et al., 2018; Shin et al., 2014).

El burnout es una respuesta al estrés laboral crónico, de tipo afectiva, comportamental y cognitiva, que refleja una crisis de las conexiones psicológicas que las personas realizan con su propio trabajo (Leiter & Maslach, 2016). Está relacionado con diferentes aspectos del trabajo como la satisfacción laboral (Appelbaum, Lee, Amendola, Dodson, & Kaplan, 2019; Boada, de Diego, & Agulló, 2004; Leiter & Maslach, 2016; Vargas, Cañadas, Aguayo, Fernández, & De la Fuente, 2014), el estrés laboral (Mitani et al., 2006), la carga de trabajo (Freedman & Mashlach, 2018), las demandas organizacionales (Ângelo & Chambel, 2015; Ângelo & Chambel, 2014), el clima organizacional (Appelbaum et al., 2019; Boada et al., 2004), el apoyo organizacional (Appelbaum et al., 2019), el bienestar y las actitudes postmaterialistas hacia el trabajo (Olivos, Galán & Santos, 2014), entre otros.

Por tanto, se plantea que ante la exposición constante de eventos con potencial traumático y a la presencia de factores estresantes relacionados con el trabajo, la capacidad de lidiar con estos estresores es fundamental para estos profesionales, con el fin de mantenerse saludables y realizar su trabajo de manera adecuada. Así, el objetivo del presente estudio, como ya ha sido enunciado previamente, es evaluar la asociación de tres indicadores diferentes de exposición adversa en el trabajo de bomberos (variedad de la exposición, exposición acumulada o frecuencia de exposición y perturbación ante la exposición) con la sintomatología de TEPT, considerando en esta relación el papel del burnout, la disociación peritraumática y el afrontamiento. Nuestra hipótesis es que los tres indicadores de exposición se encuentran relacionados con los síntomas de TEPT de manera directa e indirecta, y por otra parte, se espera que el burnout, la disociación peritraumática y los estilos de afrontamiento desadaptativos medien la relación entre la exposición adversa y síntomas de TEPT de manera positiva y que los estilos de afrontamiento adaptativos lo hagan de manera negativa.

### **Método**

#### **Participantes**

Un grupo de 155 bomberos profesionales de la provincia de Albacete-España fueron invitados a participar voluntariamente en el estudio. Veinte participantes fueron excluidos del análisis final por presentar más de 20% de datos perdidos en sus respuestas, por lo que constituyó una muestra definitiva, no probabilística, con 135 participantes.

Pese a que en el cuerpo de bomberos estudiado hay mujeres, el 100% de los participantes son hombres, con una edad promedio de 46.55 años ( $DE = 8.35$ ) en un rango de 27 a 62 años. El 78% se encuentra en pareja (casado o convive) y el 75% tiene hijos. Respecto al nivel de estudios, el 41.4% posee grado escolar, 33.6% estudios de bachiller, 13.6% estudios técnicos y el 11.4% estudios universitarios. El tiempo promedio en la actividad es de 18.49 años ( $DE = 9.89$ ) en un rango entre 0.6 y 36 años.

### **Instrumentos**

Los participantes completaron un cuestionario compuesto por preguntas de carácter sociodemográfico y de caracterización laboral. Entre las preguntas se encontraban algunas destinadas a recoger información sobre edad, estado civil, escolaridad; y otras para recoger información acerca de las horas a la semana dedicadas a la actividad, años de servicio, nivel de estudios.

El cuestionario también estaba compuesto de escalas específicas para la medida de las variables de interés para el estudio, que se describen a continuación.

Inventario de Burnout General de Maslach (MBI-GS en sus siglas en inglés) de (Maslach, Jackson, & Leiter, 1996), en su adaptación a población española (Moreno-Jiménez, Rodríguez-Carvajal, & Escobar Redonda, 2001). Es una escala que mide el estrés laboral crónico a través de las dimensiones de Desgaste emocional, Cinismo y Eficacia Profesional. Está compuesta por 16 ítems, con respuesta intervalar de 7 puntos (0 = nunca; 6 = cada día). El alfa de Cronbach de la escala en nuestra muestra fue de 0.85 para la escala general; 0.91 para desgaste emocional, 0.73 para cinismo y 0.83 para eficacia profesional.

Escala de Satisfacción con el dominio del trabajo (WDSS en sus siglas en inglés) de (Bérubé, Donia, Gagné, Houlfort, & Lvina, 2016). Esta escala fue traducida del inglés al español, para este estudio, por tres psicólogos bilingües y luego fue retraducida asegurando su equivalencia. La escala está compuesta de 5 ítems likert de 7 puntos (1 = Completamente en desacuerdo, 7 = Completamente de acuerdo). Evalúa el bienestar con todas las actividades relacionadas con el trabajo de un individuo. El alfa de Cronbach alcanzado fue de 0.79.

Escala Satisfacción General de Cantril (1965) en su traducción al español (Nicolás & Torregrosa, 1967). Se trata de una evaluación subjetiva de la satisfacción actual con la vida. Por

medio de un único ítem se califica el momento actual de su vida, en una escala de 0 a 10, donde 0 es la “Peor vida posible para mí” y 10 es la “Mejor vida posible”.

Cuestionario de Clima organizacional (Koyts & DeCotiis, 1991), en su versión adaptada al español (Chiang, Salazar, Huerta, & Nuñez, 2008). Se trata de una escala de 40 ítems con formato de respuesta Likert de cinco puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Muy de acuerdo) que permite obtener una visión general del clima organizacional a través de 8 factores: autonomía, cohesión, confianza, presión, apoyo, reconocimiento, equidad e innovación. Para el presente estudio el alfa de Cronbach fue de 0.94 para la escala general; y oscila entre 0.56 y 0.95 en las sub-escalas.

Cuestionario de Afrontamiento breve (Brief Cope en sus siglas en inglés) de Carver (1997) en su versión en español (Morán, Landero, & González, 2010). Es una escala de 28 ítems con respuesta intervalar de 4 puntos (1 = Habitualmente no hago esto; a 4 = Hago esto muchas veces) que evalúa la respuesta al estrés a través de 14 estilos de afrontamiento: Afrontamiento activo, Planificación, Apoyo instrumental, Apoyo emocional, Autodistracción, Desahogo, Desconexión conductual, Reinterpretación positiva, Negación, Aceptación, Religión, Uso de sustancias, Humor y Autoinculpación. Para el presente estudio, se utilizó la versión de evaluación del afrontamiento disposicional con afirmaciones redactadas en primera persona y donde los encuestados indicaban cómo suelen reaccionar a los factores estresantes (Carver & Scheier, 1994) y se agruparon los estilos en: estrategias adaptativas (Afrontamiento activo, Planificación, Reinterpretación positiva, Aceptación, Humor, Religión, Apoyo emocional y Apoyo instrumental) y estrategias desadaptativas (Autodistracción, Negación, Desahogo, Uso de sustancias, Desconexión conductual y Autoinculpación) (Moore, Biegel, & McMahon, 2011; Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016). El alfa de Cronbach fue 0.75 para afrontamiento adaptativo y 0.74 para afrontamiento desadaptativo.

Cuestionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ en sus siglas en inglés) (Marmar, Weiss, & Metzler, 1997) en su versión en español (Ramos, Spencer, Vivanco, & Maia, 2018)(ver Anexo XX). Es una escala de autoreporte con 10 reactivos, con respuestas intervalares de cinco puntos (1 = nada verdadero a 5 = extremadamente verdadero) que indican en qué medida la persona ha tenido experiencias disociativas peritraumáticas inmediatamente después de un acontecimiento potencialmente traumático. Se considera que los participantes con un puntaje promedio de más de 1.5 tienen niveles clínicamente significativos de disociación peritraumática (Brousse et al., 2011; Laposa & Alden, 2003; Maia, Moreira, & Fernandes, 2009; Marmar, Weiss,



Metzler, & Delucchi, 1996). En el presente estudio la consigna fue adaptada al contexto de emergencia, donde los participantes recibieron la instrucción de responder el instrumento teniendo en cuenta sus experiencias durante (e inmediatamente después de) la asistencia o ayuda a las víctimas. El Alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.89.

Cuestionario de exposición y perturbación a acontecimientos traumáticos (QEAT-QPAT en sus siglas en portugués) (Maia & Carvalho, 2007) en su versión traducida y adaptada al español (Ramos & Maia, 2015). Es un cuestionario de autoinforme con 37 ítems, que evalúa la exposición a eventos adversos asociados a la actividad de bomberos. Cuenta con dos subescalas, una que evalúa la exposición y frecuencia de exposición al evento con una escala de 5 puntos de 0 = Nunca le ha ocurrido a 4 = Frecuentemente; y otra que mide el impacto o perturbación causado por el evento evaluado por medio de una escala de 5 puntos que indica cuan perturbador fue el evento donde 0 = Nada y 4 = Muchísimo. El instrumento permite identificar tres índices, a) el número de eventos adversos diferentes a los que ha estado expuesto el bombero o variedad de la exposición; b) la frecuencia general de exposición o exposición acumulada; y c) un puntaje global de la perturbación percibida ante la exposición a los eventos.

Lista de Chequeo de TEPT del DSM-5 (PCL-V en sus siglas en inglés) (Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, 2013) en su traducción al español (Fresno et al., 2014). Es una escala de autoreporte de 20 ítems con respuesta intervalar de cinco puntos (0 = no a 4 = extremadamente); para evaluar los síntomas correspondientes al trastorno de estrés postraumático de acuerdo a los cuatro grupos sintomáticos del DSM-V. En el presente estudio, antes de responder el instrumento, las personas debían identificar el peor evento relacionado con el trabajo de bomberos. En el presente estudio en alfa de Cronbach para esta escala fue de 0.95.

### **Procedimiento**

Se solicitó autorización a los jefes de los servicios de bomberos de la provincia de Albacete para la realización del estudio. Una vez obtenidos los permisos correspondientes, se realizó la recogida de la información en los 8 parques de bomberos de la provincia, entre octubre y noviembre de 2017. La recolección de datos se realizó en dos modalidades. De manera directa con la visita al parque de bomberos, en una aplicación grupal (n = 85) y de manera indirecta por medio de sobres sellados enviados a los parques, donde se entregó una hoja informativa sobre el estudio y se adjuntó el consentimiento informado y el set de cuestionarios (n = 70).

De 155 bomberos que respondieron los cuestionarios fueron eliminados 20 casos por presentar más de 20% de datos perdidos. El análisis de los datos perdidos muestra un bajo porcentaje (1%), por lo que se realizó imputación de los datos de acuerdo al algoritmo E-M (expectation-maximization) como es sugerido por Roth (1994).

### **Análisis de datos**

Se utilizaron el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) de IBM, Versión 24, y la macro PROCESS v.3.3 de Hayes (2013) para realizar el análisis de los datos. Se evaluó la asociación de las variables por medio del coeficiente de correlación de Pearson. Para evaluar el efecto del burnout, la disociación peritraumática y el afrontamiento en la relación entre exposición a eventos adversos del trabajo de bomberos (número, frecuencia y perturbación) y TEPT se llevó a cabo una mediación múltiple paralela (modelo 4).

De manera complementaria y para extender la comprensión de las variables se realizaron regresiones para las variables que resultaron mediadoras en los modelos. En el caso del burnout se realizó una regresión jerárquica múltiple y una regresión jerárquica simple para disociación peritraumática. Se llevaron a cabo procedimientos que permitieron confirmar la adecuación de los datos en estudio para llevar a cabo análisis de regresión. Ninguna de las variables mostró valores de asimetría y curtosis que indicaran violación grave de la distribución normal (Asimetría < 3; Curtosis < 10) (Kline, 2005). El análisis de Durbin-Watson, mostró la independencia de los errores (DB < 3) y no hubo presencia de multicolinealidad o singularidad entre las variables (VIF > 10; Tolerancia > .10) (Field, 2009).

## Resultados

### Descripción de las variables

En la Tabla 23 se resumen las medias y desviación estándar de las variables y sus correlaciones. Se puede observar que todas las variables muestran una correlación significativa con TEPT, excepto la satisfacción con el dominio del trabajo y el clima organizacional; y las más fuertes se observan con disociación peritraumática y perturbación ante la exposición.

**Tabla 23.** Estadísticos descriptivos y correlación bivariada de Spearman de las variables

Variables	M	DE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Afrontamiento Adaptativo	24,05	5,43	1									
2 Afrontamiento Desadaptativo	8,64	4,59	,461**	1								
3 Satisfacción General	8,11	1,35	0	-,290**	1							
4 Burnout General	1,12	0,70	0	,429**	-,482**	1						
5 Satisfacción con el dominio del trabajo	5,10	1,08	0	0	,493**	-,498**	1					
6 Clima Organizacional	3,50	0,58	,271**	0	,277**	-,402**	,377**	1				
7 Número de Experiencias Adversas	26,07	6,09	0	,447**	0	,446**	0	-,311**	1			
8 Frecuencia de Exposición Adversa	46,67	16,04	0	,512**	0	,473**	0	-,235**	,871**	1		
9 Perturbación ante Exposición	53,58	24,55	0	,492**	0	,443**	0	-,199*	,719**	,739**	1	
10 Disociación Peritraumática	15,44	6,23	,217*	,584**	-,171*	,458**	0	0	,390**	,469**	,570**	1
11 Síntomas de TEPT	9,29	11,32	,183*	,545**	-,288**	,615**	0	0	,389**	,531**	,594**	,639**

\*\* P < .01; \* P < .05

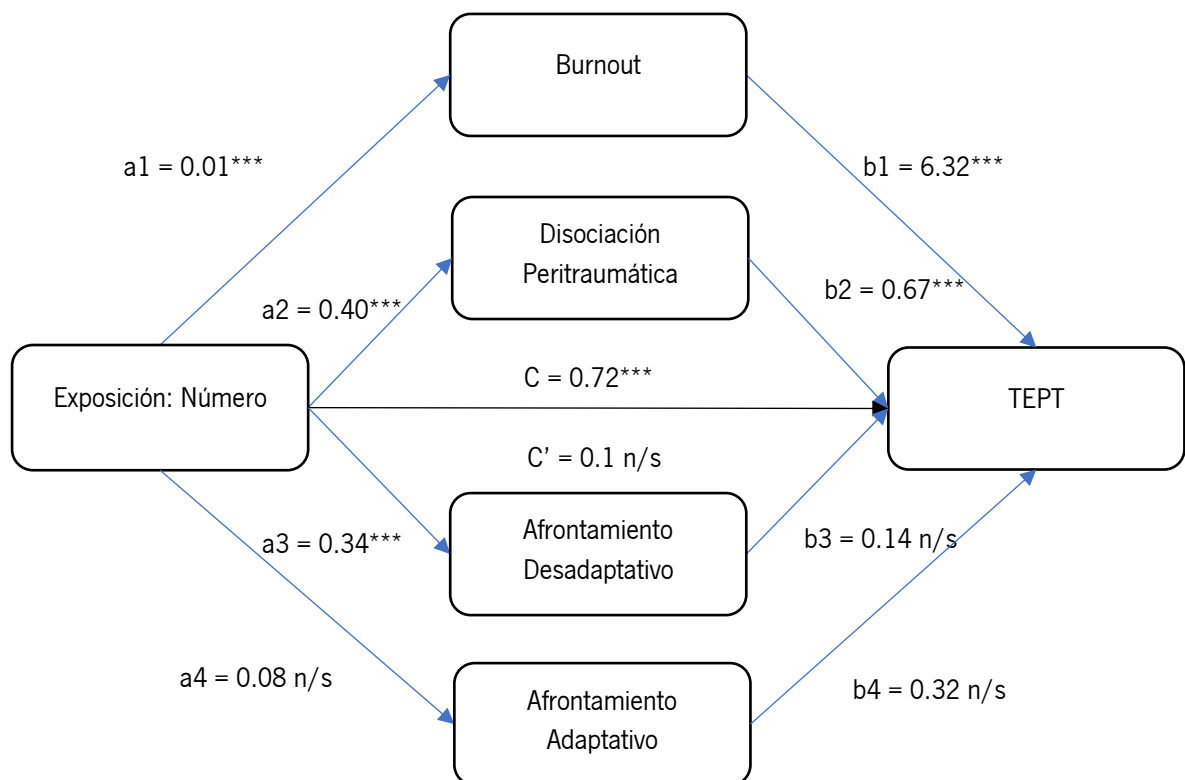
### Mediación Múltiple Paralela: Exposición-TEPT

Se realizaron tres modelos de mediación, uno para cada indicador de exposición adversa relacionada con el trabajo: 1) variedad, 2) acumulación de eventos o frecuencia de eventos, 3) perturbación ante los eventos. Si bien la variable de satisfacción general se encuentra relacionada con los síntomas de TEPT no fue incluida en el modelo por no tener sustento teórico.

La Fig. 1 presenta los coeficientes no estandarizados de los análisis de mediación. Se examinan los efectos directos del número de eventos del trabajo de bombero en la severidad de los síntomas del TEPT a través del nivel de burnout, disociación peritraumática y el uso de afrontamiento desadaptativo y adaptativo en un modelo de mediación múltiple paralelo. En este modelo, una mayor cantidad de eventos predice una mayor severidad de burnout ( $R^2 = 0.19$ ;  $\beta = 0.05$ ,  $SE = 0.009$ ,  $p = .000$ ) síntomas de disociación peritraumática ( $R^2 = 0.15$ ;  $\beta = 0.40$ ,  $SE = 0.082$ ,  $p = .000$ ) y de estrategias de afrontamiento desadaptativas ( $R^2 = 0.20$ ;  $\beta = 0.34$ ,  $SE = 0.058$ ,  $p = .000$ ), pero no un mayor uso de estrategias adaptativas ( $R^2 = 0.01$ ;  $\beta = 0.09$ ,  $SE = 0.077$ ,  $p = .259$ ). El efecto directo del número de eventos sobre el TEPT no es significativo ( $R^2 = 0.56$ ;  $\beta = 0.01$ ,  $SE = 0.129$ ,  $p = .921$ ). El burnout ( $\beta = 6.33$ ,  $SE = 1.184$ ,  $p = .000$ ) y la disociación

peritraumática ( $\beta = 0.67$ ,  $SE = 0.137$ ,  $p = .000$ ); muestran un efecto directo en severidad de los síntomas de TEPT, mientras que el afrontamiento desadaptativo ( $\beta = 0.32$ ,  $SE = 0.214$ ,  $p = .141$ ) y adaptativo ( $\beta = 0.14$ ,  $SE = 0.145$ ,  $p = .347$ ) no. Con un intervalo de confianza del 95% basado en 10,000 muestras de bootstrap, se encontró efectos indirectos significativos entre el número de eventos del trabajo de bomberos y el TEPT ( $\beta = 0.71$ ,  $SE = 0.169$ , 95%  $IC = 0.400$ , 1.060) a través del burnout ( $\beta = 0.33$ ,  $SE = 0.097$ , 95%  $IC = 0.159$ , 0.537) y la disociación peritraumática ( $\beta = 0.27$ ,  $SE = 0.087$ , 95%  $IC = 0.113$ , 0.454). El afrontamiento desadaptativo ( $\beta = 0.11$ ,  $SE = 0.083$ , 95%  $IC = -0.050$ , 0.282) y el afrontamiento adaptativo ( $\beta = 0.01$ ,  $SE = 0.019$ , 95%  $IC = -0.018$ , 0.059) no mostraron efectos indirectos significativos en la relación número de eventos y TEPT. En resumen, los resultados indican que el efecto del aumento de número de eventos en la severidad de los síntomas del TEPT está mediado por el burnout y la disociación peritraumática

**Figura 4.** Modelo de mediación múltiple paralela entre el número de eventos y TEPT

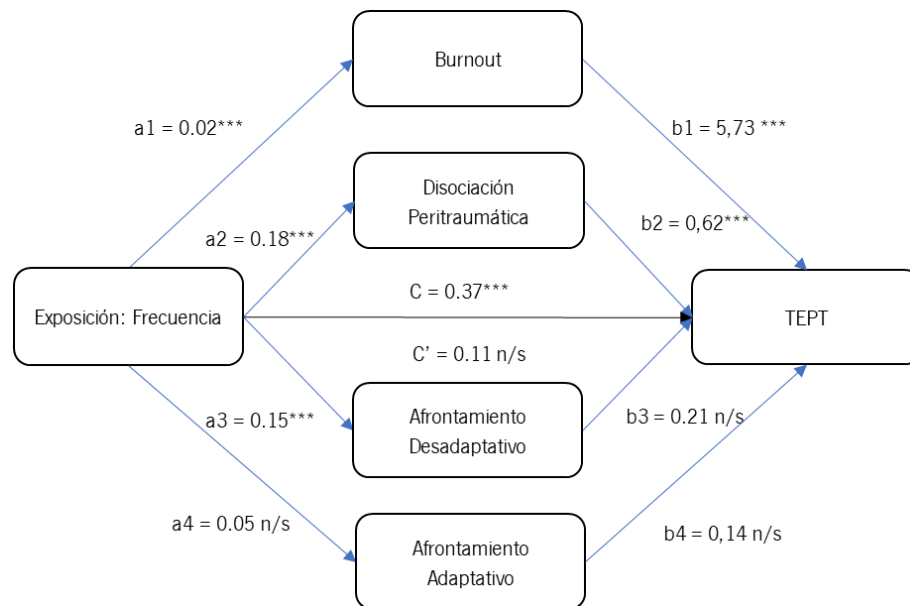


Nota: a = ruta de la variable independiente al mediador; b = ruta del mediador a variable dependiente; C = efecto total de la variable independiente sobre la variable dependiente; C' = efecto directo de la variable independiente sobre la variable dependiente. Se presentan los coeficientes de regresión no estandarizados.

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .000$

La Fig. 4 presenta los coeficientes no estandarizados de los análisis de mediación para examinar los efectos directos de la frecuencia de exposición a los eventos del trabajo de bombero en la severidad de los síntomas del TEPT a través del nivel de burnout, disociación peritraumática y el uso de afrontamiento desadaptativo y adaptativo. En este modelo, una mayor frecuencia de exposición a los eventos predice una mayor severidad de burnout ( $R^2 = 0.22$ ;  $\beta = 0.02$ ,  $SE = 0.003$ ,  $p = .000$ ) síntomas de disociación peritraumática ( $R^2 = 0.22$ ;  $\beta = 0.18$ ,  $SE = 0.029$ ,  $p = .000$ ) y de estrategias de afrontamiento desadaptativas ( $R^2 = 0.26$ ;  $\beta = 0.15$ ,  $SE = 0.021$ ,  $p = .000$ ), pero no un mayor uso de estrategias adaptativas ( $R^2 = 0.02$ ;  $\beta = 0.05$ ,  $SE = 0.029$ ,  $p = .093$ ). El efecto directo de la frecuencia de exposición a eventos sobre el TEPT es significativo ( $R^2 = 0.58$ ;  $\beta = 0.11$ ,  $SE = 0.051$ ,  $p = .038$ ). El burnout ( $\beta = 5.73$ ,  $SE = 1.165$ ,  $p = .000$ ) y la disociación peritraumática ( $\beta = 0.62$ ,  $SE = 0.136$ ,  $p = .000$ ); muestran un efecto directo en severidad de los síntomas de TEPT, mientras que el afrontamiento desadaptativo ( $\beta = 0.21$ ,  $SE = 0.212$ ,  $p = .330$ ) y adaptativo ( $\beta = 0.14$ ,  $SE = 0.142$ ,  $p = .319$ ) no. Con un intervalo de confianza del 95% basado en 10,000 muestras de bootstrap, se encontró efectos indirectos significativos entre la frecuencia de exposición a eventos del trabajo de bomberos y el TEPT ( $\beta = 0.27$ ,  $SE = 0.063$ , 95%  $IC = 0.147$ , 0.390) a través del burnout ( $\beta = 0.12$ ,  $SE = 0.035$ , 95%  $IC = 0.055$ , 0.190) y la disociación peritraumática ( $\beta = 0.11$ ,  $SE = 0.038$ , 95%  $IC = 0.046$ , 0.193). El afrontamiento desadaptativo ( $\beta = 0.03$ ,  $SE = 0.035$ , 95%  $IC = -0.038$ , 0.099) y el afrontamiento adaptativo ( $\beta = 0.01$ ,  $SE = 0.008$ , 95%  $IC = -0.007$ , 0.025) no mostraron efectos indirectos significativos en la relación número de eventos y TEPT. En resumen, los resultados indican que el efecto del aumento de la frecuencia de exposición a eventos en la severidad de los síntomas del TEPT está mediado por el burnout y la disociación peritraumática.

**Figura 5.** Modelo de mediación múltiple paralela entre la frecuencia de exposición a eventos del trabajo de bombero y el TEPT.

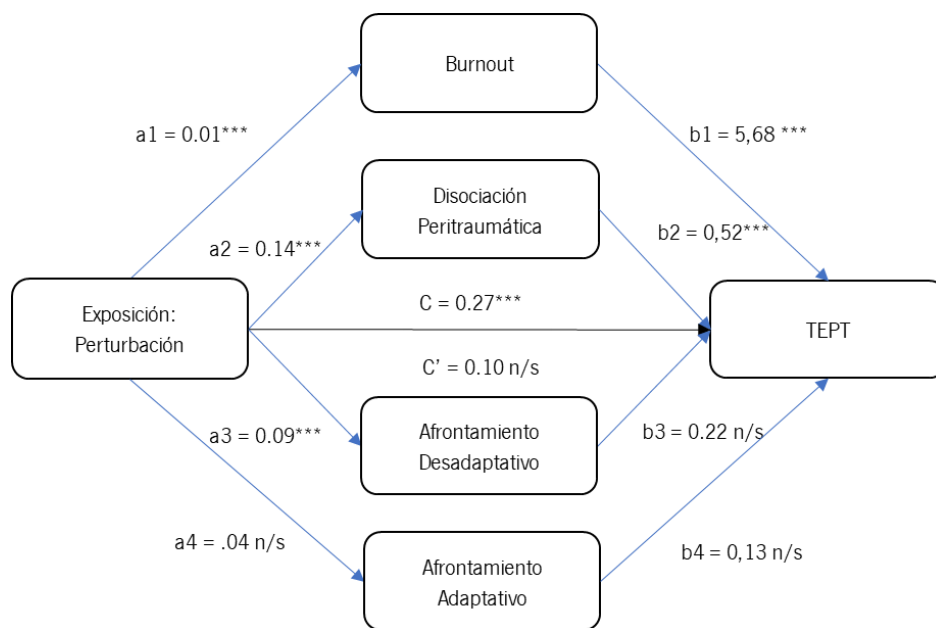


Nota: a = ruta de la variable independiente al mediador; b = ruta del mediador a variable dependiente; C = efecto total de la variable independiente sobre la variable dependiente; C' = efecto directo de la variable independiente sobre la variable dependiente. Se presentan los coeficientes de regresión no estandarizados. \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .000$

La Fig. 6 presenta los coeficientes no estandarizados de los análisis de mediación para examinar los efectos directos de la perturbación ante la exposición a eventos del trabajo de bombero en la severidad de los síntomas del TEPT a través del nivel de burnout, disociación peritraumática y el uso de afrontamiento desadaptativo y adaptativo. En este modelo, una mayor cantidad de eventos predice una mayor severidad de burnout ( $R^2 = 0.20$ ;  $\beta = 0.01$ ,  $SE = 0.002$ ,  $p = .000$ ) síntomas de disociación peritraumática ( $R^2 = 0.33$ ;  $\beta = 0.14$ ,  $SE = 0.018$ ,  $p = .000$ ) y de estrategias de afrontamiento desadaptativas ( $R^2 = 0.24$ ;  $\beta = 0.09$ ,  $SE = 0.01$ ,  $p = .000$ ), pero no un mayor uso de estrategias adaptativas ( $R^2 = 0.03$ ;  $\beta = 0.04$ ,  $SE = 0.019$ ,  $p = .061$ ). El efecto directo de la frecuencia de exposición a eventos sobre el TEPT es significativo ( $R^2 = 0.59$ ;  $\beta = 0.10$ ,  $SE = 0.033$ ,  $p = .003$ ). El burnout ( $\beta = 5.68$ ,  $SE = 1.127$ ,  $p = .000$ ) y la disociación peritraumática ( $\beta = 0.52$ ,  $SE = 0.140$ ,  $p = .000$ ) muestran un efecto directo en severidad de los síntomas de TEPT, mientras que el afrontamiento desadaptativo ( $\beta = 0.22$ ,  $SE = 0.204$ ,  $p = .289$ ) y adaptativo ( $\beta = 0.13$ ,  $SE = 0.140$ ,  $p = .337$ ) no. Con un intervalo de confianza del 95% basado en 10,000

muestras de bootstrap, se encontró efectos indirectos significativos entre el nivel de perturbación ante la exposición a eventos del trabajo de bomberos y el TEPT ( $\beta = 0.17$ ,  $SE = 0.043$ , 95%  $IC = 0.091, 0.261$ ) a través del burnout ( $\beta = 0.07$ ,  $SE = 0.024$ , 95%  $IC = 0.030, 0.122$ ) y la disociación peritraumática ( $\beta = 0.08$ ,  $SE = 0.028$ , 95%  $IC = 0.024, 0.136$ ). El afrontamiento desadaptativo ( $\beta = 0.02$ ,  $SE = 0.022$ , 95%  $IC = -0.022, 0.066$ ) y el afrontamiento adaptativo ( $\beta = 0.01$ ,  $SE = 0.006$ , 95%  $IC = -0.005, 0.018$ ) no mostraron efectos indirectos significativos en la relación número de eventos y TEPT. En resumen, los resultados indican que el efecto del aumento de perturbación ante la exposición a eventos en la severidad de los síntomas del TEPT está mediado por el burnout y la disociación peritraumática.

**Figura 6.** Modelo de mediación múltiple paralela entre la perturbación a la exposición de eventos del trabajo de bombero y el TEPT.



Nota: a = ruta de la variable independiente al mediador; b = ruta del mediador a variable dependiente; C = efecto total de la variable independiente sobre la variable dependiente; C' = efecto directo de la variable independiente sobre la variable dependiente. Se presentan los coeficientes de regresión no estandarizados.

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .000$

### Variables asociadas a los mediadores: Burnout y Disociación Peritraumática

De manera adicional y dado que de manera consistente en los tres modelos anteriores las variables mediadoras de la relación entre exposición y TEPT resultaron ser burnout y disociación

peritraumática, se realizaron análisis de regresión para identificar las variables que contribuyen a los síntomas de burnout y la disociación peritraumática. Para el caso del burnout se realizó una regresión jerárquica múltiple incluyendo variables personales y variables relacionadas con el trabajo. En el caso de la disociación se realizó una regresión múltiple simple incluyendo sólo variables personales.

En el Paso 1 de la regresión jerárquica múltiple del Burnout como variable dependiente, las tres variables personales (afrentamiento adaptativo, desadaptativo y satisfacción general) representaron el 38% de la varianza  $\Delta F(3, 130) = 26.16, p < .000$ . En el paso 2, las variables relacionadas con el trabajo, clima organizacional y satisfacción con el dominio del trabajo se agregaron significativamente al modelo representando un 13% adicional de la varianza en las puntuaciones de Burnout  $\Delta F(2, 128) = 16.34, p < .000$ . Todas las variables resultaron significativas en el modelo (ver Tabla 24).

**Tabla 24.** Regresión jerárquica de disociación peritraumática (N = 135).

	Variables	B	Sig.	EE	Beta	95 % IC	
						LI	LS
Paso 1	Afrontamiento Adaptativo	-0,03	***	0,01	-0,26	-0,05	-0,01
	Afrontamiento Desadaptativo	0,07	***	0,01	0,45	0,04	0,09
	Satisfacción general	-0,18	***	0,04	-0,35	-0,26	-0,11
Paso 2	Afrontamiento Adaptativo	-0,03	**	0,01	-0,20	-0,05	-0,01
	Afrontamiento Desadaptativo	0,07	***	0,01	0,44	0,05	0,09
	Satisfacción general	-0,08	*	0,04	-0,15	-0,16	0,00
	Satisfacción con el dominio del trabajo	-0,19	***	0,05	-0,29	-0,28	-0,09
	Clima Organizacional	-0,25	**	0,09	-0,21	-0,42	-0,08

*Nota:* Coeficientes de regresión no estandarizados (B), y estandarizados (Beta), error estándar (EE) e intervalos de confianza (IC) de B.

La regresión múltiple simple mostró que el 33% de la varianza en los síntomas de disociación peritraumática  $R^2_{aj} = .33, F(3, 130) = 22.70, p < .000$  es explicado por el modelo. La contribución significativa fue de las estrategias de afrontamiento desadaptativas ( $b = .84, p < .000, \beta = .62, 95\% IC 0.61, 1.07$ ). Las estrategias adaptativas ( $b = -.79, p = .398$ ) y la satisfacción con la vida en general ( $b = .04, p = .348$ ) no contribuyeron en el modelo. De acuerdo con el modelo, un mayor uso de estrategias desadaptativas se asocia a mayor sintomatología de disociación peritraumática.



## Discusión

El objetivo del presente estudio fue evaluar la asociación de tres indicadores diferentes de exposición adversa en el trabajo de bomberos (variedad de la exposición, exposición acumulada y perturbación ante la exposición) y el TEPT, considerando el impacto del burnout, la disociación peritraumática y el afrontamiento. Se encontró que los tres indicadores de exposición se encontraban asociados a la sintomatología de TEPT de manera directa e indirecta, pues la relación entre ellos se encuentra mediada por el burnout y la disociación peritraumática. Estos resultados muestran la relevancia de considerar más de un indicador en la evaluación de la exposición. En general, la literatura ha mostrado, de manera independiente, la asociación entre la exposición entendida como número de eventos (Brazil, 2017; Brown et al., 2002; Kim et al., 2018; Sliter et al., 2014) o la evaluación de los eventos (Geronazzo-Alman et al., 2017; Pinto et al., 2015; Regambal et al., 2015) y el TEPT; sin embargo, nuestro estudio va más allá, evaluando tres indicadores de exposición y mostrando que todos ellos contribuyen a la sintomatología de TEPT. Contrario a lo esperado, el afrontamiento no medió la relación entre exposición y TEPT. Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, (2016) previamente, ya habían reportado que las estrategias adaptativas no se encontraban asociadas al TEPT. A pesar de que las estrategias de afrontamiento no median la relación entre exposición y TEPT, mostraron su asociación con los mediadores de burnout y disociación peritraumática en los modelos de regresión múltiple, sugiriendo una influencia indirecta en la sintomatología de TEPT. Esto debería ser estudiado en investigaciones futuras, particularmente la influencia de las estrategias de afrontamiento desadaptativas, que parecen ser un factor de riesgo para la sintomatología de burnout y disociación peritraumática.

Las regresiones múltiples con las variables que resultaron mediadoras de la relación entre exposición y TEPT, incluyeron como variables personales el afrontamiento y la satisfacción general dado que habían mostrado relación con el burnout y la disociación peritraumática, y en el caso de burnout por sus características teóricas, se incluyeron variables asociadas al trabajo (clima organizacional y satisfacción laboral). Respecto al burnout, se confirman los elementos teóricos mostrando que, a mayor uso de afrontamiento adaptativo, mayor satisfacción general, mayor satisfacción con el dominio del trabajo y mejor percepción de clima organizacional, menor burnout; y que el mayor uso de estrategias desadaptativas se asocia a mayor burnout. Estos resultados van en la línea de lo reportado por la literatura, que muestra asociación entre el burnout y el

afrontamiento (Cicognani, Pietrantonio, Palestini, & Prati, 2009) (Rodríguez-Rey et al., 2018; Shin et al., 2014), la satisfacción laboral (Appelbaum et al., 2019; Boada et al., 2004; Leiter & Maslach, 2016; Vargas et al., 2014) y el clima organizacional (Appelbaum et al., 2019; Boada et al., 2004). Además, la variable de satisfacción general mostró una asociación significativa con el burnout, lo que sugiere que, si bien afecta un área de funcionamiento del individuo, el burnout es un síndrome laboral que impacta la evaluación de la satisfacción con la vida actual.

En el caso de la disociación peritraumática, se encontró asociación positiva solo con las estrategias desadaptativas. Se observa entonces que las estrategias adaptativas no son un factor de protección, similar a lo reportado por Brousse et al. (2011) que no encontraron diferencias entre personas con y sin disociación peritraumáticas en el uso de afrontamiento centrado en el problema (que incluye planificación, apoyo social, afrontamiento activo). Existen escasos estudios sobre la relación entre el afrontamiento y la disociación, pues en general el estudio se ha centrado en el afrontamiento y el TEPT (Chamberlin & Green, 2010; Last et al., 2009; Peltonen, Kangaslampi, Punamäki, Saranpää, & Qouta, 2017) o el rol mediador del afrontamiento en la relación entre disociación y TEPT (Pacella et al., 2011). La literatura muestra que existe relación entre algunos estilos específicos y la disociación, por ejemplo se la ha relacionado con la experiencia de evitación (Marx & Sloan, 2005) y la desconexión conductual (Wong, Looney, Michaels, Palesh, & Koopman, 2006); siendo ambos estilos parte de la estrategia de afrontamiento desadaptativas. La inclusión de la satisfacción general en el modelo responde a un análisis exploratorio de esta relación, pues en el análisis inicial mostró estar correlacionada con la disociación peritraumática. El hecho que en el análisis de regresión no muestre asociación con la disociación peritraumática puede deberse a que se trata de constructos con alcances diferentes pues la satisfacción general da cuenta de una evaluación subjetiva de su vida actual (Nicolás & Torregrosa, 1967), mientras que la disociación peritraumática se trata de una reacción específica ante eventos particulares pasados.

El presente estudio tiene una serie de limitaciones. Al igual que otros estudios en la literatura relacionada, nos basamos en informes de las variables tras la evocación retrospectiva de las experiencias traumáticas, lo que puede verse influenciado por sesgos de memoria en personas sin síntomas o sobrestimación de síntomas en personas afectadas (Candel & Merckelbach, 2004). Por otra parte, el enfoque retrospectivo y los estudios transversales tienen la limitante de no permitir realizar interpretaciones causales. Si bien en el estudio fueron utilizadas escalas con

propiedades psicométricas adecuadas y adaptadas al contexto español, cuando fue posible, algunas de estas escalas se encuentran o en proceso de adaptación como es el caso de PCL-V y PDEQ, o fue traducida para este estudio, como el cuestionario de satisfacción con el dominio trabajo, o se encuentra en estudio como es caso de la escala de exposición a eventos adversos del trabajo de bomberos, lo que puede presentar otra limitación. Una limitación que creemos debe ser abordada en estudios futuros se refiere a la necesidad de evaluar el estrés postraumático en esta población de manera más amplia, pues la evaluación de estrés postraumático en nuestro estudio se realizó en base a un evento específico y es probable que la sintomatología no esté asociada a un evento único sino a un conjunto de eventos negativos (Jahnke et al., 2016). Consideramos que otra limitación podría ser la reducción de las estrategias de afrontamiento a una categoría dicotómica adaptativas - desadaptativas, la cual fue escogida porque había sido utilizada previamente en bomberos (Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016), pues existe escasa evidencia de la adecuación de esta configuración factorial de la escala (Skeffington, Rees, & Mazzucchelli, 2016). Por otra parte, en investigaciones futuras parece necesario profundizar en el estudio de los indicadores de exposición a eventos adversos del trabajo, identificando cuál de las medidas o si la combinación de ellas es el mejor predictor de la sintomatología de TEPT asociada al trabajo. En este sentido, creemos que este estudio permite avanzar en esta dirección mostrando el análisis de tres indicadores y abordando la exposición adversa, y no solo traumática, asociada al trabajo de bomberos, dando cuenta de que la variedad, la acumulación de eventos estresantes y la perturbación ante la exposición a estos eventos, tienen impacto en la salud mental de los bomberos, tanto en la sintomatología de burnout, disociación peritraumática y TEPT, lo que deberá ser investigado con mayor profundidad.

A pesar de estas limitaciones, este trabajo tiene implicancias prácticas que es necesario considerar. Nuestros resultados muestran que, si bien la exposición es parte del trabajo de bomberos, la presencia de burnout y disociación peritraumática los pone en riesgo de desarrollar mayor sintomatología de TEPT, lo que repercute negativamente en su percepción de clima organizacional, satisfacción con el dominio del trabajo. Así mismo, las diferencias en la frecuencia de uso de las estrategias de afrontamiento se asocian con presencia de síntomas de burnout. Esta configuración permite pensar que la intervención en estos profesionales puede ser en varios ámbitos, por ejemplo, para controlar la influencia del burnout es posible implementar acciones para aumentar la satisfacción del trabajo y el apoyo organizacional, lo que incidiría en el clima

organizacional (Appelbaum et al., 2019), o implementar acciones específicas de recuperación y apoyo ante demandas excesivas de trabajo, así como trabajar con los mandos directivos para fomentar un liderazgo de seguridad, variables que pueden amortiguar el impacto del trabajo (Smith & Dyal, 2016). También en el ámbito laboral, se ha encontrado que la cohesión de equipo y el apoyo social previenen el burnout (Ager et al., 2012), por lo que intervenir en estos aspectos es otra vía de prevención. Por otra parte, es posible trabajar con las estrategias de afrontamiento, como aumentar la autoeficacia, pues esta variable es un moderador entre el estrés percibido y el burnout (Makara-Studzińska, Golonka, & Lzydorczyk, 2019). Para ello, se pueden implementar programas de formación laboral específica en el entrenamiento de estrategias de afrontamiento, como parte de un plan de salud ocupacional y plan de prevención riesgos laborales más amplio, que incluyan contenidos relacionados con las respuestas emocionales, físicas y conductuales a la experiencia traumática, lo que permitiría no sólo que los profesionales asuman un papel más activo en su propio bienestar sino que aumentaría progresivamente el conocimiento de estos problemas y rompería con los estereotipos (Pavšič Mrevlje, 2016) de los bomberos como "héroes" donde se asume que el estrés es parte de trabajo (Cecconello, Baseggio, Cecconello, & Rissi, 2014) y la sintomatología psicopatológica parece incompatible con dicha imagen.

### Referencias

- Ager, A., Pasha, E., Yu, G., Duke, T., Eriksson, C., & Lopes, B. (2012). Stress, Mental Health, and Burnout in National Humanitarian Aid Workers in Gulu, Northern Uganda. *Journal of Traumatic Stress, 24*(December), 713–720. <https://doi.org/10.1002/jts>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition. DSM-5*. (American Psychiatric Association, Ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Ângelo, & Chambel, M. J. (2014). The role of proactive coping in the Job Demands-Resources Model: A cross-section study with firefighters. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 23*(2), 203–216. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2012.728701>
- Ângelo, R., & Chambel, M. J. (2015). The reciprocal relationship between work characteristics and employee burnout and engagement: a longitudinal study of firefighters. *Stress and Health :*

- Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 31(2), 106–114.  
<https://doi.org/10.1002/smi.2532>
- Appelbaum, N. P., Lee, N., Amendola, M., Dodson, K., & Kaplan, B. (2019). Surgical resident burnout and job satisfaction: the role of workplace climate and perceived support. *Journal of Surgical Research*, 234, 20–25. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.08.035>
- Beaton, R., Murphy, S., Johnson, C., Pike, K., & Corneil, W. (1998). Exposure to duty-related incident stressors in urban firefighters and paramedics. *Journal of Traumatic Stress*, 11(4), 821–828. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0031673220&partnerID=tZOtx3y1>
- Beaton, R., Murphy, S., Johnson, C., Pike, K., & Corneil, W. (1999). Coping responses and posttraumatic stress symptomatology in urban fire service personnel. *Journal of Traumatic Stress*, 12(2), 293–308. <https://doi.org/10.1023/A:1024776509667>
- Berger, W., Coutinho, E. S. F., Figueira, I., Marques-Portella, C., Luz, M. P., Neylan, T. C., ... Mendlowicz, M. V. (2012). Rescuers at risk: a systematic review and meta-regression analysis of the worldwide current prevalence and correlates of PTSD in rescue workers. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47(6), 1001–1011. <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0408-2>
- Bérubé, N., Donia, M. B. L., Gagné, M., Houlfort, N., & Lvina, E. (2016). Validation Evidence for the Work Domain Satisfaction Scale in Two Languages. *International Journal of Psychological Studies*, 8(3), 26. <https://doi.org/10.5539/ijps.v8n3p26>
- Boada, J., de Diego, R., & Agulló, E. (2004). El burnout y las manifestaciones psicósomáticas como consecuentes del clima organizacional y de la motivación laboral. *Psicothema*, 16(1), 125–131. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=792255&info=resumen&idioma=SPA>
- Bonde, J. P., Utzon-Frank, N., Bertelsen, M., Borritz, M., Eller, N. H., Nordentoft, M., ... Rugulies, R. (2016). Risk of depressive disorder following disasters and military deployment: Systematic review with meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 208(4), 330–336. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.114.157859>

- Brazil, A. (2017). Exploring Critical Incidents and Postexposure Management in a Volunteer Fire Service. *Journal of Aggression, Maltreatment and Trauma, 26*(3), 244–257. <https://doi.org/10.1080/10926771.2016.1264529>
- Breh, D. C., & Seidler, G. H. (2007). Is Peritraumatic Dissociation a Risk Factor for PTSD? *Journal of Trauma & Dissociation, 8*(1), 53–69. [https://doi.org/10.1300/J229v08n01\\_04](https://doi.org/10.1300/J229v08n01_04)
- Brewin, C. R., Andrews, B., & Valentine, J. D. (2000). Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68*(5), 748–766. <https://doi.org/10.1037//0022-006X.68.5.748>
- Bronner, M. B., Kayser, A. M., Knoester, H., Bos, A. P., Last, B. F., & Grootenhuis, M. A. (2009). A pilot study on peritraumatic dissociation and coping styles as risk factors for posttraumatic stress, anxiety and depression in parents after their child's unexpected admission to a Pediatric Intensive Care Unit. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 3*(1), 33–41. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-3-33>
- Brousse, G., Arnaud, B., Roger, J. D., Geneste, J., Bourguet, D., Zaplana, F., ... Jehel, L. (2011). Management of traumatic events: Influence of emotion-centered coping strategies on the occurrence of dissociation and post-traumatic stress disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment, 7*(1), 127–133. <https://doi.org/10.2147/NDT.S17130>
- Brown, J., Mulhern, G., & Joseph, S. (2002). Incident -related stressors, locus of control, coping, and psychological distress among firefighters in Northern Ireland . *Journal of Traumatic Stress, 15*(2), 161–168. <https://doi.org/10.1023/A>
- Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1996). Posttraumatic stress reactions in volunteer firefighters. *Journal of Traumatic Stress, 9*(1), 51–62. <https://doi.org/10.1007/BF02116833>
- Candel, I., & Merckelbach, H. (2004). Peritraumatic Dissociation as a Predictor of Post-traumatic Stress Disorder: A Critical Review. *Comprehensive Psychiatry, 45*(1), 44–50. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2003.09.012>
- Cantril, H. (1965). *The pattern of human concern*. New Brunswick: Rutgers University Press
- Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope. *International Journal of Behavioral Medicine, 4*(1), 92–100.

[https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401\\_6](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0401_6)

Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1994). Situational coping and coping dispositions in a stressful transaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, *66*(1), 184–195.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.1.184>

Cecconello, R. W., Baseggio, D. B., Cecconello, W. W., & Rissi, V. (2014). Work Organization , Mental Health and Coping among Firefighters : The Brazilian Context. *International Journal of Applied Psychology*, *4*(5), 181–187. <https://doi.org/10.5923/j.ijap.20140405.02>

Chamberlin, M. J. A. a., & Green, H. J. (2010). Stress and coping strategies among firefighters and recruits. *Journal of Loss and Trauma*, *15*(6), 548–560.

<https://doi.org/10.1080/15325024.2010.519275>

Chatzea, V. E., Sifaki-Pistolla, D., Vlachaki, S. A., Melidoniotis, E., & Pistolla, G. (2018). PTSD, burnout and well-being among rescue workers: Seeking to understand the impact of the European refugee crisis on rescuers. *Psychiatry Research*, *262*(July 2017), 446–451.

<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.09.022>

Chen, Y.-S., Chen, M.-C., Chou, F. H.-C., Sun, F.-C., Chen, P.-C., Tsai, K.-Y., & Chao, S.-S. (2007). The relationship between quality of life and posttraumatic stress disorder or major depression for firefighters in Kaohsiung, Taiwan. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, *16*(8), 1289–1297.

<https://doi.org/10.1007/s11136-007-9248-7>

Chiang, M., Salazar, C., Huerta, P., & Nuñez, A. (2008). Clima organizacional y satisfacción laboral en organizaciones del sector estatal (Instituciones públicas). Desarrollo, adaptación y validación de instrumentos. *Universum*, *23*(2), 66–85.

Chopko, B., Palmieri, P., & Adams, R. (2015). Critical Incident History Questionnaire Replication: Frequency and Severity of Trauma Exposure Among Officers From Small and Midsize Police Agencies. *Journal OfTraumatic Stress*, *28*, 157–161. <https://doi.org/10.1002/jts>

Cicognani, E., Pietrantonio, L., Palestini, L., & Prati, G. (2009). Emergency workers' quality of life: The protective role of sense of community, efficacy beliefs and coping strategies. *Social Indicators Research*, *94*(3), 449–463. <https://doi.org/10.1007/s11205-009-9441-x>

- del Ben, K. S., Scotti, J. R., Chen, Y., & Fortson, B. L. (2006). Prevalence of posttraumatic stress disorder symptoms in firefighters. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*, *20*(1), 37–48. <https://doi.org/10.1080/02678370600679512>
- Field, A. (2009). *Descubriendo a ESTADÍSTICA usando o SPSS* (2. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Freedman, S. A., & Mashiach, R. T. (2018). Shared trauma reality in war: Mental health therapists' experience. *PLoS ONE*, *13*(2), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191949>
- Fresno, A., Ramos, N., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., ... Barrientos, P. (2014). Evaluación Psicométrica de la escala PCL versión DSM IV y estudio de una versión adaptada de acuerdo a los nuevos criterios DSM V. (ISTSS, Ed.), *Healing Lives and Communities: Addressing the Effects of Childhood Trauma across the Life Span*. Miami, USA: International Society for Traumatic Stress Study.
- Geronazzo-Alman, L., Eisenberg, R., Shen, S., Duarte, C. S., Musa, G. J., Wicks, J., ... Hoven, C. W. (2017). Cumulative exposure to work-related traumatic events and current post-traumatic stress disorder in New York City's first responders. *Comprehensive Psychiatry*, *74*, 134–143. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.12.003>
- Harvey, S. B., Milligan-Saville, J. S., Paterson, H. M., Harkness, E. L., Marsh, A. M., Dobson, M., ... Bryant, R. A. (2016). The mental health of fire-fighters: An examination of the impact of repeated trauma exposure. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, *50*(7), 649–658. <https://doi.org/10.1177/0004867415615217>
- Heinrichs, M., Wagner, D., Schoch, W., Soravia, L. M., Hellhammer, D. H., & Ehlert, U. (2005). Predicting posttraumatic stress symptoms from pretraumatic risk factors: a 2-year prospective follow-up study in firefighters. *The American Journal of Psychiatry*, *162*(12), 2276–2286. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.12.2276>
- Huang, C.-F., Lien, H.-C., & Wang, C.-M. (2016). The influences of firefighters' personality trait on job burnout: using post-traumatic stress disorder as a mediator. In *2016 International Conference on Applied System Innovation (ICASI)* (pp. 5–8). Okinawa. <https://doi.org/10.1109/ICASI.2016.7539780>
- Jahnke, S. A., Poston, W. S. C., Haddock, C. K., & Murphy, B. (2016). Firefighting and mental



- health: Experiences of repeated exposure to trauma. *Work*, 53(4), 737–744.  
<https://doi.org/10.3233/WOR-162255>
- Katsavouni, F., Bebetos, E., Malliou, P., & Beneka, A. (2016). The relationship between burnout, PTSD symptoms and injuries in firefighters. *Occupational Medicine*, 66, 32–37.  
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqv144>
- Kim, J. I., Park, H., & Kim, J.-H. (2018). The mediation effect of PTSD, perceived job stress and resilience on the relationship between trauma exposure and the development of depression and alcohol use problems in Korean firefighters: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders*, 229(November 2017), 450–455. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.12.055>
- Kirby, R., Shakespeare-Finch, J., & Palk, G. (2011). Adaptive and Maladaptive Coping Strategies Predict Posttrauma Outcomes in Ambulance Personnel. *Traumatology*, 17(4), 25–34.  
<https://doi.org/10.1177/1534765610395623>
- Kline, R. B. (2005). *Methodology in the social sciences. Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Koys, D., & DeCotiis, A. (1991). Inductive measures of psychological climate. *Human Relations*, 44(3), 265–285.
- Laposa, J. M., & Alden, L. E. (2003). Posttraumatic stress disorder in the emergency room: Exploration of a cognitive model. *Behaviour Research and Therapy*, 41(1), 49–65.  
[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(01\)00123-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(01)00123-1)
- Last, B. F., Bronner, M. B., Bos, A. P., Knoester, H., Kayser, A.-M., & Grootenhuis, M. A. (2009). A pilot study on peritraumatic dissociation and coping styles as risk factors for posttraumatic stress, anxiety and depression in parents after their child's unexpected admission to a Pediatric Intensive Care Unit. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 3(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.1186/1753-2000-3-33>
- Leiter, M. P., & Maslach, C. (2016). Latent burnout profiles: A new approach to understanding the burnout experience. *Burnout Research*, 3(4), 89–100.  
<https://doi.org/10.1016/j.burn.2016.09.001>
- Lensvelt-Mulders, G., van der Hart, O., van Ochten, J. M., van Son, M. J. M., Steele, K., & Breeman,

- L. (2008). Relations among peritraumatic dissociation and posttraumatic stress: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *28*, 1138–1151. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.03.006>
- Lima, E. D. P., Assunção, A. Á., & Barreto, S. M. (2015). Prevalência de depressão em bombeiros. *Cadernos de Saúde Pública*, *31*(4), 733–743.
- Maia, Â. C., Moreira, S. H., & Fernandes, E. (2009). Adaptação para a língua portuguesa do questionário de experiências Dissociativas Peritraumáticas (QEDP) numa amostra de bombeiros. *Revista de Psiquiatria Clínica*, *36*(1), 1–9. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-66249126535&partnerID=tZOtx3y1>
- Makara-Studzińska, M., Golonka, K., & Izydorczyk, B. (2019). Self-Efficacy as a Moderator between Stress and Professional Burnout in Firefighters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*. <https://doi.org/10.3390/ijerph16020183>
- Mao, X., Fung, O. W. M., Hu, X., & Loke, A. Y. (2018). Psychological impacts of disaster on rescue workers: A review of the literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, *27*(November 2017), 602–617. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.10.020>
- Marmar, C. R., McCaslin, S. E., Metzler, T., Best, S., Weiss, D., Fagan, J., ... Neylan, T. (2006). Predictors of Posttraumatic Stress in Police and Other First Responders. *Annals New York Academy of Science*, *1071*, 1–18. <https://doi.org/10.1196/annals.1364.001>
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., & Metzler, T. (1997). The peritraumatic dissociative experiences questionnaire. In J. Wilson & T. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 412–428). New York, US.: Guilford Press.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T. J., & Delucchi, K. (1996). Characteristics of Emergency Services Personnel Related to Peritraumatic Dissociation During Critical Incident Exposure. *American Journal of Psychiatry*, *153*(7 Suppl), 94–102. <https://doi.org/10.1176/ajp.153.7.94>
- Marx, B. P., & Sloan, D. M. (2005). Peritraumatic dissociation and experiential avoidance as predictors of posttraumatic stress symptomatology. *Behavior Research and Therapy*, *43*(5), 569–583. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.04.004>

- Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. (1996). *The Maslach Burnout Inventory: Manual. Maslach Burnout Inventory.*
- Mitani, S., Fujita, M., Nakata, K., & Shirakawa, T. (2006). Impact of post-traumatic stress disorder and job-related stress on burnout: A study of fire service workers. *Journal of Emergency Medicine, 31*(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2005.08.008>
- Monteiro, J. K., Abs, D., Labres, I. D., Maus, D., & Pioner, T. (2013). Firefighters: Psychopathology and working conditions. *Estudos de Psicologia (Campinas), 30*(3), 437–444.
- Moore, B. C., Biegel, D. E., & McMahon, T. J. (2011). Maladaptive coping as a mediator of family stress. *Journal of Social Work Practice in the Addictions, 11*(1), 17–39. <https://doi.org/10.1080/1533256X.2011.544600>
- Morán, C., Landero, R., & González, M. C. T. (2010). COPE-28: Un análisis psicométrico de la versión en Español del brief COPE. *Universitas Psychologica, 9*(2), 543–552.
- Moreno-Jiménez, B., Rodríguez-Carvajal, R., & Escobar Redonda, E. (2001). La evaluación del burnout profesional. Factorialización del MBI-GS. Un análisis preliminar. *Ansiedad y Estrés, 7*(1), 69–78.
- Nicolás, J., & Torregrosa, J. (1967). Aplicación de la escala de Cantril en España : Resultados de un estudio preliminar. *Revista Española de La Opinión Pública, (10)*, 77–100.
- Olivos, P., Galán, A., & Santos, A. (2014). Relations between workload, work attitudes and psychological variables in Spanish university professors. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 140*, 128-132. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.04.397
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of Posttraumatic Stress Disorder and Symptoms in Adults: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin, 129*(1), 52–73. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.52>
- Pacella, M., Irish, L., Ostrowki, S., Sledjeski, E., Ciesla, J., Fallon, W., ... Delahanty, D. (2011). Avoidant Coping as a Mediator Between Peritraumatic Dissociation and Posttraumatic Stress Disorder Symptoms. *Journal of Traumatic Stress, 24*(3), 317–325. <https://doi.org/10.1002/jts>

- Pavšič Mrevlje, T. (2016). Coping with Work-related Traumatic Situations among Crime Scene Technicians. *Stress and Health, 32*(4), 374–382. <https://doi.org/10.1002/smi.2631>
- Peltonen, K., Kangaslampi, S., Punamäki, R.-L., Saranpää, J., & Qouta, S. (2017). Peritraumatic dissociation predicts posttraumatic stress disorder symptoms via dysfunctional trauma-related memory among war-affected children. *European Journal of Psychotraumatology, 8*(1), 1375828. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1375828>
- Pinto, R. J., Henriques, S. P., Jongenelen, I., Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2015). The Stronger correlates of PTSD for firefighters: Number, recency, frequency or perceived threat of traumatic events? *Journal of Traumatic Stress, 28*(5), 1–7. <https://doi.org/10.1002/jts>.
- Regambal, M. J., Alden, L. E., Wagner, S. L., Harder, H. G., Koch, W. J., Fung, K., & Parsons, C. (2015). Characteristics of the traumatic stressors experienced by rural first responders. *Journal of Anxiety Disorders, 34*, 86–93. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.06.006>
- Rodríguez-Rey, R., Palacios, A., Alonso-Tapia, J., Pérez, E., Álvarez, E., Coca, A., ... Llorente, A. (2018). Burnout and posttraumatic stress in paediatric critical care personnel: Prediction from resilience and coping styles. *Australian Critical Care, 32*(1), 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.02.003>
- Roth, P. L. (1994). Missing data: A conceptual review for applied psychologists. *Personnel Psychology, 47*(3), 537–560. <https://doi.org/10.1111/J.1744-6570.1994.TB01736.X>
- Shin, H., Park, Y. M., Ying, J. Y., Kim, B., Noh, H., & Lee, S. M. (2014). Relationships between coping strategies and burnout symptoms: A meta-analytic approach. *Professional Psychology: Research and Practice, 45*(1), 44–56. <https://doi.org/10.1037/a0035220>
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., & Mazzucchelli, T. (2016). Trauma exposure and post-traumatic stress disorder within fire and emergency services in Western Australia. *Australian Journal of Psychology, 69*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12120>
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., Mazzucchelli, T. G., & Kane, R. T. (2016). The primary prevention of PTSD in firefighters: Preliminary results of an RCT with 12-month follow-up. *PLoS ONE, 11*(7), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155873>
- Skogstad, L., Fjetland, A. M., & Ekeberg, Ø. (2015). Exposure and posttraumatic stress symptoms

- among first responders working in proximity to the terror sites in Norway on July 22, 2011 - A cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 23(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13049-015-0104-4>
- Sliter, M., Kale, A., & Yuan, Z. (2014). Is humor the best medicine? The buffering effect of coping humor on traumatic stressors in firefighters. *Journal of Organizational Behavior*, 35(2), 257–272. <https://doi.org/10.1002/job.1868>
- Smith, T. D., & Dyal, M.-A. (2016). A conceptual safety-oriented job demands and resources model for the fire service. *International Journal of Workplace Health Management*, 9(4), 443–460. <https://doi.org/10.1108/IJWHM-12-2015-0073>
- Su, T. P., Lien, T. C., Yang, C. Y., Su, Y. L., Wang, J. H., Tsai, S. L., & Yin, J. C. (2007). Prevalence of psychiatric morbidity and psychological adaptation of the nurses in a structured SARS caring unit during outbreak: A prospective and periodic assessment study in Taiwan. *Journal of Psychiatric Research*, 41(1–2), 119–130. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2005.12.006>
- Taylor, J. A., Davis, A. L., Barnes, B., Lacovara, A. V., & Patel, R. (2015). Injury risks of EMS responders: Evidence from the National Fire Fighter Near-Miss Reporting System. *BMJ Open*, 5(6), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007562>
- Van Der Velden, P. G., & Wittmann, L. (2008). The independent predictive value of peritraumatic dissociation for PTSD symptomatology after type I trauma: A systematic review of prospective studies. *Clinical Psychology Review*, 28, 1009–1020. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.006>
- Vargas, C., Cañadas, G. A., Aguayo, R., Fernández, R., & De la Fuente, E. I. (2014). Which occupational risk factors are associated with burnout in nursing? A meta-analytic study. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14(1), 28–38. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(14\)70034-1](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(14)70034-1)
- Vidotti, H. G. M., Coelho, H. V. M., Bertencello, D., & Walsh, A. I. P. De. (2015). Qualidade de vida e capacidade para o trabalho de bombeiros. *Fisioterapia e Pesquisa*, 22(3), 231–238. <https://doi.org/10.590/1809-2950/13125822032015>

- Weathers, F.W., Litz, B.T., Keane, T.M., Palmieri, P.A., Marx, B.P., & Schnurr, P. P. (2013). PTSD Checklist for DSM-5 ( PCL-5 ).
- Weiss, D. S., Brunet, A., Best, S. R., Metzler, T. J., Liberman, A., Pole, N., ... Marm. (2010). Frequency and Severity Approaches to Indexing Exposure to Trauma: The Critical Incident History Questionnaire for Police Officer. *Journal of Traumatic Stress, 23*(6), 734–743. <https://doi.org/10.1002/jts>
- Wilson, L. C. (2015). A systematic review of probable posttraumatic stress disorder in first responders following man-made mass violence. *Psychiatry Research, 229*(1–2), 21–26. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.06.015>
- Wong, M., Looney, E., Michaels, J., Palesh, O., & Koopman, C. (2006). A preliminary study of peritraumatic dissociation, social support, and coping in relation to posttraumatic stress symptoms for a parent's cancer. *Psycho-Oncology, 15*(12), 1093–1098. <https://doi.org/10.1002/pon.1041>
- Zafar, W., Khan, U. R., Siddiqui, S. A., Jamali, S., & Razzak, J. A. (2016). Workplace Violence and Self-reported Psychological Health: Coping with Post-traumatic Stress, Mental Distress, and Burnout among Physicians Working in the Emergency Departments Compared to Other Specialties in Pakistan. *Journal of Emergency Medicine, 50*(1), 167–177.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.02.049>



**PARTE IV**  
**Discusión y**  
**conclusiones**

Discusión de resultados

Aplicaciones e implicaciones para la práctica

Limitaciones y desafíos futuros

Conclusiones





### Discusión de resultados

El objetivo principal de este trabajo doctoral fue determinar el efecto de la exposición adversa del trabajo de bomberos, el afrontamiento y la disociación peritraumática en el desarrollo del estrés postraumático de los bomberos. Para lograr este objetivo se realizaron cuatro estudios que nos permitieron aproximarnos de manera sucesiva a esta meta. Lo primero fue conocer nuestra población de bomberos, dado que existía escasa información sobre la salud mental de los bomberos chilenos. Así el primer estudio evidenció que los bomberos poseen una baja sintomatología de estrés postraumático (TEPT) y psicopatológica, resultado no concordante con la literatura que identifica a los bomberos como una población de riesgo. Creemos que esto puede deberse a al menos dos líneas argumentales, una positiva que nos indica que los bomberos poseen una personalidad resistente (Curilem, Almagia, Yuing, & Rodriguez, 2014), y resiliente (Meyer et al., 2012); usan estrategias adaptativas (como muestran nuestros resultados) que los protegen de la sintomatología de TEPT (argumento no respaldado por nuestros resultados), y que existen probablemente características organizacionales protectoras como alta cohesión del grupo con soporte de la comunidad (Meyer et al., 2012), podrían encontrarse muy comprometidos con su trabajo y con apoyo laboral de colegas y superiores, lo que los ayudaría a lidiar con los estresores físicos y emocionales (Setti, Lourel, & Argentero, 2016). Y, por otro lado, el bajo reporte podría deberse a la necesidad de cuidar el rol y la imagen de la profesión con una preocupación de ser estigmatizado como “débil” o “vulnerable”, puesto que el estatus de héroe que cuida a los demás parece funcionar como un escudo de prestigio que les proporciona fortaleza ante la amenaza, protegiéndolos de la vulnerabilidad propia del trabajo (Tracy & Scott, 2006). Se ha observado que la notificación insuficiente de síntomas de angustia o salud mental es típica en poblaciones de alto riesgo y dominantes por los hombres (Skeffington, Rees, Mazzucchelli, & Kane, 2016), donde una forma de afrontar la alta exposición adversa es utilizar la negación emocional, para mantener el rol, trivializando los sentimientos y asumiendo estrés como parte de trabajo (Cecconello, Baseggio, Cecconello, & Rissi, 2014).

Similar a lo reportado en la literatura internacional, se encontró que los bomberos chilenos se encuentran expuestos a un promedio de 24 eventos adversos en su vida profesional (Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho, & Maia, 2015) y a 2.5 eventos traumáticos personales (Skeffington et al., 2016); siendo la muerte de niños y los eventos en los que están involucrados

los compañeros aquellos que les causan mayor perturbación o impacto (Beaton, Murphy, Johnson, Pike, & Corneil, 1998; del Ben, Scotti, Chen, & Fortson, 2006; Geronazzo-Alman et al., 2017; Katsavouni, Bebetos, Malliou, & Beneka, 2016); y donde los eventos más frecuentes no son los que causan mayor impacto. Utilizan de manera más frecuente las estrategias de afrontamiento activo, aceptación y planificación (Vara, Queirós, & Kaiseler, 2013).

Por otra parte, los incendios forestales de enero-febrero de 2017 ocurridos en Chile fueron considerados como una catástrofe nacional, que movilizó a actores nacionales e internacionales para responder a esta emergencia. En este contexto, nos pareció relevante conocer los efectos potenciales de este evento en la salud mental de los bomberos voluntarios que participaron durante este evento y compararlo con aquellos que no participaron en este evento. Los resultados indicaron que no hay diferencias significativas en disociación peritraumática, síntomas de TEPT y psicopatológicos, entre el grupo de bomberos que participaron en los incendios forestales y el grupo que no participó, dando a entender que los incendios forestales no son un evento que tenga un impacto en la salud mental de los bomberos voluntarios, lo que es consistente con la evaluación realizada por el grupo que participó en el evento que lo califica como poco traumático. Sin embargo, los bomberos que participaron y consideraron traumáticos los incendios forestales tuvieron mayor disociación, perturbación ante la exposición y síntomas de TEPT en comparación con los bomberos que evaluaron el evento como no traumático o el grupo que no participó en los incendios forestales. Lamentablemente por las características del estudio no fue posible establecer una relación causal entre las variables

Estos estudios descriptivos comparativos nos permitieron saber que a pesar de la baja sintomatología de TEPT, esta se encontraba relacionada con la exposición, la disociación y el afrontamiento. De la exposición fue posible identificar que los eventos que causan mayor impacto son la muerte de niños y los que involucran a colegas bomberos; y que los incendios forestales de manera general es calificado como un evento poco traumático; sin embargo, la evaluación de evento se mostró como una variable diferenciadora en cuanto a la sintomatología.

Esto nos llevó a formular un modelo teórico-empírico para intentar comprender como contribuían diferentes variables sociodemográficas, de exposición, evaluación y sintomatológicas en la sintomatología de TEPT y encontramos que el nivel educativo, el trauma personal, la frecuencia de exposición, la evaluación del evento, el afrontamiento desadaptativo y los síntomas psicopatológicos y de disociación se asociaban a la sintomatología de TEPT, siendo estas últimas

variables las que tenían más peso en la variabilidad de la sintomatología; todos resultados concordantes con la literatura y el modelo de trauma de (Olf, Langeland, & Gersons, 2005a).

Nuestro último estudio, nos permitió abordar variables no estudiadas previamente, y que podrían ayudarnos a comprender mejor el impacto del trabajo en el bombero asalariado. Así encontramos que diferentes indicadores de exposición contribuyen a la sintomatología postraumática de estrés por medio del burnout y la disociación peritraumática; y que el clima organizacional, la satisfacción (general y del dominio del trabajo) y el afrontamiento (adaptativo y desadaptativo) se asociaban al burnout, mientras que solo el afrontamiento desadaptativo se asociaba a la disociación peritraumática. Estos resultados nos mostraron la relevancia de las variables organizaciones en la sintomatología del TEPT (tanto directa como indirectamente).

Estos hallazgos nos permiten decir entonces que la sintomatología de TEPT está asociada a distintas variables, siendo las variables sintomatológicas las más relevantes, seguida de las de exposición y finalmente por el afrontamiento. La relación de los síntomas de TEPT con el afrontamiento es compleja, puesto que parece ser que las estrategias desadaptativas son un factor de riesgo, sin embargo, las estrategias adaptativas no, es decir, no cumplen un papel de amortiguador de la sintomatología como podría esperarse. Por otro lado, no mostraron un efecto mediador entre la exposición y la sintomatología de TEPT, pero si influyen a los mediadores de esta relación.

Si bien no era parte de los objetivos de este trabajo, la necesidad con herramientas adecuadas para el estudio de la disociación peritraumática, nos llevó a realizar un estudio psicométrico de la escala traducida al español, por lo que ahora se cuenta con una medida válida y confiable para evaluar la disociación peritraumática en esta población, con adecuadas propiedades psicométricas e invarianza de medida por sexo (Ver Anexo 1, Ramos, Spencer, Vivanco, & Maia, 2018).

Por otra parte, y aunque excede los objetivos de este trabajo, realizamos algunas reflexiones sobre la muestra de bomberos chilenos y españoles. En primer lugar, la condición de voluntario versus profesional asalariado, creemos que esta condición podría incidir en el impacto de la exposición, pues en el caso de los bomberos voluntarios el contacto con la exposición adversa es intermitente, mientras que en los bomberos asalariados es permanente durante su período de turno. Por otra parte, es probable que los bomberos voluntarios tengan una red de soporte social más numerosa (sin evaluar la calidad de ella), pues observamos al menos tres posibles fuentes

de apoyo: familia, trabajo y bomberos, a diferencia de los bomberos asalariados, cuya red mínima serían la familia y el trabajo de bomberos. Si bien la literatura plantea que el personal que trabaja como voluntario en tareas de rescate son más susceptibles a las consecuencias psicológicas negativas, debido a la baja capacitación, a la falta de acceso a servicios de apoyo y la baja claridad de roles durante los rescates (Mao, Fung, Hu, & Loke, 2018), creemos que esto no representa el caso de los bomberos voluntarios chilenos, quienes tienen una formación altamente especializada, sin embargo, no existen en la actualidad programas de apoyo a la salud mental de estos profesionales.

En materia del cuidado de la salud mental de estos profesionales, el estado se encuentra al debe. En la actualidad, el Decreto de Ley N° 1.757 (2002) que Otorga beneficios por accidentes y enfermedades a los miembros de los Cuerpos de Bomberos, establece en su artículo 1 que “los accidentes que sufran y las enfermedades que contraigan los miembros de los Cuerpos de Bomberos, en actos de servicio, con ocasión de concurrir a ellos o en el desarrollo de labores que tengan relación directa con la institución bomberil, darán derecho a las indemnizaciones y beneficios que contempla el presente decreto de ley”, es decir, sus gastos de salud se encontrarán cubiertos contra accidentes y enfermedades producto de su labor, sin embargo, no hay claridad respecto a lo que se entiende por enfermedades asociadas a los actos de servicio, dependiendo su evaluación de la Comisión de Medicina Preventiva e Invalidez del Servicio de Salud donde ocurre la solicitud de la prestación, la comprobación y certificación de la misma.

Por otra parte, la ley no establece prestaciones para el ámbito psicológico, sino sólo médico (Decreto de Ley N° 1.757, 2002, art. 1 letra a) y no existe claridad respecto al impacto de la exposición a factores estresantes en general. Nuestros estudios indican que la exposición adversa producto del trabajo de bomberos se relaciona con una serie de síntomas psicológicos como estrés traumático, psicopatología, burnout y disociación peritraumática, por lo tanto, la exposición adversa es un factor de riesgo para salud mental en estos trabajadores voluntarios. Sin embargo, existen dificultades para establecer los correlatos de causa-efectos en esta materia. Koch, Douglas, Nicholls y O'Neill (2006) plantean que los trastornos psicológicos que surgen de eventos que involucran amenaza directa son más fácilmente aceptados como causa de compensación ya que suelen presentar sintomatología de forma súbita y evidente, sin embargo, las dificultades de salud mental no son necesariamente visibles de forma inmediata, ya que sea porque las dificultades aparecen de forma insidiosa, porque las personas afectadas intentan

manejar lo que les está sucediendo sin comprender que se trata de un efecto de la tarea que realizan y por tanto retrasan la solicitud de ayuda; o porque los síntomas aparecen de forma retardada meses o años después de una vivencia traumática (Bonanno, 2004); y por tanto, en ambos casos, al no ser inmediatos, las comisiones a cargo de valorar la relación causa-efecto, se ven imposibilitados de establecer esta condición. En el caso de los bomberos chilenos, esta dificultad se agudiza aún más, porque al tener dos trabajos (el remunerado y el voluntario de bombero) se torna difícil establecer la relación de causalidad.

Los lineamientos internacionales en la materia reconocen la peligrosidad de exposición y el riesgo a los que se exponen (López, 2004, p. 35), por lo que realizan investigación en la materia (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, 2001) y regulan las enfermedades profesionales posibles para asegurar beneficios de compensación y acceso a tratamiento adecuado (Legislative Assembly of Ontario, 2016).

### **Aplicaciones e implicaciones para la práctica**

El desarrollo del presente trabajo doctoral contó con financiamiento de la Academia Nacional de Bomberos de Chile, lo que permitió recoger una muestra de diferentes zonas de Chile. Esta alianza estratégica permitió transferir conocimientos de manera inmediata al campo aplicado, pues durante el proceso de recogida de información se realizaron charlas psicoeducativas en salud mental a los bomberos voluntarios, y producto del interés en la temática por parte de los voluntarios y los superiores, se elaboró una guía técnica "Orientación, protección y cuidados de salud mental en bomberos" (Número de registro: 275615; ISBN: 978-956-9682-21-6) que fue distribuida de manera digital a los bomberos durante el año 2017 ([http://www.anb.cl/documentos\\_sitio/Guia\\_salud\\_mental.pdf](http://www.anb.cl/documentos_sitio/Guia_salud_mental.pdf)). Además el informe técnico elaborado acerca de las estrategias de afrontamiento y salud mental de los bomberos ([http://www.anb.cl/documentos\\_sitio/34734\\_Informe\\_investigacion.pdf](http://www.anb.cl/documentos_sitio/34734_Informe_investigacion.pdf)) propuso una serie de recomendaciones asociadas a los resultados encontrados. De estas recomendaciones, es de nuestro conocimiento que se han re-estructurado los planes de formación con el fin de incorporado en la malla de formación temáticas de psicología de la emergencia, efectos de la exposición traumática, estrategias de autocuidado eficientes y principios básicos de primeros auxilios psicológicos. Por otra parte, el desarrollo de este trabajo ha permitido la divulgación de conocimiento en diferentes eventos científicos. En esta misma línea la Beca Erasmus realizada en

## PARTE IV. Discusión y Conclusiones

la Universidad de Castilla-La Mancha permitió no solo recoger información, sino también fue entregado un informe técnico a los directores de los bomberos y se realizaron diferentes actividades de divulgación de resultados, una actividad pública donde fueron invitados los bomberos que participaron del estudio, una entrevista radial y una entrevista a un diario local.

Creemos que en términos de las implicancias prácticas nuestros resultados muestran que la exposición adversa del trabajo de bomberos se relaciona con la sintomatología de TEPT y que no todos los eventos impactan a los bomberos de la misma manera, por lo que ante eventos relacionados donde hay involucrados niños y compañeros bomberos, debiera existir un protocolo de detección y acompañamiento, pues son estas situaciones las que parecen tener un impacto mayor en los bomberos, (Bryant & Harvey, 1996) advierten que las atribuciones de los individuos luego de un evento traumático deben ser monitoreadas cuidadosamente, pues es probable que el no reporte de síntomas sea una forma de afrontamiento. Por otra parte, nuestros resultados indican que la presencia de sintomatología (psicopatológica y disociativa) es la que mas contribuye a la sintomatología de TEPT, por lo que se necesitan mecanismos de detección de riesgo. Una oportunidad de evaluación es el período formativo inicial donde sería posible integrar la evaluación como parte de una actividad de rutina y luego evaluaciones periódicas una vez al año, lo que complementado con la evaluación de la exposición permitiría detectar personal en riesgo. Respecto a la asociación entre trauma personal y síntomas de TEPT, se ha encontrado que la exposición previa a un trauma no aumentó la angustia psicológica durante una situación aguda, lo que sugiere que los individuos pueden manejar situaciones de crisis, sin embargo, la exposición previa al trauma se asoció con un mayor estrés psicológico en el seguimiento, lo que sugiere un posible riesgo (Regehr, LeBlanc, Jelley, Barath, & Daciuk, 2007), lo que reafirma la necesidad de evaluación periódica.

Esto debería ir acompañado de un trabajo de sensibilización general respecto al cuidado de la salud mental pues se ha observado en otros países que las barreras de acceso a los cuidados de salud mental se relacionan con la resistencia individual asociado al estigma de ser percibido como débil y por tanto que no pueda continuar como bombero (Haugen, McCrillis, Smid, & Nijdam, 2017). Una estrategia para disminuir estas barreras es asociar el cuidado de la salud al clima de seguridad, reconociendo que rasgos positivos como la competencia y la preparación pueden producir consecuencias negativas pues impiden el reconocimiento de la sintomatología y la búsqueda de ayuda; en el nivel organizacional el trabajo en la cohesión del grupo, el liderazgo y el

apoyo de los supervisores son otros posibles ámbitos de intervención para promover el clima de seguridad y trabajar el estigma negativo asociado a la salud mental. La perspectiva de múltiples niveles parece apropiada para examinar el clima de seguridad en bomberos (DeJoy, Smith, & Dyal, 2017).

Creemos que la capacitación especializada en primeros auxilios psicológicos, habilidades de afrontamiento y preparación ante la emergencia es un factor protector de la salud mental y contribuye a la sensibilización en este tema (Mao et al., 2018). Se ha propuesto que el entrenamiento de resiliencia y la implementación de programas de salud conductual para modificar las creencias del locus de control externo de los bomberos ayudarían con la sintomatología de TEPT (Onyedire, Ekoh, Chukwuorji, & Ifeagwazi, 2017).

### **Limitaciones y desafíos futuros**

El presente trabajo doctoral presenta algunas limitaciones metodológicas generales que quisiéramos explicitar. La primera se refiere al tipo de estudio, que es transversal y con un diseño retrospectivo, lo que tiene como consecuencia que no se pueden establecer relaciones causales entre las variables es estudio. Una segunda limitación se refiere al tipo de muestreo utilizado, que fue no probabilístico por conveniencia, lo que implica que la participación en el estudio fue voluntaria introduciendo en sesgo ya que es menos probable que aquellos que experimentan síntomas estén interesados en informar sus síntomas a los investigadores, condición dificulta la generalización de los resultados encontrados, además la muestra deja fuera a bomberos que están de baja o se han retirado. Reconociendo esta limitación, se realizó el esfuerzo de contar con un tamaño muestral lo más grande posible y con bomberos de diferentes zonas geográficas en el caso de Chile; y en el caso de los participantes de la provincia de Albacete se incluyeron bomberos de todos los parques existentes, con una cobertura del 43.5% de la dotación de la provincia. Una tercera limitación se refiere el uso de medidas de autorreporte reconocemos que introduce un sesgo en las respuestas, el cual no fue controlado en este estudio, sin embargo es la estrategia de recolección de información utilizada por la mayoría de los estudios de TEPT (Wilson, 2015).

En este sentido, es también una limitación el uso de medidas no adaptadas al idioma español, ya que, si bien a nivel internacional cuentan con propiedades psicométricas establecidas, se desconoce el funcionamiento de algunas de ellas en este estudio. Por ejemplo, fueron traducidas algunas escalas para este estudio. El Cuestionario de exposición y perturbación a



acontecimientos traumáticos, que fue traducido del portugués al español para este estudio llevándose a cabo un estudio exploratorio de la escala (CITA); la escala de PDEQ de disociación peritraumática que fue traducida del inglés al español para este estudio y fueron evaluadas sus propiedades psicométricas mostrándose adecuadas (ver Anexo 1, Ramos, Spencer, Vivanco, & Maia, 2018); y la escala de satisfacción con el dominio del trabajo, traducida del inglés al español para este estudio. Por otra parte, la escala de psicopatología BSI, no contaba con baremos chilenos, por lo que para su interpretación se utilizó la información de la validación chilena del SCL-90 (Gempp & Avendaño, 2008). Otra limitación se refiere a la escala Brief-Cope cuya estructura factorial muestra inestabilidad de acuerdo a la literatura existente (Brasileiro et al., 2016; Doron et al., 2014; Kapsou, Panayiotou, Kokkinos, & Demetriou, 2010; Skinner, Edge, Altman, & Sherwood, 2003; Tang, Chan, Ng, & Yip, 2016), sin embargo es una de las medidas más utilizadas para evaluar afrontamiento. En este sentido, estudios futuros deberían considerar evaluaciones multidimensionales del afrontamiento, con medidas más proximales de las conductas de afrontamiento (Bonanno, Pat-Horenczyk, & Noll, 2011), que incluyan la flexibilidad en el uso de las estrategias (Bonanno et al., 2011; Levy-Gigi et al., 2016) de acuerdo a las situaciones (agudas, crónica, múltiples) y sus respuestas neuroendocrinas (Olf, Langeland, & Gersons, 2005b).

Estudios futuros debieran tener en consideración algunos aspectos que podrían afectar este estudio del trastorno de estrés postraumático (TEPT). En nuestros estudios si bien se preguntó acerca del tiempo transcurrido desde el evento traumático para establecer el diagnóstico probable de TEPT, no se controló esta variable. Por otra parte, la evaluación de estrés postraumático en nuestro estudio consideró un evento específico y es probable que la sintomatología no esté asociada a un evento único sino a una serie de eventos negativos en el caso de bomberos (Jahnke, Poston, Haddock, & Murphy, 2016).

Respecto a nuestros propios desafíos futuros, nos interesa seguir profundizando en los datos obtenidos, por ejemplo, en una presentación a congreso con datos preliminares de la muestra chilena, encontramos que bomberos con disociación peritraumática, informaron una mayor exposición a experiencias adversas, más síntomas de estrés postraumático, más síntomas de psicopatología y un mayor uso de estilos de afrontamiento centrados en las emociones y estrategias de afrontamiento disfuncionales que los bomberos sin disociación peritraumática (Ramos & Maia, 2017). Por otra parte, una de las limitaciones mencionadas previamente respecto

a las escalas, se transforma en una oportunidad, en cuanto a realizar el estudio psicométrico de aquellas escalas que no lo tienen, y profundizar por ejemplo en la escala de eventos adversos del trabajo de bomberos, pues creemos que tiene un potencial importante dado que permite identificar tres indicadores, que tal vez combinados puedan dar lugar a una evaluación de riesgo más completa. Además, otro desafío en esta línea consiste en ponderar más precisamente los eventos, pues la escala permite evaluar situaciones de manera individual, pero la realidad es que muchas veces estos eventos son combinados, por ejemplo, muerte de un niño en un incendio donde pierde la vida un voluntario es probablemente el escenario con mayor potencial traumático pues se combinan al menos tres eventos (muerte de niño, muerte de colega bombero, participación en incendio). Por último, en este trabajo doctoral se presentaron muestras de bomberos de dos países, por lo que un estudio comparativo parece ser un paso natural en esta línea. Además, ya se cuenta con un estudio comparativo de bomberos chilenos y portugueses (Noia, 2018), un estudio transcultural, permitiría comprender mejor las similitudes y diferencias entre estos profesionales, pues los países tienen distintas circunstancias culturales y sociales.

Finalmente, en términos de desarrollo futuros, nuestros resultados ponen el desafío de comprender la baja prevalencia de TEPT encontrada, pues parece ser que los bomberos chilenos cuentan con factores protectores no considerados aquí, y que es necesario estudiar, como por ejemplo, regulación emocional (Ramírez et al., 2018), autoeficacia (Benight & Harper, 2002), personalidad resistente (Curilem et al., 2014), afrontamiento proactivo (Ángelo & Chambel, 2014), resiliencia (Blaney & Brunson, 2015; Onyedire et al., 2017), cohesión grupal (Landen & Wang, 2010), identidad profesional protectora (Thurnell-Read & Parker, 2008). Por otra parte, parece relevante comprender el impacto en su salud mental de la doble jornada laboral de estos voluntarios quienes además de su trabajo, participan un promedio de 29 horas en la actividad de bomberos.

### **Conclusiones**

A pesar de limitaciones existentes, creemos que este estudio realiza algunas contribuciones importantes. En primer lugar, permite describir la salud mental de los bomberos en Chile, entregando prevalencias y describiendo la exposición adversa a la que se encuentran expuestos a propósito de su trabajo voluntario de bomberos, identificando un 2% de TEPT probable y 21% de disociación peritraumática, donde los eventos de muerte de niños y los relacionados con

colegas son aquellos que causan mayor impacto en los bomberos, independiente de la frecuencia de exposición. Por otra parte, la comparación de las variables en estudio por sexo entregó información sobre las diferencias existentes en estos grupos, donde, coherente con la literatura internacional, las mujeres reportan mayor presencia de sintomatología de salud mental. En tercer lugar, los incendios forestales de enero de 2017 en Chile nos dieron la oportunidad de realizar una evaluación ex post facto de esta situación, donde se observó que el evento en estudio es evaluado como poco traumático por aquellos que participaron del evento, sin embargo, los bomberos que participaron y lo evaluaron como traumático mostraron mayor sintomatología (TEPT, disociación peritraumática y ansiedad) que los que participaron y calificaron el evento como no traumático. Al indagar sobre las variables asociadas a la sintomatología de TEPT, encontramos que tener un nivel de educación básica-media, alta frecuencia de exposición, mayor uso de afrontamiento desadaptativo y alta sintomatología psicopatológica y de disociación peritraumática se relaciona con mayor sintomatología de TEPT, y que la relación de tener trauma personal y la evaluación que se hace del evento como traumático con la sintomatología de TEPT parece no ser lineal.

Finalmente, pudimos constatar con la muestra de bomberos profesionales españoles que cuando se trata de un trabajo remunerado, las variables asociadas al trabajo son relevantes en la comprensión del TEPT a propósito de un evento relacionado con el trabajo. Así, encontramos que la exposición (medida con diferentes indicadores) se encuentra asociada a la sintomatología de TEPT a través del burnout y la disociación peritraumática. Así, se entiende que la exposición por sí sola no es una condición suficiente para el desarrollo de TEPT, y que vulnerabilidades personales (como la disociación peritraumática que está asociada al afrontamiento desadaptativo), y del trabajo (como el clima organizacional y la satisfacción con el trabajo variables asociadas el mediador denominado burnout), pueden incidir en el desarrollo del TEPT.

Dado que el trabajo de bomberos implica estar expuestos de manera permanente a situaciones adversas y potencialmente traumáticas, salvaguardando de la vida de los afectados por las emergencias a las que acuden, la preocupación por la salud mental de los bomberos debería ser una responsabilidad del Estado. Ya que las emergencias estarán siempre presentes, comprender los riesgos y contar con estrategias para afrontarlos permitirá prevenir las dificultades de salud en el futuro. Creemos que este trabajo se constituye como el primer estudio de salud mental nacional de bomberos chilenos, arrojando luces sobre las variables asociadas a la

sintomatología de TEPT en estos profesionales de la emergencia. Se hace necesario, no sólo mayor investigación en este campo, sino que más recursos para implementar los cuidados de salud física y mental de los bomberos. Esperamos que estos resultados contribuyan entonces al desarrollo de nuevas políticas de cuidado de salud mental de estos profesionales.

### Referencias

- Ângelo, & Chambel, M. J. (2014). The role of proactive coping in the Job Demands-Resources Model: A cross-section study with firefighters. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 23*(2), 203–216. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2012.728701>
- Beaton, R., Murphy, S., Johnson, C., Pike, K., & Corneil, W. (1998). Exposure to duty-related incident stressors in urban firefighters and paramedics. *Journal of Traumatic Stress, 11*(4), 821–828. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0031673220&partnerID=tZOtx3y1>
- Benight, C. C., & Harper, M. L. (2002). Coping Self-Efficacy Perceptions as a Mediator Between Acute Stress Response and Long-Term Distress Following Natural Disasters. *Journal of Traumatic Stress, 15*(3), 177–186.
- Blaney, L., & Brunsdon, V. (2015). Resilience and health promotion in high-risk professions: A pilot study of firefighters in Canada and the United Kingdom. *International Journal of Interdisciplinary Organizational Studies, 10*(2), 23–32. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84944679706&partnerID=tZOtx3y1>
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *The American Psychologist, 59*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1037/1942-9681.S.1.101>
- Bonanno, G., Pat-Horenczyk, R., & Noll, J. (2011). Coping flexibility and trauma: The perceived ability to Cope with Trauma (PACT) scale. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy, 3*(2), 117–129. <https://doi.org/10.1037/a0020921>
- Brasileiro, S. V., Orsini, M. R. C. A., Cavalcante, J. A., Bartholomeu, D., Montiel, J. M., Costa, P. S. S., & Costa, L. R. (2016). Controversies regarding the psychometric properties of the Brief

- COPE: The case of the Brazilian-Portuguese version "COPE Breve." *PLoS ONE*, *11*(3), 1–13.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152233>
- Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1996). Posttraumatic stress reactions in volunteer firefighters. *Journal of Traumatic Stress*, *9*(1), 51–62. <https://doi.org/10.1007/BF02116833>
- Cecconello, R. W., Baseggio, D. B., Cecconello, W. W., & Rissi, V. (2014). Work Organization , Mental Health and Coping among Firefighters : The Brazilian Context. *International Journal of Applied Psychology*, *4*(5), 181–187. <https://doi.org/10.5923/j.ijap.20140405.02>
- Curilem, G., Almagia, F., Yuing, F., & Rodriguez, R. (2014). Evaluación del Estado Psicobiotipológico en Bomberos : Parámetros de Salud y Recursos Anti Estrés. *International Journal Morphology*, *32*(2), 709–714.
- DeJoy, D. M., Smith, T. D., & Dyal, M. A. (2017). Safety climate and firefighting: Focus group results. *Journal of Safety Research*, *62*, 107–116.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.06.011>
- del Ben, K. S., Scotti, J. R., Chen, Y., & Fortson, B. L. (2006). Prevalence of posttraumatic stress disorder symptoms in firefighters. *Work & Stress : An International Journal of Work , Health & Organisations*, *20*(1), 37–48. <https://doi.org/10.1080/02678370600679512>
- Doron, J., Trouillet, R., Gana, K., Boiché, J., Neveu, D., & Ninot, G. (2014). Examination of the hierarchical structure of the brief cope in a french sample: Empirical and theoretical convergences. *Journal of Personality Assessment*, *96*(5), 567–575.  
<https://doi.org/10.1080/00223891.2014.886255>
- Gempp, R. (Universidad A. H., & Avendaño, C. (Universidad de C. (2008). Datos Normativos y Propiedades Psicométricas del SCL - 90 - R en Estudiantes Universitarios Chilenos. *Terapia Psicológica*, *26*(1), 39–58. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082008000100004>
- Geronazzo-Alman, L., Eisenberg, R., Shen, S., Duarte, C. S., Musa, G. J., Wicks, J., ... Hoven, C. W. (2017). Cumulative exposure to work-related traumatic events and current post-traumatic stress disorder in New York City's first responders. *Comprehensive Psychiatry*, *74*, 134–143.  
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.12.003>

- Haugen, P. T., McCrillis, A. M., Smid, G. E., & Nijdam, M. J. (2017). Mental health stigma and barriers to mental health care for first responders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research, 94*, 218–229. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.08.001>
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, NIOSH. (2001). Estrés por sucesos traumáticos: Información para el personal de emergencia. DHHS (NIOSH). Publicación N° 2002-107. Atlanta: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Recuperado de [http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2002-107\\_sp/](http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2002-107_sp/)
- Jahnke, S. A., Poston, W. S. C., Haddock, C. K., & Murphy, B. (2016). Firefighting and mental health: Experiences of repeated exposure to trauma. *Work, 53*(4), 737–744. <https://doi.org/10.3233/WOR-162255>
- Kapsou, M., Panayiotou, G., Kokkinos, C. M., & Demetriou, A. G. (2010). Dimensionality of coping: An empirical contribution to the construct validation of the Brief-COPE with a Greek-speaking sample. *Journal of Health Psychology, 15*(2), 215–229. <https://doi.org/10.1177/1359105309346516>
- Katsavouni, F., Bebetos, E., Malliou, P., & Beneka, A. (2016). The relationship between burnout, PTSD symptoms and injuries in firefighters. *Occupational Medicine, 66*, 32–37. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqv144>
- Koch, W.J., Douglas, D.S., Nicholls, T.L., & O'Neill, M.L. (2006). *Psychological injuries*. London: Oxford University Press.
- Landen, S. M., & Wang, C.-C. C. D. C. C. (2010). Adult attachment, work cohesion, coping, and psychological well-being of firefighters. *Counselling Psychology Quarterly, 23*(2), 143–162. <https://doi.org/10.1080/09515071003776028>
- Legislative Assembly of Ontario (2016, Marzo 08). Committee transcripts: Standing committee on Social Policy- 2016-Mar-08- Bill 163, Supporting Ontario's First Responders Act (Posttraumatic Stress Disorder). Ontario: Autor. Recuperado de [http://www.ontla.on.ca/web/committee-proceedings/committee\\_transcripts\\_details.do?locale=en&BillID=3713&ParlCommID=900](http://www.ontla.on.ca/web/committee-proceedings/committee_transcripts_details.do?locale=en&BillID=3713&ParlCommID=900)

[3&Business=&Date=2016-03-08&DocumentID=30214](http://bcn.cl/1vrrar)

Ley N° 20.564 (2012, 03 Febrero). Establece ley marco de los Bomberos de Chile, Id Norma 1036936. Recuperado de <http://bcn.cl/1vrrar>

Levy-Gigi, E., Bonanno, G. A., Shapiro, A. R., Richter-Levin, G., Kéri, S., & Sheppes, G. (2016). Emotion regulatory flexibility sheds light on the elusive relationship between repeated traumatic exposure and posttraumatic stress disorder symptoms. *Clinical Psychological Science*, 4(1), 28–39. <https://doi.org/10.1177/2167702615577783>

López, M. (2004). Enfermedades de los Bomberos. Una revisión de la literatura a demanda de la Federación de Servicios y Administraciones Públicas de CC.OO. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS): España.

Mao, X., Fung, O. W. M., Hu, X., & Loke, A. Y. (2018). Psychological impacts of disaster on rescue workers: A review of the literature. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 27(November 2017), 602–617. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.020>

Meyer, E. C., Zimering, R., Daly, E., Knight, J., Kamholz, B. W., & Gulliver, S. B. (2012). Predictors of posttraumatic stress disorder and other psychological symptoms in trauma-exposed firefighters. *Psychological Services*, 9(1), 1–15. <https://doi.org/10.1037/a0026414>

Noia, Joana (2018). Unsung heroes: A comparative study between Portuguese and Chilean firefighters. Tese inédita. Escola de Psicologia, Universidad de Minho.

Olf, M., Langeland, W., & Gersons, B. P. R. (2005a). Effects of appraisal and coping on the neuroendocrine response to extreme stress. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 29(3), 457–467. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.12.006>

Olf, M., Langeland, W., & Gersons, B. P. R. (2005b). The psychobiology of PTSD: Coping with trauma. *Psychoneuroendocrinology*, 30(10), 974–982. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2005.04.009>

Onyedire, N. G., Ekoh, A. T., Chukwuorji, J. C., & Ifeagwazi, C. M. (2017). Posttraumatic stress disorder (PTSD) symptoms among firefighters: Roles of resilience and locus of control.

- Journal of Workplace Behavioral Health*, 32(4), 227–248.  
<https://doi.org/10.1080/15555240.2017.1369885>
- Pinto, R. J., Henriques, S. P., Jongenelen, I., Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2015). The Stronger correlates of PTSD for firefighters: Number, recency, frequency or perceived threat of traumatic events? *Journal of Traumatic Stress*, 28(5), 1–7. <https://doi.org/10.1002/jts>.
- Ramírez, M. R., Otero, P., Blanco, V., Ontaneda, M. P., Díaz, O., & Vázquez, F. L. (2018). Prevalence and correlates of burnout in health professionals in Ecuador. *Comprehensive Psychiatry*, 82, 73–83. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2017.11.011>
- Ramos, N., Vivanco, C., Spencer, R., & Maia, A. (2018). Psychometric properties of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire (PDEQ) in Chilean firefighters. Unpublished manuscript, Faculty of Psychology, University of Talca, Chile.
- Ramos, N., & Maia, A. (Junio de 2017). Post-traumatic stress, mental health, coping, and exposure to critical events in firefighters with different levels of peritraumatic dissociation symptoms. En A. Elklit (Presidencia), *Child Maltreatment Across the Lifespan*. Conferencia llevada a cabo en 5th European Society for Traumatic Stress Studies Conference, Odense, Dinamarca.
- Regehr, C., LeBlanc, V., Jelley, R. B., Barath, I., & Daciuk, J. (2007). Previous trauma exposure and PTSD symptoms as predictors of subjective and biological response to stress. *Canadian Journal of Psychiatry*, 52(10), 675–683.
- Setti, I., Lourel, M., & Argentero, P. (2016). The role of affective commitment and perceived social support in protecting emergency workers against burnout and vicarious traumatization. *Traumatology*, 22(4), 261–270. <https://doi.org/10.1037/trm0000072>
- Skeffington, P. M., Rees, C. S., Mazzucchelli, T. G., & Kane, R. T. (2016). The primary prevention of PTSD in firefighters: Preliminary results of an RCT with 12-month follow-up. *PLoS ONE*, 11(7), 1–22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155873>
- Skinner, E. A., Edge, K., Altman, J., & Sherwood, H. (2003). Searching for the Structure of Coping: A Review and Critique of Category Systems for Classifying Ways of Coping. *Psychological Bulletin*, 129(2), 216–269. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.2.216>
- Tang, K. N. S., Chan, C. S., Ng, J., & Yip, C. H. (2016). Action Type-Based Factorial Structure of



## PARTE IV. Discusión y Conclusiones

Brief COPE among Hong Kong Chinese. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 38(4), 631–644. <https://doi.org/10.1007/s10862-016-9551-0>

Thurnell-Read, T., & Parker, A. (2008). Men, masculinities and firefighting: Occupational identity, shop-floor culture and organisational change. *Emotion, Space and Society*, 1(2), 127–134. <https://doi.org/10.1016/j.emospa.2009.03.001>

Tracy, S. J., & Scott, C. (2006). Sexuality, Masculinity, and Taint Management Among Firefighters and Correctional Officers. *Management Communication Quarterly*, 20(1), 6–38. <https://doi.org/10.1177/0893318906287898>

Vara, N., Queirós, C., & Kaiseler, M. (2013). Estratégias de coping e emoções como preditoras do risco de burnout em bombeiros. *Riscos: Naturais, Antropomórficos e Mistos, Homenagem Ao Professor Doutor Fernando Rebelo*, 585–598.

Wilson, L. C. (2015). A systematic review of probable posttraumatic stress disorder in first responders following man-made mass violence. *Psychiatry Research*, 229(1–2), 21–26. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.06.015>





## Propiedades psicométricas del Cuestionario de Experiencias Disociativas

### Peritraumáticas en bomberos chilenos

Nadia Ramos, Carolina Vivanco, Rosario Spencer y Angela Maia

#### Resumen

La disociación peritraumática (DP) es un predictor reconocido de los síntomas de estrés postraumático. No existen medidas de autoinforme, culturalmente apropiadas y validadas psicométricamente, de DP para su uso en población chilena, ni se conoce si existen diferencias por sexo. El objetivo de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas del Cuestionario de Experiencias Disociativas Peritraumáticas (PDEQ en sus siglas en inglés), en una muestra de bomberos chilenos. Completaron el protocolo de evaluación 736 bomberos. Para evaluar las propiedades psicométricas, la muestra fue dividida en dos (G1 y G2), y se realizó AFE en G1, y AFC y análisis de invarianza de medida por sexo en G2. Además, analizamos la consistencia interna y la validez de constructo. El AFE mostró una única dimensión. Para AFC fueron evaluados 3 modelos, encontrándose que el modelo de 2 factores intercorrelacionados (Alteración de conciencia y despersonalización) presenta un mejor ajuste ( $\chi^2 / DF = .43$ ; GFI = .99; NFI = .98; PGFI = .52 y RMR = .03) y muestra invarianza escalar. La fiabilidad compuesta es adecuada (Alteración de la conciencia .81 y Desrealización .79). Nuestros resultados confirman la estructura factorial de (Brooks et al., 2009; Sijbrandij et al., 2012). Este es el primer estudio que evalúa invarianza entre hombres y mujeres respecto a la DP. Las propiedades psicométricas del PDEQ en español fueron adecuadas para la muestra de bomberos chilenos.

*Palabras Clave:* Disociación peritraumática, TEPT, estrés traumático, invarianza de medida.

La investigación en el campo del trastorno de estrés postraumático (TEPT) ha confirmado el papel crítico de las experiencias disociativas en el desarrollo y la mantención del trastorno (Breh & Seidler, 2007; Lensvelt-Mulders et al., 2008; Ozer, Best, Lipsey, & Weiss, 2003; Van Der Velden & Wittmann, 2008). Sin embargo, esta relación es compleja ya que por una parte, la disociación incluye una amplia variedad de experiencias (Cardeña & Carlson, 2011) y por otra, el impacto de la relación depende de si la disociación es considerada como rasgo o como estado (Hagenaars & Krans, 2011), o si los síntomas iniciales de TEPT han sido controlados (Hagenaars, Van Minnen, & Hoogduin, 2007) o si la disociación es persistente (Briere, Scott, & Weathers, 2005).

En el estudio de la disociación, la disociación peritraumática (DP), es entendida como la reacción disociativa que ocurre durante o inmediatamente después de experimentar un evento traumático y se caracteriza por alteraciones / distorsiones en la experiencia de la realidad, el cuerpo y el tiempo; el sentimiento subjetivo de entumecimiento o desapego emocional, conciencia reducida del entorno y amnesia disociativa (Bryant, 2007; Marmar, Weiss, & Metzler, 1997). La DP ha sido identificada como un factor de riesgo para el desarrollo de TEPT (Breh & Seidler, 2007; Bronner et al., 2009; Ozer et al., 2003), depresión y ansiedad (Bronner et al., 2009); y es informada frecuentemente por los sobrevivientes de eventos traumáticos (Bryant, 2007; Forbes et al., 2015).

En este sentido, la evaluación de la DP se torna relevante pues permite la identificación de personas en riesgo de salud mental en una etapa temprana, y, en consecuencia, es posible dar pasos para prevenir el impacto asociado a la exposición traumática (Breh & Seidler, 2007).

Uno de los instrumentos más utilizados para evaluar la DP es el Cuestionario de Experiencias Disociativas Peritraumáticas (PDEQ) propuesto por Marmar et al. (1997). Se trata de un inventario de autoinforme de diez ítems cuyas ventajas incluyen ser una escala corta de auto administración, que toma de 5 a 10 minutos para completarse y que tiene la posibilidad de aplicarse a una amplia gama de eventos traumatogénicos (Marshall, Orlando, Jaycox, Foy, & Belzberg, 2002).

El PDEQ ha sido traducido en diferentes países e idiomas: francés, alemán, holandés, hebreo, japonés, portugués, árabe y turco (Marmar et al., 2007), pero pocos estudios han informado las cualidades psicométricas de estas adaptaciones. Los estudios que evaluaron las propiedades psicométricas de la escala han informado una consistencia interna adecuada, con alfa de Cronbach que oscilaron entre 0.74 y 0.87 (Birmes et al., 2005; Christiansen & Hansen,

2015; Maia, Moreira, & Fernandes, 2009; Marmar et al., 1994); y una confiabilidad test-retest de .72 (Birmes et al., 2005). Respecto a la validez convergente, el PDEQ ha mostrado una correlación significativa con el estrés (Birmes et al., 2005) y los síntomas de estrés postraumático (Birmes et al., 2005; Maia et al., 2009; Marmar et al., 1994; Marshall et al., 2002). Por su parte, la validez de factorial del instrumento ha sido evaluada a través de análisis factorial exploratorio (EFA) y confirmatorio (AFC).

La estructura factorial reportada por diferentes autores muestra dos modelos. Una solución unifactorial y un modelo de dos factores (Alteración de conciencia y desrealización). El modelo de un factor ha sido probado con EFA para la escala total (Maia et al., 2009), con EFA para la escala con 9 ítems (sin ítem 7) (Birmes et al., 2005) y con AFC para una versión de 8 ítems (sin ítems 2 y 7) (Marshall et al., 2002). El modelo de dos factores, fue presentado por (Brooks et al., 2009) quienes probaron la estructura de PDEQ en pacientes ingresado en un hospital de trauma de nivel 1 (predominantemente sobrevivientes de accidentes de vehículos de motor) con un AFC, encontrando insatisfactoria la solución unifactorial, por lo que fue realizado un AFE que arrojó una solución de 2 factores correlacionados (eliminando los ítems 2 y 7). El primer factor fue denominado "conciencia alterada" (CA) y se compone por los ítems 1, 8, 9 y 10, mostrando una confiabilidad de 0.86. El segundo factor, "desrealización" (DES), incluyó los ítems 3, 4, 5 y 6, presentando una confiabilidad de .84. De la misma manera, (Sijbrandij et al., 2012) a través de un AFC concluyen que el modelo de 2 factores correlacionados (CA y DES, sin ítems 2 y 7), es invariante entre participantes clínicos y no clínicos, extendiendo los hallazgos de (Brooks et al., 2009).

Una omisión en el estudio del instrumento ha sido verificar si la estructura factorial se mantiene invariante para hombres y mujeres, ya que estudios muestran que las mujeres reportan más síntomas de TEPT (Carmassi et al., 2014; Ramikie & Ressler, 2018) debido a que experimentan niveles más altos de factores de riesgo como la DP (Christiansen & Hansen, 2015).

En Chile no existen medidas de autoinforme validadas psicométricamente de DP y se trata de un país con frecuentes desastres naturales como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas e incendios forestales (Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural-CREDEN, 2016) que impactan en la población general y en los profesionales que trabajan en emergencia. En los últimos años, el estudio de estos eventos en diferentes poblaciones y su impacto en la salud mental ha ido en aumento (Briceño et al., 2013; Cova et al., 2013; Díaz,

Quintana, & Vogel, 2012; Espinoza, Espinoza, & Fuentes, 2015; Fernandez et al., 2017; Garfin, Silver, Ugalde, Linn, & Inostroza, 2014), sin embargo, esto no ocurre con los profesionales de primera respuesta, como los bomberos.

El trabajo de bombero en Chile es de carácter voluntario, sin fines de lucro y con gratuidad de los servicios prestados (Ley N° 20.564, 2012). Los estudios existentes acerca de la salud mental de este colectivo indican que: poseen una personalidad resistente y presentan bajo burnout (Curilem, Almagia, Yuing, & Rodriguez, 2014); los bomberos activos presentan un 26.4% de estrés, 26.4% de depresión y 28.2% de ansiedad con mayor uso de estrategias de afrontamiento activas, en particular la reformulación positiva (Hormazábal & Velásquez, 2014) y los bomberos rescatistas presentan puntajes altos en la escalas de Depresión, Psicastenia, Esquizofrenia e Hipomanía del MMPI (Cortes, Oneto, & Sherrington, 2000). Sin embargo, los factores de riesgo de salud mental, como la exposición adversa producto del trabajo o la presencia de DP no han sido estudiados.

Con el fin de afrontar estos vacíos en la literatura, el objetivo principal de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas (validez y fiabilidad) de la traducción al español del Cuestionario de Experiencias Disociativas Peritraumáticas (PDEQ), en una muestra de bomberos chilenos, ya que se trata de una población altamente expuesta a eventos con potencial traumático. Para ello, se realizó AFE y AFC para evaluar si los resultados eran convergentes con los reportados con la escala original (Marmar et al., 1997) como por otros estudios (Brooks et al., 2009; Sijbrandij et al., 2012). Además, con el fin de verificar si la estructura factorial del instrumento se mantiene invariable entre hombres y mujeres se realizó análisis de invarianza por sexo con mejor ajuste en los AFC. De nuestro conocimiento, es el primer estudio que evalúa la invarianza de medida en este instrumento por sexo.

### **Método**

#### **Participantes**

Fueron evaluados 860 bomberos chilenos entre septiembre de 2015 y marzo de 2017, de tres diferentes zonas del país, norte, centro y sur. Las ciudades en que se aplicaron los cuestionarios fueron seleccionadas por contar con el mayor número de compañías de bomberos, excepto la ciudad capital, la cual no fue incluida. Se eliminaron 38 casos por tener un 15% de

respuestas omitidas en alguno de los instrumentos (PDEQ o PCL-V) y 86 casos por no reportar un evento traumático para responder el cuestionario PCL-V.

La muestra final quedó constituida por 736 participantes, 85.6% hombres y 14.4% mujeres; correspondiente a un 1.51% de la población de bomberos chilenos (N=48.586, (Junta Nacional de Bomberos de Chile, 2017), por lo que se considera una muestra representativa, con un error estimado de 5%, y con un nivel de confianza del 99%; siendo la proporción de hombres y mujeres semejante a la realidad nacional (hombres 86. 8% y mujeres 13.2%; (Junta Nacional de Bomberos de Chile, 2017) .

La muestra general fue dividida en dos submuestras de manera aleatoria (G1 y G2), controlando la distribución por sexo; con el fin de realizar el AFE (G1) y el AFC (G2). Las características demográficas de la muestra general, G1 y G2, se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. *Características sociodemográficas de los participantes*

<b>Variables Demográficas</b>	<b>Muestra total</b>	<b>Muestra AFE</b>	<b>Muestra AFC</b>
Número de participantes	736	368	368
Género (n (%))			
Hombre	629 (14,4%)	315 (85,6%)	314 (14,4%)
Mujer	106 (85,5%)	53 (14,4%)	53 (85,3%)
Dato perdido	1 (0,1%)	0 (0%)	1 (0,3%)
Edad (media (DE))	32,5 (-12,)	32,3 (11,9)	32,6 (12,1)
Escolaridad (n (%))			
Básica (8 años)	9 (1,2%)	2 (1%)	7 (1,9%)
Media (12 años)	154 (20,9%)	86 (23%)	68 (18,5%)
Superior (Universitaria y Técnica)	570 (77,4%)	280 (76%)	290 (78,8%)
Dato perdido	3 (0,4%)	0 (0%)	3 (0,8%)
Estado Civil (n (%))			
Sin pareja (soltero, divorciado, separado o viudo)	502 (68,2%)	251 (68,2%)	251 (68,2%)
Con pareja (casado o convive)	225 (30,6%)	111 (30,2%)	114 (31,0%)
Dato perdido	9 (1,2%)	6 (1,6%)	3 (0,8%)
Hijos (n (%))			
No	400 (55,0%)	198 (53,8%)	202 (54,9%)
Si	333 (45,2%)	169 (45,9%)	164 (44,6%)
Dato perdido	3 (0,4%)	1 (0,3%)	2 (0,5%)
Nivel de formación como bombero (n (%))			
Profesional	58 (7,9%)	35 (9,5%)	23 (6,3%)
Operativo	498 (67,7%)	249 (67,7%)	249 (67,7%)
Inicial	169 (23,0%)	78 (21,2%)	91 (24,7%)
Dato perdido	11 (1,5%)	6 (1,6%)	5 (1,4%)
Años de servicio en bomberos (media(DE))	10,4 (10,10%)	10,3 (9,8%)	10,4 (10,4%)
Horas semanales dedicado a la actividad (media (DE))	29,2 (-25,7)	29,0 (25,7)	31,9 (32,1)
Zona (n (%))			
Zona Norte	217 (29,5%)	103 (28,0%)	117 (31,0%)
Zona Centro	166 (22,6%)	89 (24,2%)	77 (20,9%)
Zona Sur	353 (48,0%)	176 (47,8%)	177 (48,1%)



## **Instrumentos**

Cuestionario sociodemográfico para recopilar información sobre edad, sexo, estado civil, nivel educativo, tiempo como bombero y horas dedicadas a la actividad de bombero.

Cuestionario de exposición y perturbación a acontecimientos traumáticos (QEAT-QPAT en sus siglas en portugués) de Carvalho, & Maia (2009) traducido y adaptado al español por Ramos, & Maia (2015). Evalúa la exposición adversa relacionada con la actividad del bombero, como “Ver y/o ayudar a niños heridos”, “Ayudar a miembros de la propia familia, amigos o conocidos”, “Presenciar la muerte o lesiones graves de un compañero”, y en su versión al español cuenta con 37 ítems que evalúan la exposición y frecuencia de exposición a cada evento con una escala de 5 puntos de 0 = Nunca le ha ocurrido a 4 = Frecuentemente; y una escala que mide el impacto o perturbación causado por cada evento evaluado por medio de una escala de 5 puntos que indica cuan perturbador fue el evento donde 0 = Nada y 4 = Muchísimo. El instrumento permite identificar tres índices, a) el número de eventos adversos diferentes a los que ha estado expuesto el bombero o variedad de la exposición b) la frecuencia general de exposición o exposición acumulada, y c) un puntaje global de la perturbación o impacto percibido ante los eventos.

Lista de chequeo de síntomas de estrés postraumático- PCL-V (Weathers et al., 2013). Este instrumento de 20 ítems evalúa la gravedad de los síntomas de estrés postraumático en el último mes según el DSM-V. Las personas califican cuanto les ha molestado el problema descrito en una escala de 5 puntos donde 0 (no, en absoluto) a 4 (extremadamente). En este estudio, se utilizó la versión en español de este instrumento (Fresno et al., 2014) y los bomberos respondieron las afirmaciones basados en el evento que les causó mayor impacto en su actividad como bomberos. El Alfa de Cronbach para la escala en el presente estudio fue de .89; un poco más bajo que lo reportado por Fresno et al. (2014) en una muestra de estudiantes universitarios que fue de .92, con un test-retest de .79.

Cuestionario de experiencias disociativas peritraumáticas (PDEQ) (Marmar et al., 1994). Este cuestionario evalúa las reacciones disociativas experimentadas durante o inmediatamente después de ocurrido el evento traumático. Se trata de una escala de autoinforme de 10 ítems con un rango de puntuación de 1 (nada) a 5 (muy cierto); y cuenta con propiedades psicométricas bien establecidas y mencionadas previamente.

Para el presente estudio se siguieron las recomendaciones generales para la traducción y adaptación de escalas de Muñiz, Elosua, & Hambleton (2013), después de contar con la autorización del autor principal de la escala. Los pasos fueron los siguientes:

- A) Dos traducciones independientes (inglés - español), de la escala original en inglés, fueron realizadas por expertos investigadores en la temática del estrés traumático.
- B) Estas dos versiones traducidas fueron comparadas y consensuadas, realizándose ediciones menores.
- C) La versión consensuada fue testada en una muestra piloto de siete bomberos, no encontrándose dificultad en la comprensión de los ítems.
- D) La versión en español fue traducida nuevamente al inglés por dos expertos bilingües (americano e inglés). Después de la re-traducción, se reunió un comité de tres jueces bilingües expertos en estrés traumático, y fueron comparadas con la escala original sin propuestas de cambio, por lo que se aprobó la versión para el estudio.

Para este estudio, la consiga fue adaptada al contexto de emergencia, donde los participantes recibieron la instrucción de responder el instrumento teniendo en cuenta sus experiencias durante (e inmediatamente después de) la asistencia o ayuda a las víctimas.

### **Procedimiento**

Los datos para este estudio fueron recolectados como parte de un estudio sobre la salud mental y TEPT en los bomberos chilenos y fue aprobado por el Comité Ético y Científico de la Universidad de Talca y el Subcomité de Ética para las Ciencias Sociales y Humanas (SECSH) de la Universidad de Minho.

La aplicación de la batería de evaluación fue coordinada a través de la Academia Nacional de Bomberos, quienes se encargaron de informar del estudio los jefes de bomberos y establecer las sesiones de recogida de información. Una dupla de licenciados en psicología entrenados en la aplicación de los instrumentos, fueron encargados de la recopilación de datos. Se realizaron aplicaciones grupales en el lugar de trabajo, durante las cuales se dio a conocer información sobre el objetivo del proyecto, los procedimientos de participación y los derechos como participantes de la investigación. Tras la aceptación para participar en el estudio, cada participante firmó un consentimiento informado por escrito y completó el protocolo de evaluación de forma individual. Se trata de un muestreo por conveniencia.

**Análisis de datos**

Los datos se analizaron con IBM SPSS 23, FACTOR 9.2 y AMOS. Se realizó un análisis de missing data encontrándose un 0.1% de datos perdidos en el cuestionario PDEQ y un 0.3% en el cuestionario PCL-V, por lo que se realizó imputación de datos perdidos con el algoritmo EM (Expectation-Maximization) como es sugerido por Roth (1994).

Las características psicométricas del PDEQ fueron evaluadas a través la validez de constructo (análisis factorial exploratorio, análisis factorial confirmatorio, invarianza de la medida por sexo y análisis de validez convergente) y la consistencia interna.

Se realizó AFE con el fin de establecer la estructura factorial del instrumento para la presente muestra de bomberos. Se utilizó el programa FACTOR 9.2 (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2013). Empleamos correlaciones policóricas con el método de estimación de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) y con rotación oblimin. Para establecer el número adecuado da factores se utilizó el método de análisis paralelo (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011).

El AFC se utilizó para evaluar la estructura factorial del instrumento de acuerdo a tres modelos: el modelo 1 (M1) correspondiente al modelo unifactorial con los 10 ítems (Maia et al., 2009; Marmar et al., 1994); el modelo 2 (M2) unifactorial con 8 ítems (sin ítems 2 y 7) de Marshall et al. (2002) y el modelo 3 (M3) encontrado en los estudios de Brooks et al. (2009) y Sijbrandij et al. (2012) de dos factores intercorrelacionado de 8 ítems (CA y DES). Presentamos en la tabla 2 los modelos estudiados con el AFC.

Tabla 2. *Modelos en estudio*

Modelo	Estructura
M1	Unifactorial con 10 ítems
M2	Unifactorial con 8 ítems (sin ítem 2 y 7)
M3	Dos factores correlacionados (AA y DES) con 8 ítems

Utilizamos el procedimiento de máxima verosimilitud (ML) y el ajuste del modelo se determinó mediante los siguientes índices: estadísticos de  $\chi^2$ , el valor p, la razón de  $\chi^2$  sobre los grados de libertad (CMIN/DF), el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI), donde valores de CFI y TLI superiores a .95 muestran un buen ajuste del modelo (Hu &

Bentler, 1999); el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y sus intervalos de confianza, donde el ajuste aceptable para  $RMSEA \leq .08$  (Hu & Bentler, 1999); el criterio de información Akaike (AIC) y el criterio de información bayesiano (BIC), cuyos valores más bajos son indicativos de modelos más adecuados (Marôco, 2014).

El modelo con mejor ajuste derivado del AFC permitió evaluar la invarianza de medida al comparar el modelo no restringido con un modelo restringido utilizado el análisis multigrupo de AFC. La diferencia estadísticamente significativa ( $\Delta\chi^2 < .05$ ) entre los valores de  $\chi^2$  de un modelo en comparación con el anterior, indica que el presupuesto de invarianza no fue aceptado, y el modelo evaluado no debe presentar una diferencia en el CFI ( $\Delta CFI > .01$ , cuando es comparado con el modelo anterior, para ser considerado invariante (Cheung & Rensvold, 2002).

La validez convergente se evaluó mediante la correlación de Pearson para la DP y los síntomas de TEPT, pues la literatura indica que estas variables se encuentran correlacionadas. Además, incluimos una medida de la frecuencia de exposición a los eventos adversos del trabajo de bomberos y la percepción subjetiva de perturbación con respecto a esos eventos, para evaluar la asociación entre estas variables y la DP.

Finalmente se calculó la fiabilidad de cada uno de los modelos a través de la confiabilidad compuesta (Fornell & Larcker, 1981). Se considera que un valor de .7 o superior indica una fiabilidad adecuada (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998).

## **Resultados**

El puntaje PDEQ promedio fue de 13.58 (DE = 5.15) para la muestra general; 13.41 (DE = 4.81) para G1 y 13.76 (DE = 5,47) para G2, no presentándose diferencias significativas entre los grupos  $t(734) = -.916$ ,  $p = n.s.$

La Tabla 3 presenta las características de distribución por ítem y la proporción de participantes que respondieron cada ítem PDEQ con puntuación de al menos 3, para la muestra general.

Tabla 3. *Características de distribución por ítem en la muestra general*

Item	Descripción	Media	DE	Asimetría	Curtosis	%*	Correlación item-test
1	Quedé en blanco	1,38	0,79	2,55	6,87	8,2	0,6
2	Acción automática	1,49	0,87	1,95	3,41	12,0	0,6
3	Camara lenta	1,60	1,01	1,76	2,40	16,3	0,6
4	No parecía real	1,56	0,95	1,80	2,60	14,4	0,7
5	Flotando encima como espectador	1,24	0,66	3,31	11,94	5,6	0,6
6	Me sentí desconectado	1,11	0,43	4,90	29,13	2,2	0,5
7	Parecía que me sucedía a mi	1,11	0,41	5,07	31,29	1,5	0,5
8	No me dí cuenta de las cosas	1,45	0,82	2,08	4,22	10,3	0,6
9	Me sentí confundido	1,35	0,71	2,38	6,29	7,5	0,7
10	Inseguro de tiempo o lugar	1,30	0,70	2,80	8,37	6,8	0,6

\* Proporción de participantes que respondieron cada ítem PDEQ con puntuación de al menos 3

Los ítems presentan valores medios cercanos al valor mínimo y la proporción de participantes que respondieron con al menos una puntuación de 3 en el ítem es baja, en particular en aquellos ítems que presentan valores de asimetría y curtosis se alejan de los valores considerados adecuados para asumir el presupuesto de normalidad (asimetría < 3 y curtosis < 10; Kline, 2005) (Ítem 5, 6 y 7). La correlación ítem-test (tabla 1) muestra que todos los ítems presentan un adecuado poder de discriminación.

### Análisis Factorial Exploratorio

El AFE se realizó con G1, verificándose que se cumplen los presupuestos para la realización del análisis factorial con Test de Bartlett ( $\chi^2 (45) = 1389.094; p < .000$ ) y Kaiser-Meyer-Olkin (.868).

El análisis paralelo identificó una dimensión, con una proporción de varianza explicada por las dimensiones advertidas de 35.4%. La fiabilidad de la escala para esta muestra fue alta ( $\alpha$  Cronbach .93).

### Análisis Factorial Confirmatorio

Los resultados de los AFC realizados en G2 mostraron que el M3 de dos factores correlacionados fue el modelo que presentó un mejor ajuste (Tabla 4).

Tabla 4. *Análisis factorial confirmatorio de los modelos en estudio.*

Modelos	$\chi^2$ (gl)	<i>p</i>	$\chi^2$ /gl	TLI	CFI	RMSEA (90% CI)	AIC	BIC	$\omega$ FC
M1	119,051 (31)	.000	3,84	.92	.95	.088 (.072 - .105)	167,05	260,845	.91
M2	64,923 (18)	.000	3,61	.94	.96	.084 (.063 - .107)	100,92	171,269	.89
M3	49,642 (17)	.000	2,92	.96	.97	.072 (.049 - .096)	87,64	161,90	.82 (AA) .79 (DES)

*Nota:*  $\chi^2$ = Test de Chi cuadrado; gl= grados de libertad; TLI = Tucker-Lewis Index; CFI= Comparative Fit Index; RMSEA= Root Mean Square Error of Approximation; CI= Intervalo de Confianza; AIC= Akaike Information Criterion; BIC= Bayes Information Criterion;  $\omega$  FC = Índice de fiabilidad compuesta.

### Invarianza de la medida

Fue evaluada la invarianza de medida por sexo para M3, encontrándose una invarianza de medida fuerte ( $\Delta\chi^2$  (8) = 10.103; *p* = .258; no significativo y  $\Delta CFI < 0.01$ ) (tabla 5), lo que indica que los pesos factoriales y los interceptos de los ítems del instrumento no difieren significativamente entre hombres y mujeres.

Tabla 5. *Índices de medida de invarianza*

Modelos de invarianza	Índices de ajuste global						Índices de comparación de ajuste		
	$\chi^2$ (gl)	<i>p</i>	$\chi^2$ /gl	TLI	CFI	RMSEA (90% CI)	$\Delta\chi^2$	<i>p</i>	$\Delta CFI$
Unconstrained	146,564 (38)	.000	3,857	.869	.911	.088 (.074 - .104)			
Measurement weights	158,297 (44)	.000	3,598	.880	.906	.084 (.070 - .099)	11,733 (6)	.068	.005
Measurement intercepts	168,400 (52)	.000	3,238	.897	.904	.078 (.065 - 0.92)	10,103 (8)	.258	.002
Structural covariances	197,339 (55)	.000	3,588	.881	.883	.084 (.072 - .097)	28,929 (3)	.000	.021

*Nota:*  $\chi^2$ = Test de Chi cuadrado; gl= grados de libertad; TLI = Tucker-Lewis Index; CFI= Comparative Fit Index; RMSEA= Root Mean Square Error of Approximation; CI= Intervalo de Confianza;  $\Delta\chi^2$ = diferencia de  $\chi^2$  del modelo en comparación con el anterior,  $\Delta CFI$ = diferencia CFI del modelo en comparación con el anterior.

### Validez Convergente

Se analizó, en la muestra general, la relación de la DP con otras variables relacionadas con el fin de establecer su validez convergente. Se encontró una correlación moderada entre la puntuación total de PDEQ y la puntuación total de PCL-V (*r* = .42; *p* < .001). La puntuación total de PDEQ también se asoció de forma baja y significativa con el número de eventos adversos a los que han estado expuestos los bomberos en su trabajo (*r* = .19; *p* < .001), la puntuación total de frecuencia de exposición (*r* = .17; *p* < .001) y la perturbación relacionada con esa exposición (*r* = .33; *p* < .001). Se analizó también la relación de los factores de la DP con estas variables y se encontró que la Alteración de Conciencia se relacionó moderadamente con la puntuación total de

PCL-V ( $r = .38; p < .001$ ), y de forma baja con el número de eventos ( $r = .14; p < .001$ ), la frecuencia de exposición ( $r = .13; p < .001$ ) y con la perturbación ( $r = .28; p < .001$ ). Por su parte el factor de despersonalización evidenció una relación moderada con la puntuación total de PCL-V ( $r = .36; p < .001$ ) y perturbación ( $r = .3; p < .001$ ) y baja con el número de eventos ( $r = .18; p < .001$ ) y la frecuencia de los mismos ( $r = .16; p < .001$ ).

### **Confiabilidad**

La confiabilidad compuesta para los tres modelos evaluados en G2 es alta, indicando que la consistencia interna del PDEQ es adecuada (Tabla 4). El modelo de dos factores (AA y DES) presento una fiabilidad de .82 y .79 respectivamente.

### **Discusión**

En el presente estudio analizó las propiedades psicométricas del PDEQ español, adaptado al contexto de trabajo en emergencia, en bomberos chilenos expuestos a diferentes experiencias adversas debido a su trabajo. El análisis de las características de los ítems mostró que todos ellos aportan al constructo general, sin embargo, 3 de ellos (5, 6 y 7) presentan una desviación importante de la normalidad. Considerando este elemento, el AFE fue realizado en G1 con el método ULS, mostrando una única dimensión que explica el 35% de la varianza. El posterior AFC, comparó tres modelos reportados en la literatura, mostrando que el modelo de 2 factores (AA y DES), presenta un mejor ajuste. Este resultado concuerda con el modelo factorial propuesto por (Brooks et al., 2009) y posteriormente confirmado por (Sijbrandij et al., 2012).

Por otra parte, este es el primer estudio, que tengamos conocimiento, que evalúa la invarianza de medida por sexo para la DP. Encontramos para el modelo de dos factores (AA y DES), invarianza escalar, lo que significa que, en los bomberos chilenos, el constructo de disociación peritraumática es conceptualizado de la misma manera por hombres y mujeres. En este sentido, la estructura de dos factores y la relación entre las variables observadas con cada factor latente es equivalente, lo que permite que se puedan comparar las medias de los grupos en los factores (Little, 1997).

En ambas muestras, G1 y G2, y en los diferentes modelos evaluados (M1, M2 y M3), se observa una alta fiabilidad, con niveles similares a los reportados por otros autores (Birmes et al., 2005; Christiansen & Hansen, 2015; Maia et al., 2009; Marmar et al., 1994).

Por otra parte, y de manera similar a como se ha visto en otros estudios, la puntuación total de PDEQ se asoció de forma moderada y significativa con la puntuación de TEPT (Birmes et al., 2005; Maia et al., 2009; Marmar et al., 1994; Marshall et al. 2002; Tichenor et al., 1996), indicando validez convergente. Además, es la primera vez que se estudia la relación entre la DP, el número de eventos adversos producto del trabajo, la frecuencia de la exposición adversa y la percepción subjetiva de perturbación ante estos eventos. Estos resultados nos ayudan a entender la relación entre las experiencias adversas y la DP en los profesionales que trabajan en emergencia, pues de acuerdo a los resultados, la DP está débilmente relacionada con el número de eventos (variedad de exposición) y la frecuencia de la exposición (exposición acumulada), sin embargo, la perturbación o impacto ante la exposición a los eventos se encuentra moderadamente relacionada con la DP. Esto implica que es necesario comprender que mecanismos pueden ayudar a mitigar el impacto de ciertos eventos, pues parece que la evaluación que los profesionales hacen de ellos puede incidir en la DP (ya sea como factor de protección o de riesgo, dependiendo del tipo de evaluación que se haga del evento), más que el evento en sí mismo; de manera similar a lo que acontece con los síntomas de TEPT y psicopatología que son moderados por la valoración de cuán perturbadores son los eventos (Pinto, Henriques, Jongenelen, Carvalho, & Maia, 2015) la DP podría verse afectada por la esta valoración. Se necesita más investigación sobre situaciones adversas para profundizar esta relación.

Este estudio no está exento de limitaciones, una de ellas es la no distribución normal de los datos, lo que ciertamente limita el alcance de nuestros resultados. Por otra parte, no controlamos la exposición previa a eventos traumáticos, y la lista de experiencias de exposición traumática (Carvalho & Maia, 2009) utilizada incluye una amplia variedad de eventos que pueden o no ser experimentado como eventos traumático dependiendo de la evaluación de los participantes; y no da cuenta de un período temporal específico, lo que podría sesgar los resultados como medida de validez convergente. Nuestros resultados muestran que los bomberos con exposición adversa informan síntomas de DP, lo que sugiere que esos síntomas pueden aparecer en ausencia de eventos traumáticos, pues parece ser que la presencia de angustia ante el evento la que se relaciona con DP (Fikretoglu et al., 2006; Kunst, Winkel, & Bogaerts, 2011). Otra limitación, se relaciona con el uso de instrumentos de autoinforme, los cuales presentan los sesgos inherentes a esta metodología; donde el reporte de los síntomas de DP, TEPT y la exposición, por ejemplo, pueden haber sido afectados por el sesgo de la memoria y la atribución errónea, que



implica que los que no presentan síntomas olvidan las reacciones iniciales y los que presentan síntomas actuales los atribuyen a estados emocionales pasados (Candel & Merckelbach, 2004). Por otra parte, es importante considerar que los bomberos presentan una fuerte identidad de rol con su trabajo (Brunsden, Hill, & Maguire, 2014; Lee & Olshfski, 2002) de modo que parece que nunca están fuera de servicio (Brunsden et al., 2014) mostrando un comportamiento heroico como una forma de mantener una congruencia entre lo que el trabajo requiere y se espera de ellos (Lee & Olshfski, 2002). Esto tiene como contraparte que son reticentes a buscar y aceptar ayuda; y a reportar dificultades de salud psicológica debido al estigma asociado (Brunsden et al., 2014).

A pesar de estas limitaciones, consideramos que la versión española de PDEQ (adaptada en una muestra chilena) presenta propiedades psicométricas adecuadas para ser utilizada en el contexto de los profesionales que trabajan en emergencia. Por ser un instrumento breve, equivalente para hombres y mujeres, con adecuadas características psicométricas, se recomienda su inclusión como parte de la evaluación rutinaria de los profesionales que por su trabajo se encuentran constantemente expuestos a eventos con potencial traumático. Contar con esta herramienta permitirá identificar grupos en riesgo, y por tanto ayudará con lineamientos más precisos para la implementación de estrategias de cuidado en estas poblaciones con la finalidad de prevenir problemas de salud mental en el futuro.

### **Referencias**

- Birmes, P., Brunet, A., Benoit, M., Defer, S., Hatton, L., Sztulman, H., & Schmitt, L. (2005). Validation of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire self-report version in two samples of French-speaking individuals exposed to trauma. *European Psychiatry, 20*(2), 145–151. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2004.06.033>
- Breh, D. C., & Seidler, G. H. (2007). Is Peritraumatic Dissociation a Risk Factor for PTSD? *Journal of Trauma & Dissociation, 8*(1), 53–69. [https://doi.org/10.1300/J229v08n01\\_04](https://doi.org/10.1300/J229v08n01_04)
- Briceño, A. M., Marcela, A., Dávila, A. M., Michelle, B., Sommer, K., Castro, S., ... Correa, A. (2013). Estrés postraumático en escolares a 8 meses del 27F. *Revista Chilena de Pediatría, 84*(1), 42–50. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062013000100005>
- Briere, J., Scott, C., & Weathers, F. (2005). Peritraumatic and persistent dissociation in the presumed etiology of PTSD. *American Journal of Psychiatry, 162*(12), 2295–2301. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.12.2295>

- Bronner, M. B., Kayser, A. M., Knoester, H., Bos, A. P., Last, B. F., & Grootenhuis, M. A. (2009). A pilot study on peritraumatic dissociation and coping styles as risk factors for posttraumatic stress, anxiety and depression in parents after their child's unexpected admission to a Pediatric Intensive Care Unit. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, *3*(1), 33–41. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-3-33>
- Brooks, R., Bryant, R. A., Silove, D., Creamer, M., O'Donnell, M., McFarlane, A. C., & Marmar, C. R. (2009). The latent structure of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire. *Journal of Traumatic Stress*, *22*(2), 153–157. <https://doi.org/10.1002/jts.20414>
- Brunsdon, V., Hill, R., & Maguire, K. (2014). Putting Fire & Rescue Service Stress Management into context: a UK informed perspective. *International Fire Service Journal of Leadership and Management*, *7*(1), 27–39.
- Bryant, R. A. (2007). Does dissociation further our understanding of PTSD? *Journal of Anxiety Disorders*, *21*(2), 183–191. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.09.012>
- Candel, I., & Merckelbach, H. (2004). Peritraumatic Dissociation as a Predictor of Post-traumatic Stress Disorder: A Critical Review. *Comprehensive Psychiatry*, *45*(1), 44–50. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2003.09.012>
- Cardeña, E., & Carlson, E. (2011). Acute Stress Disorder Revisited. *Annual Review of Clinical Psychology*, *7*(1), 245–267. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104502>
- Carmassi, C., Akiskal, H. S., Bessonov, D., Massimetti, G., Calderani, E., Stratta, P., ... Dell'osso, L. (2014). Gender differences in DSM-5 versus DSM-IV-TR PTSD prevalence and criteria comparison among 512 survivors to the LAquila earthquake. *Journal of Affective Disorders*, *160*, 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.02.028>
- Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2009). EXPOSIÇÃO ADVERSA, PSICOPATOLOGIA E QUEIXAS DE SAÚDE EM BOMBEIROS PORTUGUESES. In U. do Algarve (Ed.), *1 Congresso Luso-Brasileiro de Psicologia da Saúde* (pp. 1047–1067).
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *9*(2), 233–255. <https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902>
- Christiansen, D. M., & Hansen, M. (2015). Accounting for sex differences in PTSD: A multi-variable mediation model. *European Journal of Psychotraumatology*, *6*(January), 1–10. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.26068>

- Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural-CREDEN. (2016). *Hacia un Chile resiliente frente a desastres: una oportunidad. Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo*. Retrieved from <http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2016/12/INFORME-DESASTRES-NATURALES.pdf>
- Cortes, M., Oneto, P., & Sherrington, A. (2000). *Perfil Psicológico de Bomberos Rescatistas pertenecientes a Cuerpos de Bomberos de la Quinta Región*. Valparaíso: Tesis inédita para optar al grado de Licenciado en Psicología y título de Psicólogo. Universidad Católica de Valparaíso.
- Cova, F., Valdivia, M., Rincón, P., Haquin, C., Sanhueza, F., Melipillán, R., ... Alarcón, G. (2013). Estrés postraumático en población infantojuvenil post 27F. *Revista Chilena de Pediatría*, *84*(1), 32–41. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062013000100004>
- Curilem, G., Almagia, F., Yuing, F., & Rodriguez, R. (2014). Evaluación del Estado Psicobiotipológico en Bomberos : Parámetros de Salud y Recursos Anti Estrés. *International Journal Morphology*, *32*(2), 709–714.
- Díaz, C. A., Quintana, G. R., & Vogel, E. H. (2012). Síntomas de depresión, ansiedad y estrés post-traumático en adolescentes siete meses después del terremoto del 27 de febrero de 2010 en Chile. *Terapia Psicológica*, *30*(1), 37–43. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082012000100004>
- Espinoza, A. E., Espinoza, C. E., & Fuentes, A. A. (2015). Retornando a chaitén: diagnóstico participativo de una comunidad educativa desplazada por un desastre siconatural. *Magallania*, *43*(3), 65–76.
- Fernandez, C. A., Vicente, B., Marshall, B. D., Koenen, K. C., Arheart, K. L., Kohn, R., ... Buka, S. L. (2017). Longitudinal course of disaster-related PTSD among a prospective sample of adult Chilean natural disaster survivors. *International Journal of Epidemiology*, *46*(2), 440–452. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw094>
- Fikretoglu, D., Brunet, A., Best, S., Metzler, T., Delucchi, K., Weiss, D. S., ... Marmar, C. R. (2006). The relationship between peritraumatic distress and peritraumatic dissociation: an examination of two competing models. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, *11*, 853–858.
- Forbes, D., Lockwood, E., Elhai, J. D., Creamer, M., Bryant, R., McFarlane, A., ... O'Donnell, M.

- (2015). An evaluation of the DSM-5 factor structure for posttraumatic stress disorder in survivors of traumatic injury. *Journal of Anxiety Disorders, 29*, 43–51.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2014.11.004>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39–50.  
<https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fresno, A., Ramos, N., Spencer, R., Núñez, D., Leiva, M., Rey, R., ... Barrientos, P. (2014). Evaluación Psicométrica de la escala PCL versión DSM IV y estudio de una versión adaptada de acuerdo a los nuevos criterios DSM V. (ISTSS, Ed.), *Healing Lives and Communities: Addressing the Effects of Childhood Trauma across the Life Span*. Miami, USA: International Society for Traumatic Stress Study.
- Garfin, D. R., Silver, R. C., Ugalde, F. J., Linn, H., & Inostroza, M. (2014). Exposure to rapid succession disasters: A study of residents at the epicenter of the Chilean Bío Bío earthquake. *Journal of Abnormal Psychology, 123*(3), 545–556.  
<https://doi.org/10.1037/a0037374>
- Hagenaars, M. A., & Krans, J. (2011). Trait and state dissociation in the prediction of intrusive images. *International Journal of Cognitive Therapy, 4*(2), 145–153.  
<https://doi.org/10.1521/ijct.2011.4.2.145>
- Hagenaars, M. A., Van Minnen, A., & Hoogduin, K. A. L. (2007). Peritraumatic psychological and somatoform dissociation in predicting PTSD symptoms: A prospective study. *Journal of Nervous and Mental Disease, 195*(11), 952–954.  
<https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181594810>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*. London: Prentice-Hall.
- Hormazábal, P., & Velásquez, O. (2014). *Análisis comparativo de puntajes de estrés, depresión, ansiedad y estrategias de afrontamiento, presentes en voluntarios que tienen calidad de activos y honorarios del Cuerpo de Bomberos de Santiago de Chile*. Santiago: Tesis inédita Universidad de Santiago de Chile.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A*

- Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Junta Nacional de Bomberos de Chile. (2017). *Memoria Anual 2016. Junta Nacional de Bomberos de Chile*. Santiago, Chile.
- Kline, R. B. (2005). *Methodology in the social sciences. Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Kunst, M., Winkel, F. W., & Bogaerts, S. (2011). Recalled Peritraumatic Reactions, Self-Reported Ptsd, and the Impact of Malingering and Fantasy Proneness in Victims of Interpersonal Violence Who Have Applied for State Compensation. *Journal of Interpersonal Violence*, 26(11), 2186–2210. <https://doi.org/10.1177/0886260510383032>
- Lee, S.-H., & Olshfski, D. (2002). Employee Commitment and Firefighters: It's My Job. *Public Administration Review*, 62, 108–114. <https://doi.org/10.1111/1540-6210.62.s1.19>
- Lensvelt-Mulders, G., van der Hart, O., van Ochten, J. M., van Son, M. J. M., Steele, K., & Breeman, L. (2008). Relations among peritraumatic dissociation and posttraumatic stress: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 28, 1138–1151. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.03.006>
- Ley N° 20.564. (03 de Febrero de 2012). Establece ley marco de los Bomberos de Chile, Id Norma 1036936. Chile. Obtenido de <http://bcn.cl/1vrrar>
- Little, T. D. (1997). Mean and Covariance Structures ( MACS ) Analyses of Cross-Cultural Data : Practical and Theoretical Issues. *Multivariate Behavioral Research*, 32(1), 53–76. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3201\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3201_3)
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. (2013). FACTOR 9.2. *Universitat Rovira i Virgili*. Tarragona, España.
- Maia, Â. C., Moreira, S. H., & Fernandes, E. (2009). Adaptação para a língua portuguesa do questionário de experiências Dissociativas Peritraumáticas (QEDP) numa amostra de bombeiros. *Revista de Psiquiatria Clinica*, 36(1), 1–9. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-66249126535&partnerID=tZOtx3y1>
- Marmar, C. R., Metzler, T. J., Otte, C., Mccaslin, S., Inslicht, S., & Henn-Haase, C. (2007). The Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire : An International Perspective. In J. P. Wilson & C. S. Tang (Eds.), *Cross-Cultural Assessment of Psychological Trauma and PTSD*. (Internatio, pp. 197–217). Boston, MA: Springer.

- [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-0-387-70990-1\\_9](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-0-387-70990-1_9)
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., & Metzler, T. (1997). The peritraumatic dissociative experiences questionnaire. In J. Wilson & T. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD* (pp. 412–428). New York, US.: Guilford Press.
- Marmar, C. R., Weiss, D. S., Schlenger, E., Fairbank, J. A., Jordan, K., Kulka, R. A., ... Ph, D. (1994). Peritraumatic Dissociation and Posttraumatic Stress in Male Vietnam Theater Veterans. *American Journal of Psychiatry*, *151*, 902–907.
- Marôco, J. (2014). *Análise de Equações Estruturais. Fundamentos teóricos, Software & Aplicações* (2ª Edição). Pêro Pinheiro, Portugal: ReportNumber.
- Marshall, G. N., Orlando, M., Jaycox, L. H., Foy, D. W., & Belzberg, H. (2002). Development and validation of a modified version of the Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire. *Psychological Assessment*, *14*(2), 123–134. <https://doi.org/10.1037//1040-3590.14.2.123>
- Muñiz, J., Elosua, P., & Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: Segunda edición. *Psicothema*, *25*(2), 151–157.  
<https://doi.org/10.7334/psicothema2013.24>
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of Posttraumatic Stress Disorder and Symptoms in Adults: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, *129*(1), 52–73.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.52>
- Pinto, R. J., Henriques, S. P., Jongenelen, I., Carvalho, C., & Maia, Â. C. (2015). The Strongest Correlates of PTSD for Firefighters: Number, Recency, Frequency, or Perceived Threat of Traumatic Events? *Journal of Traumatic Stress*, *28*(5), 434–440.  
<https://doi.org/10.1002/jts.22035>
- Ramikie, T. S., & Ressler, K. J. (2018). Mechanisms of Sex Differences in Fear and Posttraumatic Stress Disorder. *Biological Psychiatry*, *83*(10), 876–885.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.11.016>
- Ramos, N., & Maia, A. (2015). *Cuestionario de exposición y perturbación a eventos adversos en el trabajo de bomberos*. Universidad de Minho, Escuela de Psicología. Braga: Instrumento no publicado.
- Sijbrandij, M., Engelhard, I. M., Opmeer, B. C., van de Schoot, R., Carlier, I. V. E., Gersons, B. P. R., & Olf, M. (2012). The structure of peritraumatic dissociation: A cross validation in

clinical and nonclinical samples. *Journal of Traumatic Stress, 25*, 1–5.

<https://doi.org/10.1002/jts.21716>

Timmerman, M., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality Assessment of Ordered Polytomous Items with Parallel Analysis. *Psychological Methods, 16*, 209-220.

Van Der Velden, P. G., & Wittmann, L. (2008). The independent predictive value of peritraumatic dissociation for PTSD symptomatology after type I trauma: A systematic review of prospective studies. *Clinical Psychology Review, 28*, 1009–1020.

<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.006>

Weathers, F. W., Litz, B. T., Keane, T. M., Palmieri, P. A., Marx, B. P., & Schnurr, P. P. (2013). The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). <https://doi.org/10.1037/t02622-000>