
Doctorat en Psicologia Clínica i de la Salut
Departament de Psicologia Clínica i de la Salut



Salut mental i qualitat de vida en pacients cremats

Anna Giannoni Pastor



Directors:

Francisco José Eiroá Orosa

School of Psychology, University of East London,
United Kingdom.

Miquel Casas Brugué

Departament de Psiquiatria i Medicina Legal.
Universitat Autònoma de Barcelona.
Servei de Psiquiatria. Hospital Universitari
Vall d'Hebron. Grup CIBERSAM.

Tutora:

Montserrat Gomà i Freixanet

Departament de Psicologia Clínica i de la Salut, Universitat Autònoma de Barcelona.

Novembre 2014



Reconeixements

Aquest treball ha estat recolzat per la Fundació Institut de Recerca de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron (VHIR) de Barcelona i amb la subvenció del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Agraïments

Vull agrair als meus directors de tesi, Francisco José Eiroá Orosa i Miquel Casas Brugué, junt amb la meva tutora Montserrat Gomà i Freixanet, la seva paciència i el coneixement i l'experiència professional que han aportat en aquest estudi. He après molt al seu costat.

A en José Maria Argüello Alonso i a la Guila Fidel Kinori, per haver-me donat l'oportunitat de participar en aquest projecte, tot introduint-me en aquest món tan especial. També a la Ruth Tasqué per haver-m'hi acompanyat amb el seu positivisme.

Un agraïment molt especial també per a l'Eugeni, la Marina, la meva família i els meus amics, per tot el suport que m'han donat al llarg d'aquest projecte i per no deixar d'animar-me fins al final, gràcies de tot cor.

Per acabar, vull donar les gràcies als pacients cremats que van oferir el seu temps i confiança per compartir amb nosaltres la seva història i a tot el personal del Servei de Cirurgia Plàstica i de Cremats de l'Hospital Universitari de la Vall d'Hebron per facilitar-me tant la feina. Sense ells aquesta investigació no seria una realitat.

Salut mental i qualitat de vida en pacients cremats

Resum

L'objectiu d'aquest estudi és descriure les conseqüències que pot tenir, en la salut mental i en la qualitat de vida, el fet de patir cremades que requereixin de l'hospitalització dels pacients. A més a més, intenta identificar també alguns dels mecanismes que intervenen en l'aparició d'aquest malestar. Per tal de fer-ho, es realitza una revisió de la literatura i es recullen les dades sociodemogràfiques dels participants, les característiques de la lesió i del seu tractament, antecedents mèdics i consum de tòxics al llarg dels sis mesos posteriors al moment de la lesió, mitjançant una entrevista semi-estructurada creada ad-hoc específicament per a aquest projecte. També s'administren diversos instruments d'avaluació per tal de mesurar la personalitat, els símptomes d'ansietat, de depressió, d'estrès traumàtic, l'estat de salut general i la qualitat de vida dels pacients. En aquesta tesi doctoral es confirma la presència de psicopatologia secundària a la cremada i s'assenyala a variables subjectives, com la personalitat o aquelles relacionades amb la creació de memòries traumàtiques, com a factors de risc. Aquests resultats podrien augmentar la comprensió dels efectes psicosocials que tenen les lesions per cremada greu en les seves víctimes i el seu entorn més proper, així com identificar certs factors de vulnerabilitat que podrien ajudar a prevenir les evolucions més tòrpides pel que fa a salut mental i emocional.

Paraules clau

Pacients cremats; psicopatologia; epidemiologia; predictors; estrès agut; estrès posttraumàtic; depressió; personalitat.

Salud mental y calidad de vida en pacientes quemados

Resumen

El objetivo de este estudio es describir las consecuencias que puede tener, en cuanto a salud mental y a calidad de vida de los pacientes, el hecho de sufrir quemaduras que requieran de hospitalización. Además, intenta identificar también algunos de los mecanismos que intervienen en la aparición de este malestar. Para ello, se ha realizado una revisión de la literatura y se han recogido los datos socio-demográficos de los participantes, las características de la lesión y su tratamiento, junto a antecedentes médicos y consumo de tóxicos a lo largo de los seis meses posteriores al momento de la lesión, mediante una entrevista semiestructurada creada ad-hoc específicamente para este proyecto. También se administran varios instrumentos de evaluación para medir la personalidad, los síntomas de ansiedad, de depresión, de estrés post-traumático, el estado de salud general y la calidad de vida de los pacientes. En estasesis doctoral se confirma la presencia de psicopatología secundaria a la quemadura y se señala a variables subjetivas, como la personalidad o aquellas relacionadas con la creación de memorias traumáticas, como factores de riesgo. Estos resultados podrían aumentar la comprensión de los efectos psicosociales que tienen las lesiones por quemadura grave en sus víctimas y su entornomás cercano, así como identificar ciertos factores de vulnerabilidad que podrían ayudar a prevenir las evoluciones más tórpidas en cuanto a salud mental y emocional.

Palabras clave

Pacientes quemados; psicopatología; epidemiología; predictores; estrés agudo; estrés post-traumático; depresión; personalidad.

Mental health and quality of life in burn patients

Abstract

The aim of this study is to describe the possible consequences, in terms of mental health and quality of life of patients suffering burns requiring hospitalization. In addition, we attempt to identify some of the mechanisms involved in the appearance of distress among these patients. To do so, a review of the literature was performed and also, demographic data of the participants, nature of the injury and its treatment, medical history and use of toxic substances during the six months after the time of injury, were collected using a semi-structured interview created ad-hoc specifically for this project. In addition, several assessment measurements of personality, anxiety, depression, and posttraumatic stress symptoms, general health status and quality of life were administered. This doctoral thesis confirms the presence of psychopathology secondary to burns and points to subjective variables, such as personality or those related to the creation of traumatic memories, as risk factors. These results may increase understanding of the psychosocial effects due to serious burn injuries on their victims and their relatives, and identify certain variables of vulnerability that could help to prevent more torpid evolution with respect to mental and emotional symptoms.

Keywords

Burn patients; psychopathology; epidemiology; predictors; acute stress; post-traumatic stress, depression; personality.

Índex

Reconeixements	II
Agraïments	III
Resum	IV
Resumen	V
Abstract.....	VI

1. Introducció.....	2
1.1 Les cremades i la seva incidència.....	2
1.2 Els efectes de cremar-se en la salut mental i la qualitat de vida	3
1.2.1 Comorbiditat i conseqüències psicosocials.....	3
1.2.2 Depressió	4
1.2.3 Estrès posttraumàtic.....	6
1.3 Factors protectors o de vulnerabilitat a la psicopatologia	12
1.3.1 El creixement posttraumàtic	13
2. Justificació i objectiu	16
2.1 Justificació.....	16
2.2 Objectiu.....	16
3. Material i mètode	17
3.1 Recerca bibliogràfica	17
3.2 Revisió sistemàtica de la literatura i metaanàlisi	18
3.3 El Projecte Fènix II.....	18
3.4 La Unitat Especialitzada de Cremats	19
3.5 Participants.....	21
3.6 Material.....	23
3.7 Procediment	25

3.8 Anàlisi de dades	26
4. Resultats.....	28
4.1 Prevalença i predictors de simptomatologia posttraumàtica.....	29
4.1.1 Resum.....	29
4.1.2 Epidemiologia i variables predictores d'estrès posttraumàtic en la mostra del Fènix II.....	30
4.2 La personalitat com a predictor de símptomes depressius en cremats	34
4.3 Creixement posttraumàtic en pacients cremats.....	35
5. Discussió	36
6. Limitacions.....	39
7. Futures línies d'investigació	40
8. Conclusions	41
9. Bibliografia.....	42
Annex	47
Article 1	48
Article 2	76
Article 3	85

1. Introducció

Les lesions per cremada requereixen d'unes intervencions altament especialitzades i poden generar greus conseqüències a qui les pateix. Faré, doncs, a continuació una breu descripció d'aquest tipus de lesions, la seva incidència i els efectes a nivell físic i psicològic que es poden observar, tot comentant-ne la seva epidemiologia.

1.1 Les cremades i la seva incidència

Es calcula que prop d'11 milions de persones a l'any pateixen cremades greus arreu del món (Peck, 2011). L'experiència de cremar-se sol ser una de les més doloroses i pot resultar doblement traumàtica degut a l'afrontament de les seves conseqüències, tant pels pacients com pels seus familiars directes. Des del 1869, quan es realitzaren els primers empelts epidèrmics per tractar de forma quirúrgica les ferides, fins a dia d'avui, els tractaments han evolucionat molt i se segueixen perfeccionant les cures, aconseguint cada cop millors resultats i mantenint una taxa de mortalitat significativament més baixa des de fa unes dècades (Rashid, Khanna, Gowar, i Bull, 2001). Malgrat totes les millores aconseguides en les darreres dècades, els pacients amb lesions per cremades generalment s'enfronten a una àmplia gamma de tractaments de rehabilitació, com cirurgies reconstructives i l'ajust a la desfiguració per les cicatrius o, fins i tot, en el pitjor dels casos, amputacions (Thomas, Barrow, i Herndon, 2002). A més de tota aquesta situació aversiva, cal afegir el dolor intens i en alguns casos crònic, així com les barreres per al funcionament

psicològic i social, especialment en el treball, amb les que es troben alguns dels pacients (Gilboa, 2001). És un fet àmpliament demostrat, doncs, que les persones que han patit lesions per cremades tenen risc de mostrar una varietat d'emocions negatives i problemes psicològics posteriors.

1.2 Els efectes de cremar-se en la salut mental i la qualitat de vida

1.2.1 Comorbiditat i conseqüències psicosocials

Tal i com comentava en la secció anterior, a banda de les seqüeles físiques pròpies de les ferides per cremada, els pacients sovint veuen afectat també el seu funcionament psicològic i social. La qualitat de vida dels pacients dependrà del nivell de restauració del seu funcionament anterior. La recuperació comença amb la curació de la pell però implica també la rehabilitació de les relacions socials, laborals i, fins i tot, sexuals, ja que aquestes es poden veure compromeses al llarg del procés de recuperació (Gilboa, 2001).

A totes aquestes possibles limitacions cal sumar la dificultat afegida de patir una psicopatologia. Patir un trastorn mental al llarg de la recuperació pot entorpir significativament el procés de rehabilitació dels pacients. De fet, s'ha observat que aquells pacients amb un diagnòstic psiquiàtric previ a l'ingrés tenen pitjor qualitat de vida; solen tenir hospitalitzacions més llargues i requereixen de més procediments quirúrgics que els pacients que no han tingut cap psicopatologia prèvia (Willebrand, Andersson, i Ekselius, 2004).

Adicionalment, sovint es dóna una alta comorbiditat entre trastorns. Per exemple, el trastorn per estrès posttraumàtic es pot presentar junt amb símptomes de depressió, altres trastorns d'ansietat o trastorns per ús d'alcohol o substàncies, fet que dificulta encara més la recuperació del funcionament socioeconòmic del pacient víctima d'experiències traumàtiques (Brunello et al., 2001), així com també en pacients cremats (Willebrand et al., 2004).

En referència a la comorbiditat psiquiàtrica, dos terços dels supervivents de cremades poden presentar una història de trastorns psiquiàtrics anteriors a la cremada, però al mateix temps també mostren un major risc de desenvolupar problemes psiquiàtrics després de l'hospitalització (Davydow, Katon, i Zatzick, 2009). Un estudi recent confirma que la prevalença dels trastorns mentals pot ser del 45% durant les cures intensives i fins el 35% els sis mesos després (Palmu, Suominen, Vuola, i Isometsä, 2011). S'ha observat que fins i tot les cremades de menys superfície poden causar malestar psicològic significatiu en el pacient i propiciar el desenvolupament de trastorns mentals (Shakespeare, 1998). De tota la psicopatologia, la depressió i l'estrès posttraumàtic són els trastorns que es desenvolupen amb més freqüència (Van Loey i Van Son, 2003), motiu pel qual seran abordats amb més deteniment.

1.2.2 Depressió

Pel que fa a la prevalença de depressió, com a un dels trastorns més presents en cremats, pot oscil·lar entre el 25 i el 65% si es basa exclusivament en

qüestionaris d'avaluació i oscil·lar entre el 13 i el 23% quan es basa en entrevistes estructurades de diagnòstic, sorgint fins a un any després de la cremada (Dyster-Aas, Willebrand, Wikehult, Gerdin, i Ekselius, 2008). Els símptomes depressius estan relacionats amb l'increment de la percepció de dolor i amb el pitjor funcionament físic al llarg de la recuperació (Edwards et al., 2007).

En relació a la depressió en pacients cremats, els models teòrics explicatius relacionats amb les diferències individuals, tals com les estratègies d'afrontament i els factors de personalitat, destaquen com a uns dels més presents en la literatura sobre el trastorn. Variables de personalitat, com el neuroticisme, s'han relacionat amb la vulnerabilitat per a desenvolupar depressió (Gunderson, Triebwasser i Phillips, 1999). En pacients cremats també apareix com a element clau en l'aparició de símptomes depressius (Andrews, Browne, Drummond, i Wood, 2010), tot i que caldria explorar-ho amb més profunditat. Un dels reptes en l'avaluació de la personalitat com a element predictor de símptomes depressius en estudis amb tota mena de població, és el fet que els propis trets de personalitat poden emascarar l'avaluació dels símptomes depressius. Per tal d'observar, doncs, amb més validesa aquesta relació, alguns autors recomanen l'avaluació dels símptomes depressius en diferents avaluacions successives (Clark, Vittengl, Kraft, i Jarrett, 2003), per la qual cosa seria interessant una exploració longitudinal d'aquesta relació en pacients cremats.

1.2.3 Estrès posttraumàtic

En relació a la simptomatologia posttraumàtica, aquesta pot fluctuar al llarg de la recuperació. Paradoxalment, alguns pacients que no presenten símptomes durant l'hospitalització poden desenvolupar el trastorn per estrès posttraumàtic (TEPT) temps després de rebre l'alta (Baur, Hardy, i Dorsten, 1998; Roca, Spence, i Munster, 1992). Segons una revisió sistemàtica de la literatura es va observar que, depenent del moment d'avaluació, entre un 2i un 35% dels pacients cremats poden desenvolupar al llarg dels dos anys posteriors de l'accident el trastorn per estrès posttraumàtic (Van Loey i Van Son, 2003). Segons el DSM-IV, el Manual diagnòstic i estadístic de malalties mentals, (American Psychiatric Association, 2000), els símptomes d'estrès posttraumàtic es divideixen en tres clústers: la hiperactivació, la intrusió i l'evitació. La hiperactivació es refereix a tots aquells símptomes relacionats amb l'augment de la resposta en l'individu, que es pot manifestar en insomni, exaltació o irritabilitat. La intrusió englobaria tots aquells pensaments relacionats amb l'experiència traumàtica, que apareixen de forma sobtada i s'associen a una reacció fisiològica forta. Per últim, els símptomes d'evitació englobarien totes aquelles conductes que tenen com a objectiu l'allunyament físic o emocional de l'experiència traumàtica, com per exemple evitar el lloc on es va produir la cremada. El diagnòstic es considera "trastorn per estrès agut" dins el primer mes després de la lesió per cremada. Si persisteixen els símptomes als tres mesos, el TEPT es considera crònic i, als sis mesos, és quan es considera el límit per a l'aparició tardana dels símptomes posttraumàtics després de la lesió i es poden allargar fins a anys després de la cremada (McKibben, Bresnick, Wiechman Askay, i Fauerbach, 2008).

Dins de la literatura podem trobar diferents marcs teòrics que intenten donar explicació al complex procés mitjançant el qual, en situacions similars, algunes persones acaben desenvolupant estrès posttraumàtic i d'altres no. Sense ànim d'analitzar-los tots ells en profunditat, a continuació es descriuran breument els principals models relacionats amb els objectius d'aquesta tesi.

Primer de tot, però, cal definir el concepte de trauma i què converteix un estímul estressor en un fet traumàtic. Autors destacats com Viktor Frankl, Primo Levi o Jean Amery, com a testimonis d'experiències extremes, han estudiat i descrit en profunditat l'experiència traumàtica, desde postures diferents però amb elements en comú (Pérez-Sales, 2006):

1. Una experiència que constitueix una amenaça per a la integritat física o psicològica de la persona. Associada amb freqüència a vivències de caos i confusió, fragmentació del record, absurditat, horror, ambivalència o desconcert.
2. Que té un caràcter incomptable i incompreensible pels altres.
3. Que trenca les assumpcions bàsiques que constitueixen els referents de seguretat de l'ésser humà, especialment les creences de control sobre la pròpia vida.

Des d'una perspectiva humanista i psicosocial, els autors aporten al concepte de trauma una dimensió grupal (que afecta a una comunitat) i dialèctica (una interacció de l'individu en la que participen elements socials i/o polítics), concebant les respostes posttraumàtiques com a respostes homeostàtiques i

tan sols les formes cròniques com a senyals de desbordament en la capacitat d'adaptació. Aquesta visió ontològica del trauma, estaria en contraposició amb la perspectiva biomèdica, que concep la resposta al trauma desde la psicopatologia, on el focus se situa en l'individu, els seus símptomes i el tractament, i no tant en les causes del problema i el seu entorn.

Existeixen, però, altres teories que intenten explicar el fenomen de l'estrès posttraumàtic des de diferents perspectives més centrades en els aspectes cognitius de l'ésser humà:

La Teoria General de Sistemes (Von Bertalanffy, Santisteban, 1979), concep l'individu com a un sistema obert en interacció constant amb l'entorn amb l'objectiu d'aconseguir l'equilibri sistèmic, mitjançant un procés de retroalimentació. L'ésser humà fa una valoració cognitiva (positiva, negativa o neutra) de l'esdeveniment potencialment estressant i dels recursos de què disposa per afrontar-lo. Quan hi ha un desequilibri entre els fets considerats estressants i els propis recursos és quan s'esdevé l'estrès. Aquest desequilibri dona pas a un segon procés de valoració de la capacitat d'afrontar la situació estressant, el que determina quina és la millor manera d'afrontar aquesta situació. El sistema respon amb estratègies d'afrontament a les demandes de l'entorn. El que pot succeir és que la persona tingui dificultats per superar la situació d'estrès posttraumàtic amb els propis recursos. Selye ja definia l'estrès en els seus primers treballs com a un fenomen que pertany al propi organisme i no a l'entorn, davant d'exigències ambientals, on cada individu és percebut com a més vulnerable o resistent a aquestes demandes (Selye, 1955). L'autor

defineix l'estrès com una resposta fisiològica inespecífica, els efectes del qual són acumulatius per la qual cosa cada episodi d'estrès deixaria algun residu en el funcionament de l'organisme.

En la Teoria del Processament de la informació (Foa, Keane, Friedman, i Cohen, 2008), la persona que pateix fets traumàtics genera esquemes cognitius amenaçadors a partir dels records dels fets. Aquests esquemes s'activarien en posteriors situacions aparentment neutres despertant les mateixes emocions i imatges associades. Els símptomes posttraumàtics serien manifestacions d'ansietat secundàries al desenvolupament d'una memòria de la por que s'activaria davant d'estímul real o simbòlics.

Pel que fa al Model Transaccional de l'Estrès (Lazarus i Folkman, 1987), la relació persona-ambient és intervinguda per dos processos clau: l'avaluació cognitiva i les estratègies d'afrontament. Els autors defensen que no totes les persones es veuen igualment afectades davant d'un mateix esdeveniment i que, de manera similar al model anterior, són els processos cognitius de cada individu els que determinen la percepció de l'experiència traumàtica.

Meichenbaum, en el seu model narratiu-constructivista parteix del supòsit que la realitat no existeix, sinó que es construeix. Cada persona construeix les seves pròpies narracions sobre els fets que li van passant a la vida i aquestes van canviant amb el pas del temps en funció de la personalitat i els aprenentatges fets. L'important, per tant, no són els fets, sinó la versió dels mateixos que la persona construeix (Meichenbaum, 1994).

Existeixen altres models centrats en l'inconscient i en les primeres etapes de la vida: el Model psicodinàmic i la Teoria del vincle. Segons Weiss, la persona desenvoluparia creences disfuncionals en la infància mitjançant inferències d'experiències traumàtiques dels seus pares. Aquests aprenentatges sobre el que és esperable en cada situació li impedirien adaptar-se adequadament quan patís una experiència traumàtica (Weiss i Marmar, 1993). Segons Bowlby, en canvi, la resposta a l'experiència traumàtica estaria condicionada per l'estil relacional o de vincle après en la infància. El vincle condicionaria la capacitat de regulació de l'afecte, la seguretat i l'autoestima de les persones, i donaria lloc a un possible patró de resposta anòmal davant d'un esdeveniment traumàtic (Bowlby, 1969).

Per últim, des d'una perspectiva psicobiològica, cal esmentar dues teories explicatives sobre el procés de regulació dels individus davant dels canvis vitals: l'homeòstasi i l'alòstasi. Sterling descriu els dos models i els compara (Sterling, 2004). L'homeòstasi és la teoria que explica com els sistemes de tots els éssers vius tenen l'objectiu de mantenir l'estabilitat del propi organisme, mitjançant canvis i adaptacions físiques i bioquímiques que ho permetin. El propòsit de la regulació fisiològica és mantenir tots els paràmetres interns en un "punt de referència" per tal de detectar errors i corregir-los amb el pol negatiu. Tot i que és un model àmpliament contrastat, alguns fenòmens no poden ser explicats per aquesta teoria. Algunes variacions en els paràmetres del nostre organisme estan dirigides precisament a reduir l'error, és a dir, a compensar el desajustament de l'individu en relació amb l'entorn. Aquí és on entraria el model alostàtic. A diferència de l'homeòstasi, on l'objectiu de l'organisme és la

constància, en l'alòstasi es suggereix que l'objectiu de la regulació no és la constància, sinó la idoneïtat davant la selecció natural mitjançant canvis i com els individus intenten així prevenir els errors i minimitzar els costos, a través de l'experiència prèvia. La Figura 1 és una reproducció adaptada del plantejament de l'autor, on s'esquematitzen els dos conceptes.

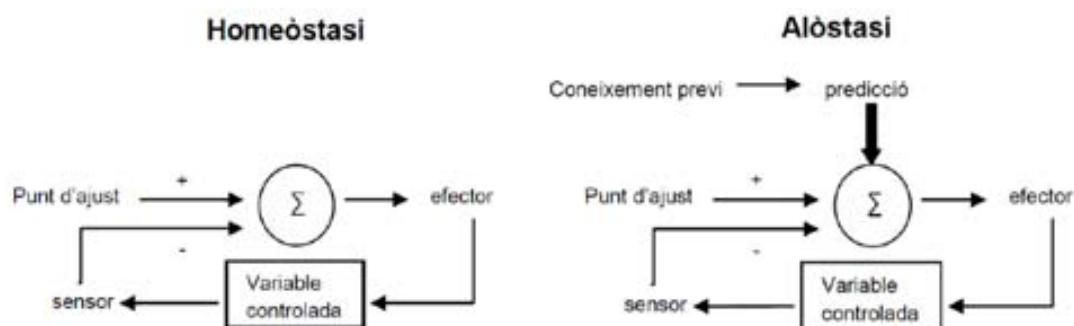


Figura 1. Els models alternatius de regulació (Sterling, 2004)

L'Homeòstasi descriu els mecanismes que mantenen una variable controlada constant mitjançant la detecció de la seva desviació en relació al "punt d'ajust" i la retroalimentació de nou per tal de corregir l'error. L'Alòstasi descriu els mecanismes que "canvien" la variable controlada mitjançant la predicció de quin nivell d'activació serà necessari i després anul·lant la retroalimentació local per satisfer la demanda prevista (Sterling, 2004). És a dir, l'alòstasi inclou el procés d'aprenentatge a través de l'experiència prèvia com a element condicionant en el procés de regulació.

El que pot succeir quan una persona s'enfronta a una situació traumàtica, com pot ser cremar-se, és que es produeixi una sobrecàrrega en els sistemes

alostàtics d'aquella persona. Hi ha diferents tipus de sobrecàrrega alostàtica (McEwen i Stellar, 1993):

1. Per activació freqüent dels sistemes alostàtics.
2. Degut a que el cos sigui incapaç de desconnectar els sistemes alostàtics quan l'estímul estressor es retira.
3. Quan el sistema dóna una resposta inadequada davant d'un estressor.

Coincidint amb altres treballs en població cremada (Dalal, Saha, i Agarwal, 2010), el model psicobiològic és el que més pes tindria com a model explicatiu en aquesta tesi, però també s'han integrat elements d'altres perspectives, com l'anàlisi de certs canvis vitals a nivell cognitiu i identitari proposats per les visions més humanistes o constructivistes que es descriuran en la propera secció.

1.3 Factors protectors o de vulnerabilitat a la psicopatologia

Malgrat el comentat en l'anterior secció, no tots els supervivents de cremades presenten les mateixes conseqüències a nivell psicopatològic després de la lesió. Les causes d'aquestes diferències individuals han estat explorades, però s'ofereix força diversitat de resultats i en la majoria de casos no s'explora de forma longitudinal. Factors objectius com el gènere i els relacionats amb la gravetat de la cremada, com per exemple el temps d'hospitalització o el percentatge de superfície corporal cremada, han estat

relacionats amb el risc de patir psicopatologia posteriorment (Taal i Faber, 1998). D'altra banda, variables subjectives com la personalitat (Noronha i Faust, 2007), l'estil d'afrontament (Lawrence i Fauerbach, 2003) o la percepció d'amenaça de mort (Willebrand et al., 2004) apareixen també com a possibles predictors del desenvolupament de trastorns psiquiàtrics després de cremar-se.

1.3.1 El creixement posttraumàtic

Està àmpliament demostrat, doncs, que cremar-se pot implicar canvis en l'individu que poden transcendir més enllà de les seqüeles físiques i produir canvis a nivell cognitiu i emocional a qui ho pateix. Paradoxalment, en experiències traumàtiques com aquesta, algunes persones demostren una gran resiliència i asseguren, fins i tot, sortir-ne enfortides, essent capaços de rescatar aspectes positius d'un esdeveniment que pot arribar a ser molt dolorós. Tot i que la resiliència és un fenomen complex d'explicar en profunditat encara, s'ha vist que alguns dels factors que poden intervenir en la capacitat de superació són el gènere, l'edat, l'educació, el suport social i econòmic, i haver patit un trauma entre d'altres variables, tant en esdeveniments traumàtics en general (Bonanno, Galea, Bucciarelli, i Vlahov, 2007) com en pacients cremats en particular (Rosenbach i Renneberg, 2008). S'assenyala doncs cap a un ampli ventall de factors evolutius, biològics i cognitius com a elements explicatius de la diferent resistència a l'estrès posttraumàtic (Simeon et al., 2007).

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, alguns autors com Viktor Frankl aporten una descripció de l'experiència traumàtica desde la vessant de la psicologia positiva i proposa que les persones tenen una "voluntat de sentit" que és la que les empeny cap a la supervivència i no es manifesta del tot, segons l'autor, fins que la persona s'enfronta a situacions que la qüestionen i la confronten a trobar raons per tirar endavant (Frankl i Allport, 2003). A banda de la resiliència que pot arribar a mostrar cada persona, s'han descrit un conjunt de canvis vitals en l'individu que pateix una experiència intensament desagradable (Pérez-Sales, 2006):

- Generació d'una marca sobre l'esdeveniment, conscient o inconscient, però inesborrable.
- Sensació d'alienació respecte a qui no ho ha viscut, aïllament.
- Recolliment emocional i afectiu.
- Necessitat de reconstruir allò succeït i omplir els espais buscant un sentit o un nou final.
- Qüestionament d'un mateix i de la pròpia posició en el món.
- Qüestionament de presumpcions bàsiques sobre la bondat de l'ésser humà, la predictibilitat del món o la capacitat de control sobre la vida.

Totes aquestes respostes comporten processos de reformulació i integració de l'experiència i desencadena elements de creixement posttraumàtic.

Els elements de creixement posttraumàtic, segons Calhoun i Tedeschi s'agruparien en cinc dominis diferents: una major apreciació de la vida i el canvi

de sentit de les prioritats; unes relacions més càlides, més íntimes amb els altres; un major sentit de fortlesa personal; el reconeixement de les noves possibilitats d'un mateix o camins de la vida; i el desenvolupament espiritual (Calhoun i Tedeschi, 1999). Segons els autors, però, per a que es donin aquests canvis cal que l'experiència desagradable produeixi un "sisme" en l'individu, és a dir, dependrà del nivell de trauma que aquell esdeveniment provoqui en cada persona. Aquest model ha estat provat en pacients cremats xinesos (Zhai, Liu, Wu, i Jiang, 2010), en els que s'observaren alguns factors comuns amb la teoria de Calhoun i Tedeschi, (estil d'afrontament eficaç, és a dir, presa de decisions, i millora de l'autoeficàcia), coincidint amb resultats similars en poblacions occidentals. No obstant això, un factor únic es troba en la mostra xinesa de cremats: la preocupació per la relació amb els altres éssers significatius. Des d'una perspectiva transcultural, l'impacte d'un esdeveniment traumàtic es pot entendre com la ruptura del sistema d'equilibris que regulen la vida de les persones en el seu medi (Pérez-Sales, 2006), per la qual cosa caldria considerar com afecten les particularitats de cada població.

Sorgeix, per tant, la necessitat d'explorar amb profunditat les repercussions en la salut mental i en la qualitat de vida d'aquests pacients i dels seus familiars directes, per entendre millor el procés que viuen, de forma longitudinal. Així com també dels factors que podrien influenciar en la predisposició a patir-ne les conseqüències d'una forma més negativa o bé, d'altra banda, quins factors poden resultar elements protectors.

2. Justificació i objectiu

2.1 Justificació

Tal i com es comentava anteriorment, donada la variabilitat en la prevalença de psicopatologia trobada en la literatura, especialment dels trastorns més rellevants com la depressió i l'estrès posttraumàtic, sorgeix la necessitat d'explorar en quina mesura s'ajusta això en aquesta mostra de pacients.

Caldria analitzar també amb més profunditat les variables relacionades amb la vulnerabilitat a desenvolupar aquests trastorns psiquiàtrics i en quina mesura els models explicatius existents són aplicables en aquest estudi.

D'altra banda, seria interessant també explorar com afecta als pacients cremats aquesta experiència més enllà de la psicopatologia, analitzant els canvis vitals que experimenten i descrivint possibles indicadors de creixement posttraumàtic.

2.2 Objectiu

L'objectiu d'aquest estudi és el d'explorar la salut mental i la qualitat de vida dels pacients adults ingressats a la Unitat especialitzada de cremats.

Específicament:

OBJ1- Revisar la literatura existent sobre l'epidemiologia d'estrès posttraumàtic en cremats, analitzar-ne els seus predictors i aplicar-ho en la nostra mostra.

OBJ2- Explorar la relació entre variables de personalitat dels pacients i el desenvolupament de símptomes depressius, al llarg dels sis mesos posteriors a la cremada.

OBJ3- Explorar les narratives de la mostra en recerca de canvis vitals i possibles indicadors de creixement posttraumàtic.

3. Material i mètode

3.1 Recerca bibliogràfica

Paral·lelament a la recollida de dades de la mostra de pacients d'aquest estudi, s'ha efectuat una àmplia recerca bibliogràfica explorant la literatura existent fins aleshores sobre les variables estudiades. S'han revisat i emmagatzemat més de 800 articles relacionats amb la temàtica i metodologia del projecte emprant el gestor bibliogràfic *Mendeley*, obtinguts a partir de diferents bases de dades digitals com *Medline*, *PILOTS* o *PsycINFO*.

3.2 Revisió sistemàtica de la literatura i metaanàlisi

En relació a la simptomatologia posttraumàtica, s'ha dut a terme específicament una extensa recerca en la literatura en un intent de trobar tots els estudis disponibles realitzats en pacients cremats. La literatura revisada inclou els estudis originals a partir de 1970 (inici del principal gruix d'investigació dels efectes psicològics de les lesions per cremades), fins a l'any 2013. Es van utilitzar tres mètodes per realitzar un seguiment dels estudis potencialment rellevants: (a) recerca sistemàtica en recursos digitals anomenats anteriorment (usant "cremada, trauma, i TEPT" com a paraules clau principals) (b) recerca específica en revistes especialitzades en cremades i trauma, i (c) la revisió de referències per *snowballing* a partir dels treballs citats en els estudis identificats com a inclosos.

Aquesta recerca culmina amb l'anàlisi metaanalítica dels resultats obtinguts en la revisió, publicats en un article on es descriu l'epidemiologia de la simptomatologia posttraumàtica en pacients cremats i se n'analitzen els possibles factors predictors. Els principals punts d'aquest treball es resumeixen en el primer punt de l'apartat de Resultats i s'exposen amb més detall en l'article 1 adjunt a l'annex.

3.3 El Projecte Fènix II

Aquest estudi forma part d'un projecte de recerca anomenat Fènix II. Sota el títol complet: "*Alteraciones psicopatológicas, medio hormonal y vulnerabilidad genética en víctimas de quemadura y sus familiares directos atendidas en la*

Unidad Especializada de Quemados”, el Projecte Fènix II es va plantejar el 2004 com a rèplica parcial del Projecte Fènix I sobre víctimes del terrorisme, dissenyat per la Fundación Instituto de Victimología de Madrid (Baca-Balduero, Cabanas, Pérez-Rodríguez, i Baca-García, 2004; Baca-Balduero, Cabanas, i Baca-García, 2002). Els objectius del Fènix II són els d’avaluar les repercussions psicopatològiques en les persones ateses a la Unitat de Cremats, així com en els seus familiars directes, juntament amb l’estudi dels factors de vulnerabilitat/risc en l’aparició de trastorns mentals amb posterioritat a l’esdeveniment traumàtic que representa la cremada, tant en el moment posttrauma immediat com en les 24 setmanes posteriors.

3.4 La Unitat Especialitzada de Cremats

L’estudi es realitza en la Unitat Especialitzada de Cremats (UEC) de l’Hospital Universitari de la Vall d’Hebron de Barcelona. Aquesta unitat se situa dins el Servei de Cirurgia Plàstica de l’hospital que s’ocupa de totes les patologies de parts toves i òssies que són conseqüència de malalties oncològiques, per desgast i atrofia, involutives o bé per traumatisme, on es realitzen tractaments punters i innovadors amb biomaterial, regeneradors de teixits, cèl·lules mare adultes i microcirurgia reparadora.

La UEC disposa d’un equip multidisciplinari de professionals de la cirurgia plàstica i reparadora, medicina intensiva, infermeria, teràpia ocupacional i fisioteràpia, entre d’altres. Addicionalment, compta amb la col·laboració de professionals de la salut mental, del treball social i de la nutrició per a poder oferir cobertura a les diferents necessitats específiques de cada pacient.

Cal tenir en compte, però, que no totes les lesions per cremada requereixen d'ingrés hospitalari. Les cremades poden tenir diferents etiologies: per flama, escaldadures, elèctriques, químiques o per contacte amb elements molt calents, i d'altra banda, poden ser superficials o de 1r grau i que no requereixin d'hospitalització, fins a les més profundes, considerades de 3r grau.

Els criteris d'admissió a la UEC són els següents:

- 1.- Patir cremades de 2n grau inferiors al 5% de la superfície corporal total (S.C.T.), en nens menors de 10 anys o en adults majors de 50 anys.
- 2.- Patir cremades de 2n grau >5-10% de S.C.T. en persones entre 10-50 anys.
- 3.- Patir cremades de 3r grau > 1% de S.C.T. (en qualsevol edat).
- 4.- Qualsevol cremada de 2n o 3r grau que requereixi tractament cosmètic i/o funcional.
- 5.- Qualsevol cremada elèctrica, incloent les fognades.
- 6.- Qualsevol cremada química.
- 7.- Qualsevol cremada circular, en extremitats i tòrax.
- 8.- Qualsevol cremada amb inhalació de fums.
- 9.- Qualsevol cremada amb traumatisme associat.
- 10.- Qualsevol cremada comòrbida amb altres malalties prèvies importants com, per exemple, la diabetis.

3.5 Participants

Els subjectes inclosos en l'estudi, són pacients ingressats a la UEC de l'Hospital Universitari de la Vall d'Hebron de Barcelona per patir cremades recents, entre el 20 de març de 2009 i el juny de 2011 amb una edat compresa entre els 18 i els 75 anys, que no presenten patologia neurològica greu/incapacitant i tampoc cap dificultat de comprensió i barrera idiomàtica que impedeixi la complementació de les avaluacions de forma vàlida i fiable. En cas de dubte, per a la valoració objectiva de l'estat cognitiu del participant s'aplica el Mini Examen Cognoscitiu (MEC, la versió espanyola del *Mini-Mental State* de Folstein *et al.*, 1975).

En aquest període, un total de 489 pacients van ser ingressats a la unitat especialitzada amb cremades de 2n i/o 3r grau, de les quals 106 van ser excloses de l'estudi per ser menors de 18 anys o bé majors de 75.

La descripció de les característiques específiques de la mostra es descriuen amb detall en els pertinents articles situats en l'Annex d'aquesta tesi. En l'apartat de Resultats, en el resum corresponent a l'article 1, s'adjunten dues taules amb els descriptius de les variables sociodemogràfiques i clíniques.

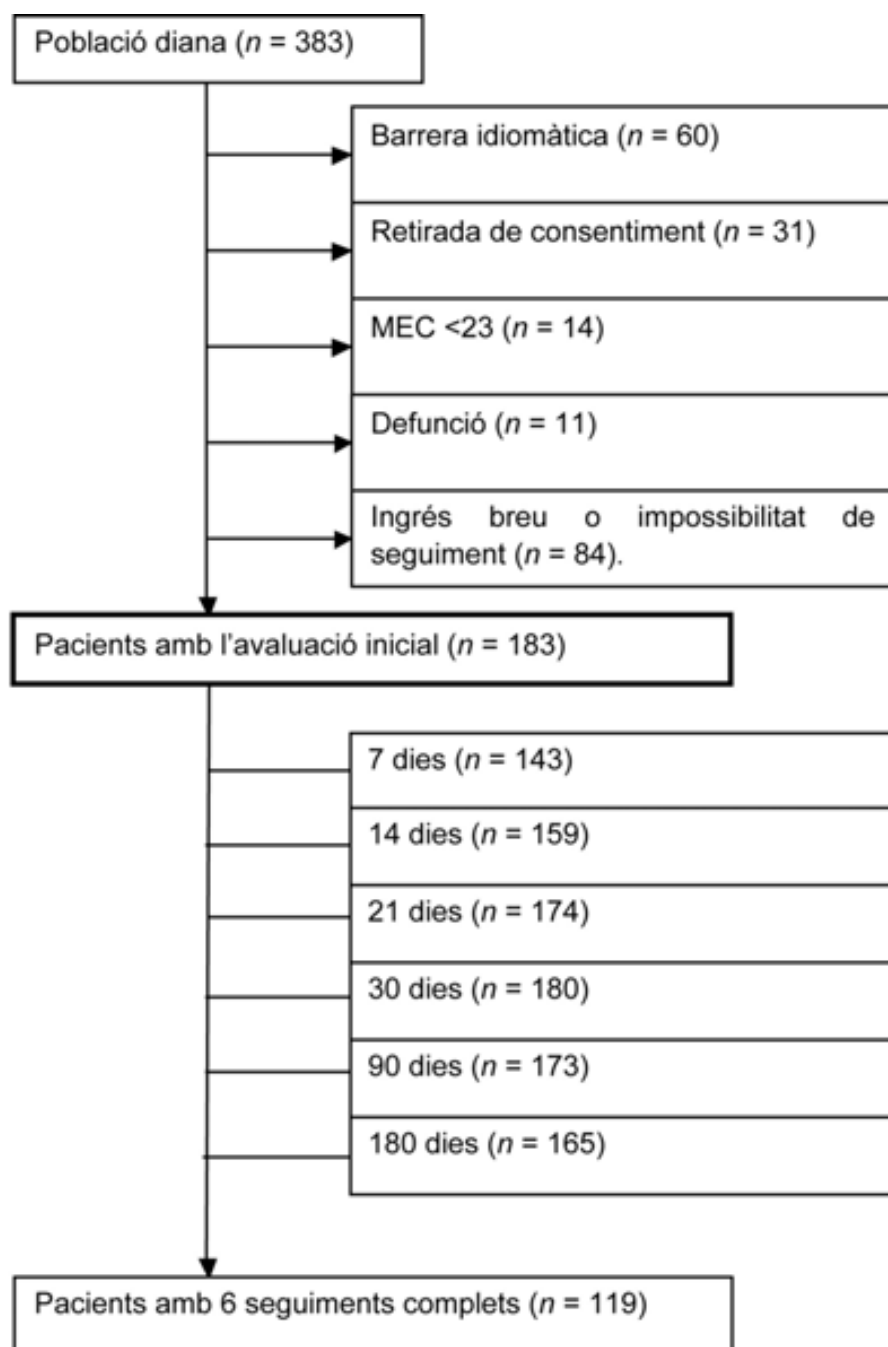


Figura 2. Procés d'admissió de la mostra en l'estudi.

En la Figura 2, s'explica amb detall el procés d'admissió en l'estudi i el grau d'acompliment dels seguiments longitudinals posteriors per part dels participants.

3.6 Material

En els corresponents articles publicats, situats a l'Annex d'aquesta tesi, es descriuen amb detall els materials i mètodes emprats per assolir els objectius plantejats. En aquesta secció, s'ofereix una descripció generalitzada dels materials inclosos en el projecte Fènix II.

En el moment basal i en el final de l'avaluació de cada pacient, s'utilitza una breu entrevista semiestructurada creada ad-hoc per a l'estudi que es complementa amb informació dels registres mèdics. Addicionalment, s'administra la següent bateria d'instruments d'avaluació, tots ells amb adequades propietats psicomètriques demostrades i essent utilitzats la majoria d'ells en altres estudis en pacients cremats (Falder et al., 2009):

- El Questionario de Salud del Paciente és la versió espanyola del PRIME-MD (Spitzer, Kroenke, i Williams, 1999). Es tracta d'un qüestionari de 25 preguntes de resposta dicotòmica sí/no i una pregunta general, l'objectiu del qual és mesurar l'estat de salut general i els símptomes psiquiàtrics en l'atenció primària. S'administra en la fase inicial i als sis mesos posteriors a la cremada.
- The Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire (ZKPQ) és un qüestionari de 99 ítems de resposta dicotòmica verdader/fals que avalua els cinc factors bàsics alternatius de la personalitat (Zuckerman, Kuhlman, Joireman, i Teta, 1993). Disposa de barems actuals

espanyols (Gomà-i-Freixanet i Valero Ventura, 2008) i ha demostrat unes adequades propietats psicomètriques tant en població general com en població clínica (Gomà-i-Freixanet, Soler, Valero, Pascual, i Sola, 2008; Gomà-i-Freixanet, Valero, Punti, i Zuckerman, 2004).

- The Beck Depression Inventory (BDI) és un instrument de 21 ítems amb 4 opcions de resposta en escala tipus Likert, àmpliament utilitzat tant en recerca com en clínica, que mesura la intensitat dels símptomes depressius (Beck, Ward, Mendelson, Mock, i Erbaugh, 1961).
- The State-Trait Anxiety Inventory (STAI), similar al BDI, és una escala de 40 ítems, també extensament utilitzada, que mesura l'ansietat com a tret de personalitat i també com a estat (Spielberger, 2002).
- The Impact of Event Scale Revised (IES-R) és una escala d'impacte de l'esdeveniment de 22 preguntes amb cinc opcions de resposta en format d'escala tipus Likert que mesura els símptomes d'estrès posttraumàtic dividits en els seus tres clústers: evitació, intrusió i hiperactivació (D. Weiss, 2007).
- The Davidson Trauma Scale (DTS) és una escala de 17 ítems amb l'objectiu de mesurar la intensitat i freqüència dels símptomes d'estrès posttraumàtic, idoni per realitzar seguiments evolutius ja que té una alta sensibilitat per valorar els efectes d'una intervenció (Davidson et al., 1997).

- La MINI Entrevista Neuropsiquiàtrica Internacional és una entrevista estructurada d'avaluació psiquiàtrica diagnòstica, basada en la classificació del DSM-IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) i només s'administra als 6 mesos (Lecrubier et al., 1997).
- The Short-Form SF-36 és un qüestionari d'11 preguntes que mesura l'estat de salut general i la qualitat de vida dels pacients; s'administra als pacients només en el darrer seguiment (Ware Jr. i Sherbourne Donald, 1992).

Adicionalment, per a l'estudi preliminar sobre creixement posttraumàtic s'empra l'Inventari de Creixement posttraumàtic (Weiss i Berger, 2006), la versió espanyola del *Posttraumatic Growth Inventory* (Tedeschi i Calhoun, 1996) com a base per a l'anàlisi discursiu dels pacients, de cara a valorar els canvis vitals experimentats després de l'hospitalització per cremades.

3.7 Procediment

Un cop els pacients ingressen a la UEC, i el seu estat de salut ho permet, es realitza l'entrevista inicial, on es recullen dades sociodemogràfiques, característiques de l'esdeveniment traumàtic, antecedents mèdics i consum de tòxics. Posteriorment, es fan cinc avaluacions consecutives emprant només els instruments d'avaluació i un recull del consum de tòxics: als 14 i als 21 dies, al

mes, als 90 dies i, per últim, als sis mesos d'haver-se cremat, quan també se'ls fa l'entrevista final, recollint dades similars al moment basal.

Aquest projecte d'investigació s'ha realitzat d'acord amb les directrius de la Declaració d'Hèlsinki (World Medical Association declaration of Helsinki, 1997) i ha estat aprovat pel Comitè Ètic de l'hospital. Tots els seus participants accepten voluntàriament la seva col·laboració, després d'haver signat un consentiment informat sobre l'estudi.

3.8 Anàlisi de dades

L'anàlisi de dades emprat en cada un dels articles es descriu posteriorment amb més profunditat en el corresponent apartat, en la secció de resultats del propi article. A continuació s'ofereix, però, una breu descripció del procediment seguit.

En el cas del metaanàlisi, només els estudis que utilitzen estadístiques bivariades [és a dir, Odds Ràtio, chi-quadrat, t-test, l'anàlisi de variància (ANOVA) o equivalents proves no paramètriques] amb presentació de resultats estadístics significatius sobre la relació entre la prevalença dels símptomes posttraumàtics i variables predictores, han estat inclosos. L'anàlisi s'ha realitzat en dos passos: En el primer pas, els estudis que presentaven estadístiques bivariades (és a dir, r , t , F , OR o X^2) per a les variables de predicció (per exemple, sexe, tipus d'accident, percepció d'amenaça de vida, nivell de dolor

durant l'atenció, etc.) han estat convertits en un índex de la força d'associació unificat usant programari estadístic per al càlcul d'aquest índex com els creats pel Dr. Becker de la Universitat de Colorado (<http://www.uccs.edu/~lbecker/>) i pel Dr. DeFife de la Universitat d'Emory (<http://www.psychsystems.net/>). En el segon pas, la mida de l'efecte ponderada per a cada categoria dels factors predictors s'ha calculat utilitzant el mètode recomanat per Field i Wright. La mitjana de la mida de l'efecte per a cada predictor ha estat calculat incloent els resultats de tots els estudis, per tal de resumir tota la força dels índexs d'associació (Field i Wright, 2006).

En general, la majoria dels resultats han estat obtinguts mitjançant mètodes quantitius exclusivament, excepte per a la valoració dels indicadors de creixement posttraumàtic, on s'ha emprat metodologia mixta qualitativa-quantitativa. Concretament, tal i com s'ha esmentat anteriorment, s'ha fet un anàlisi narratiu dels pacients cremats basat en l'Inventari de Creixement Posttraumàtic (Tedeschi i Calhoun, 1996).

Adicionalment, per a cada un dels instruments, s'han calculat els índexs de fiabilitat (Alfa de Cronbach) per tal de proporcionar una estimació de la consistència interna de les mesures principals de l'estudi. S'han fet anàlisis descriptives i de freqüències de totes les dades sociodemogràfiques de la mostra, les característiques de la lesió, l'estat de salut i el consum de tòxics.

També s'han establert prevalences de la mostra de totes les puntuacions dels instruments d'avaluació psicològica i de la qualitat de vida i

s'han analitzat els diferents factors de risc o de protecció, depenent de l'objectiu concret que es volgués resoldre. Per exemple, en l'exploració de les variables de personalitat com a predictores de psicopatologia, es realitza una anàlisi longitudinal mitjançant models mixtes entre els símptomes de depressió i les variables del ZKPQ, d'acord amb els diferents punts registrats (basal, 14,21, 30, 90 i 180 dies) i, incloent el gènere, l'edat i l'extensió corporal cremada com a variables d'ajustament, determinant quines variables de personalitat tenen una associació més significativa amb les diferències en l'evolució dels símptomes depressius. Totes les anàlisis es van realitzar amb el paquet estadístic SPSS 18 i 20 posteriorment.

4. Resultats

Els resultats de la tesi, juntament amb els seus aspectes metodològics específics, es presenten en tres articles publicats en revistes d'investigació revisades per experts i amb factor d'impacte.

Aquests articles estan dirigits a assolir els objectius plantejats anteriorment i inclouen una descripció detallada de les característiques de la mostra, les mesures realitzades i l'anàlisi estadística utilitzada. En aquest apartat es resumiran aquests aspectes, incloent resultats addicionals de l'estudi. Els articles originals es troben adjunts a l'Annex d'aquesta tesi.

4.1 Prevalença i predictors de simptomatologia posttraumàtica

Giannoni-Pastor, A., Eiroa-Orosa, F.J., Fidel Kinori, S.G., Casas, M. (2014). Prevalence and predictors of posttraumatic symptomatology among burn survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Burn Care and Research, article en premsa.*

4.1.1 Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser explorar la variabilitat en la prevalença del trastorn d'estrès posttraumàtic i del trastorn d'estrès agut, i avaluar el pes específic de les diferents variables sobre el desenvolupament del trastorn d'estrès posttraumàtic entre els pacients cremats adults. Es va dur a terme una revisió sistemàtica per tal d'explorar la prevalença del trastorn d'estrès agut i posttraumàtic i identificar-ne els predictors. Es van utilitzar mètodes metaanalítics per explorar la força de l'associació entre el trastorn d'estrès posttraumàtic i les diferents variables predictores. D'un grup inicial de 190 estudis, 24 es van utilitzar en la revisió sistemàtica, i només 19 estudis van poder ser utilitzats per al metaanàlisi a causa de diferents limitacions metodològiques. La prevalença del trastorn per estrès agut varia entre el dos i el 30%, segons l'estudi, i la prevalença del trastorn d'estrès posttraumàtic presenta un rang del 3-35% en el primer mes, 2-40% entre els tres i els sis mesos, 9-45% en l'any després de la lesió i 7-25% més de dos anys més tard. La percepció d'amenaça de vida va ser el predictor més fort per a l'aparició del trastorn per estrès posttraumàtic, seguit dels símptomes intrusius aguts i el dolor associat a les lesions per cremades. Les variables predictives identificades en aquesta investigació poden ser útils en la selecció dels

pacients cremats que estan en més risc de desenvolupar els símptomes d'estrès posttraumàtic.

4.1.2 Epidemiologia i variables predictores d'estrès posttraumàtic en la mostra del Fènix II

Per tal de veure si els resultats observats en la revisió sistemàtica i el metaanàlisi coincidien amb la nostra mostra, a part del descrit en la secció anterior, s'han realitzat anàlisis complementàries en la nostra mostra en relació als predictors d'estrès posttraumàtic. Aquests resultats estan pendent de ser publicats en el moment actual i es resumeixen a continuació a les Taules 1 i 2.

En la Taula 1 s'han descrit les variables sociodemogràfiques dels pacients i s'han comparat dos grups de pacients, aquells que presentaven simptomatologia compatible amb el trastorn per estrès posttraumàtic als sis mesos (un 20% de la mostra) amb aquells que no en presentaven.

Taula1. Característiques sociodemogràfiques dels participants inclosos ($n=183$) i dels pacients amb i sense TEPT als 6 mesos ($n=166$).

SOCIODEMOGRÀFIQUES	NO TEPT ($n=132$)		TEPT ($n=34$)		<i>t</i>	Sig	Mostra total ($n= 183$)	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>			<i>M</i>	<i>DE</i>
Edat	42.0	14.7	39.6	10.7	1.06	n.s.	41.14	14.1
Suport social (rang 1-5)								
<i>Suport familiar</i>	4.5	0.9	4.4	1.1	0.81	n.s.	4.4	0.9
<i>Suport laboral</i>	2.9	1.7	2.5	1.7	1.26	n.s.	2.6	1.7
<i>Suport amistats</i>	4.1	1.3	4	1.2	0.16	n.s.	4	1.3
	N	%	N	%	χ^2	Sig.	N	%
Gènere (% femeni)	36	27.3	13	38.2	1.56	n.s.	53	29

SOCIODEMOGRÀFIQUES	NO TEPT (n=132)		TEPT (n=34)				Mostra total (n= 183)	
Estat Civil (% sense cap relació)	9	26.5	39	29.5	0.12	n.s.	58	31.7
<i>Casat</i>	65	49.2	17	50			86	47
<i>En una relació</i>	28	21.2	8	23.5			39	21.3
<i>Solter</i>	19	14.4	4	11.8			28	15.3
<i>Vidu/a</i>	1	0.8	2	5.9			3	1.6
<i>Divorciat/separat</i>	19	14.4	3	8.8			27	14.7
Convivència a la llar					0.64	n.s.		
<i>Sol/a</i>	24	18.2	5	14.7			34	18.6
<i>Amb els pares</i>	17	12.9	6	17.6			27	14.8
<i>Amb pròpia família</i>	91	68.9	23	67.6			122	66.7
	N	%	N	%	χ²	Sig.	N	%
Educació (% estudis bàsics)	75	56.8	20	58.8	0.04	n.s.	102	55.7
<i>Universitat</i>	31	23.5	5	14.7			39	21.3
<i>Secundària</i>	44	33.3	15	44.1			63	34.4
<i>Primària</i>	45	34.1	12	35.3			63	34.4
<i>Sense estudis</i>	12	9.1	2	5.9			16	8.7
Ocupació (% actiu)	83	62.9	16	47.1	2.81	0.094	102	55.7
<i>Ocupat/da</i>	73	55.3	13	38.3			89	48.6
<i>Estudiant</i>	3	2.3	1	2.9			4	2.2
<i>Estudiant-ocupat</i>	3	2.3	0	0			3	1.6
<i>Tasques domèstiques</i>	4	3	2	5.9			6	3.3
<i>Retirat/ inhabilitat</i>	28	21.2	2	5.9			30	16.4
<i>Aturat/da</i>	21	15.9	16	47			50	27.4
Baix nivell socioeconòmic	21	15.9	12	35.3	6.38	0.012	42	23

Nota. n.s. = no relació significativa trobada; TEPT = Trastorn per estrès posttraumàtic.

Els participants tenen una mitjana d'edat de 41,14 anys (DE = 14.13), el 29% són dones, el 68,3% es troben en una relació (casats o amb parella estable), el 55,7% tenen com a mínim estudis secundaris i el mateix percentatge es considera actiu, és a dir, que estudia o treballa, però el 23% tenen baixos ingressos econòmics. De totes les variables sociodemogràfiques analitzades, es pot destacar que aquells pacients que estaven actius en el moment de cremar-se i els que tenien un perfil socioeconòmic autopercebut baix tenien significativament més probabilitats de presentar estrès posttraumàtic mig any després de produir-se la cremada.

En la Taula 2, situada a continuació, es descriuen els factors clínics de la mostra i es comparen també els dos grups, amb i sense TEPT als sis mesos. La mitjana de la superfície corporal total cremada va ser del 14,05% (DE = 13,97) i la mitjana del temps d'hospitalització (LOS) va ser de 20,96 dies (DE = 20.36). De la mostra, el 31,1% va patir cremades de tercer grau i el 32,2% es va lesionar junt amb altres persones. La majoria de les cremades van ser causades per flama (61,7%), seguit per escaldades (18,5%).

Taula 2. Característiques clíniques de la mostra total inclosa (n= 183) i dels participants amb i sense TEPT als sis mesos (n =166).

FACTORS CLÍNICS	TEPT (n=34)		NO TEPT (n=132)				TOTAL (n=183)	
	M	SD	M	SD	t	Sig.	M	SD
TBSA	18.7	20.4	12.4	11.1	-1.73	0.091	14.1	14
LOS	29.4	35.5	18.4	13.5	-1.77	0.085	21	20.4
Condicions peritraumàtiques (rang 1-5)								
<i>Amnèsia dissociativa</i>	2.1	1.5	1.4	1.0	-2.47	0.018	1.6	1.3
<i>Desrealització</i>	1.6	1.0	1.2	0.6	1.89	0.066	1.3	0.7
<i>Adormiment sensorial</i>	1.5	0.8	1.2	0.5	-1.97	0.055	1.3	0.7
<i>Adormiment emocional</i>	1.3	0.9	1.1	0.6	-1.26	n.s.	1.2	0.7
	N	%	N	%	χ²	Sig.	N	%
<i>Paràlisi</i>	10	29.4	18	13.6	4.80	0.028	35	19.1
<i>Pèrdua consciència</i>	4	11.8	12	9.1		n.d.	19	10.4
<i>Percepció amenaça de mort</i>	22	64.7	48	36.4	8.91	0.003	79	43.2
Cremada 3r grau	15	44.1	35	26.5	3.98	0.046	57	31.1
Localització cremada								
<i>Cap</i>	20	58.8	53	40.2	3.82	0.050	83	45.4
<i>Coll</i>	11	32.4	25	18.9	2.86	0.091	44	24
<i>Braços</i>	18	52.9	66	50.0	0.09	n.s.	94	51.4
<i>Mans</i>	19	55.9	63	47.7	0.72	n.s.	94	51.4
<i>Tronc anterior</i>	17	50	41	31.1	4.26	0.039	68	37.2
<i>Tronc posterior</i>	10	29.4	21	15.9	3.25	0.072	36	19.7
<i>Cames</i>	22	64.7	82	62.1	0.07	n.s.	113	61.7
<i>Genitals</i>	2	5.9	5	3.8		n.d.	8	4.4
Baix ajustament imatge corporal	13	38.2	22	16.7	7.56	0.006	40	21.9
Etiologia								
<i>Flama</i>	17	50	88	66.7	3.23	0.072	113	61.7
<i>Escaldadura</i>	6	17.6	25	18.9	0.03	n.s.	34	18.6
<i>Elèctrica</i>	3	8.8	7	5.3		n.d.	14	7.7
<i>Química</i>	4	11.8	7	5.3		n.d.	12	6.6
<i>Per contacte</i>	4	11.8	5	3.8		n.d.	10	5.5

FACTORS CLÍNICS	TEPT (n=34)		NO TEPT (n=132)				TOTAL (n=183)	
	N	%	N	%	χ^2	Sig.	N	%
Lloc ferida								
<i>Casa</i>	14	41.2	73	55.3	2.16	n.s.	94	51.4
<i>Feina</i>	7	20.6	18	13.6	1.02	n.s.	28	15.4
<i>Carrer</i>	6	17.6	14	10.6	1.26	n.s.	25	13.7
<i>Barbacoa</i>	0	0	16	12.1		n.d.	17	9.3
<i>Vehicle</i>	6	17.6	8	6.1	4.56	0.033	14	7.7
<i>Altres</i>	1	2.9	2	1.5		n.d.	5	2.6
Circumstàncies ferida								
<i>Treballant</i>	8	23.5	16	12.1	2.84	0.092	27	14.8
<i>Accident casual</i>	17	50	100	75.8	8.62	0.003	129	70.5
<i>Suïcidi</i>	2	5.9	2	1.5		n.d.	11	6
<i>Conduint</i>	6	17.6	6	4.5	6.92	0.009	12	6.6
<i>Agressió</i>	1	2.9	8	6.1		n.d.	4	2.2
Problemes previs salut mental								
(% un episodi mínim)	12	35.3	33	25	1.45	n.s.	52	28.4
Ús substàncies								
(% ús drogues il·legals)	10	29.4	29	22	0.79	n.s.	49	26.8

Nota. n.s. = no relació significativa trobada; TEPT = Trastorn per estrès posttraumàtic; n.d. = test estadístic no fet per mostra petita; TBSA = *Total body surface area burned* (Superfície corporal cremada). LOS = *Length of stay* (temps d'hospitalització).

Els factors clínics que resulten significativament associats al TEPT als sis mesos, per ordre d'importància, van ser la percepció d'amenaça de mort en el moment de produir-se la cremada, junt amb que hagués sigut un accident casual, seguit pel baix ajustament a la imatge corporal i haver patit amnèsia dissociativa o bé paràlisi en el moment de la cremada, entre d'altres.

En resum i coincidint, doncs, amb els resultats obtinguts en la revisió sistemàtica de la literatura, la percepció de risc vital sorgeix com a un dels elements clau en la predicció del desenvolupament del trastorn per estrès posttraumàtic, junt amb altres variables peritraumàtiques i subjectives. D'altra banda, variables clíniques objectives relacionades amb la gravetat de les lesions com són el percentatge de superfície corporal cremada, el temps d'hospitalització o el fet de patir cremades de tercer grau, tindrien una relació menys significativa amb la presència de TEPT als sis mesos.

4.2 La personalitat com a predictor de símptomes depressius en cremats

Giannoni-Pastor, A., Gomà-I-Freixanet, M., Valero, S., Fidel Kinori, S. G., Tasqué-Cebrián, R., Arguello, J. M., Casas, M. (2014). Personality as a predictor of depression symptoms in burn patients: A follow-up study. *Burns*, article en premsa. doi: 10.1016/j.burns.2014.07.028

Resum

Algunes característiques de la personalitat s'han relacionat amb el risc de desenvolupar depressió. Aquest és el primer estudi en el que s'analiza el paper dels factors de la personalitat, avaluats pel Model dels Cinc Factors Alternatius de personalitat, en el desenvolupament de símptomes depressius en adults supervivents de cremades de forma longitudinal. Els participants van ser 109 pacients adults ingressats en la Unitat de Cremats. La personalitat va ser avaluada pel Qüestionari de Personalitat de Zuckerman-Kuhlman i els símptomes de depressió per l'Inventari de Depressió de Beck. Després d'ajustar l'anàlisi per edat, sexe i superfície corporal cremada, els resultats van mostrar que els alts Neuroticisme-Ansietat (N-Anx) i Agressió-Hostilitat (Agg-Host) es van relacionar amb majors puntuacions de depressió en comparació amb els grups de baixos N-anx i Agg-Host al llarg dels sis mesos de seguiment. D'altra banda, els factors com l'Activitat i la Impulsivitat-Percaça de Sensacions van implicar diferents trajectòries en el desenvolupament de símptomes depressius estadísticament significatives. Aquestes troballes suggereixen que els factors de personalitat podrien ser utilitzats per identificar els pacients més vulnerables, que podrien desenvolupar símptomes severos depressius en diferents punts de la seva recuperació.

4.3 Creixement posttraumàtic en pacients cremats

Eiroa-orosa, F. J., Tasqué-cebrián, R., Fidel-kinori, S., Giannoni-Pastor, A., Argüello-alonso, J. M. (2012). [Post-traumatic growth in burn survivor patients, a preliminary study]. *Acción Psicológica*, 9(2), 47–58. doi:10.5944/ap.9.2.4103

Resum

Es tracta d'un estudi preliminar sobre creixement posttraumàtic en pacients inclosos en el projecte d'investigació Fenix II desenvolupat a la unitat de cremats de l'Hospital Universitari Vall d'Hebron. Per a l'estudi es van utilitzar les narratives dels pacients, tant hospitalitzats com en tractament psiquiàtric i psicoterapèutic ambulatori després de l'alta. Prenent com a base l'Inventari de Creixement posttraumàtic (Tedeschi i Calhoun, 1996), es van realitzar entrevistes semiestructurades al personal del servei de psiquiatria que treballa a la unitat de cremats, complementat amb narratives dels propis pacients durant l'ingrés i els primers mesos de seguiment (fins a 6 mesos després de la cremada). Els resultats mostren que, mentre que són pocs els pacients que plantegen canvis substancials en les dimensions de Sentit de la Vida i Creences en aquesta etapa de recuperació, són molts els pacients que reporten la importància de la Relació amb els altres i altres aspectes relacionats amb l'empatia i el suport social. Encara que durant l'ingrés les dades no són concloents, molts pacients reporten millores en la Percepció de si mateixos en la fase de seguiment. La fase de la convallescència, durant la qual s'han recollit les dades, sembla massa primerenca com per avaluar Canvis a la Vida.

5. Discussió

Dels resultats d'aquesta tesi doctoral se'n deriven diverses conclusions. Primerament, coincidint amb la literatura existent (Ter Smitten, de Graaf, i Van Loey, 2011), es confirma un cop més que alguns pacients poden patir les conseqüències de cremar-se de forma molt negativa i acabar desenvolupant trastorns psicopatològics com la depressió o l'estrès posttraumàtic que, en el pitjor dels casos, es poden allargar anys després de la cremada i arribar a cronificar-se.

Pel que fa a l'estrès posttraumàtic, s'ha observat en la literatura existent que entre el dos (Tedstone i Tarrier, 1997) i el 30% dels pacients cremats podria desenvolupar el trastorn per estrès agut durant l'hospitalització (Difede et al., 2002), i entre el dos (Palmu et al., 2011) i el 45% el trastorn per estrès posttraumàtic en els dos anys posteriors (Perry, Difede, Musngi, Frances, i Jacobsberg, 1992). Tot i aquesta variabilitat, en aquest estudi s'ha pogut observar que alguns factors poden determinar el risc de desenvolupar finalment el trastorn. Aquestes variables són, per ordre d'influència, la percepció d'amença de mort en el moment de causar-se la cremada, els símptomes intrusius en la fase aguda i el grau de dolor associat a les cremades, entre d'altres. Són, per tant, les variables intrasubjectives relacionades amb la memòria de l'experiència traumàtica les que més pes tenen a l'hora de determinar qui desenvoluparà el trastorn per estrès posttraumàtic després de

patir cremades greus. Aquests resultats donarien suport, doncs, a la teoria de la sobrecàrrega alostàtica dels individus per explicar el desenvolupament de simptomatologia d'estrès posttraumàtic després de patir greus cremades (Dalal et al., 2010), com una resposta desmesurada de l'organisme per adaptar-se a una situació altament desagradable en la que el procés d'aprenentatge de les memòries traumàtiques hi té un paper fonamental. Aquests resultats coincidirien també, en part, amb els resultats obtinguts en les anàlisis addicionals efectuades amb la mostra de pacients cremats del Fènix II, on les variables peritraumàtiques de l'esdeveniment en el que s'han produït les lesions per cremada jugarien un paper clau en el desenvolupament posterior del trastorn per estrès posttraumàtic.

En relació a la depressió, en aquest estudi s'ha pogut confirmar la importància de la personalitat com a element tant protector com de vulnerabilitat davant de situacions aversives com la de cremar-se, coincidint amb altres estudis similars (Andrews et al., 2010; Noronha i Faust, 2007). En concret, l'alt Neuroticisme-Ansietat i l'Agressió-Hostilitat han aparegut com els factors de personalitat més relacionats amb el risc de desenvolupar símptomes depressius després de cremar-se. Addicionalment, altres factors de personalitat com la Impulsivitat-Percaça de sensacions i l'Activitat influïrien en la recuperació dels pacients, causant fluctuacions en els símptomes al llarg dels sis mesos posteriors a la cremada. Queda clar, doncs, que la personalitat té influència en el desenvolupament de símptomes depressius en pacients cremats i en com aquests es modulen a llarg termini.

D'altra banda, de manera similar al que passa en altres experiències traumàtiques (Bonanno et al., 2007), no totes les persones desenvolupen psicopatologia després de cremar-se i algunes d'elles ni tan sols pateixen malestar psicològic significatiu al llarg de la recuperació però, en canvi, sí que es poden observar certs indicadors de creixement posttraumàtic. En aquest estudi s'ha pogut explorar com en la majoria de pacients que pateixen cremades greus sí que es poden produir canvis en els valors i en la manera de pensar.

Coincidint amb altres estudis amb població cremada (Zhai et al., 2010), als pacients aquesta experiència en poques ocasions els ha generat un canvi de tipus espiritual o religiós, ni tampoc els ha fet valorar noves possibilitats en el seu futur. D'altra banda, en la majoria dels casos sí que es produeix un canvi significatiu pel que fa a l'apreciació de la vida i de la relació amb els altres, després de l'hospitalització. Un percentatge elevat dels pacients coincideix en valorar més positivament el fet de viure i poder-ho compartir amb altres persones. En termes de fortalesa personal, però, els resultats són més divergents i no s'observa una tendència generalitzada. Depenent del cas, la persona pot sentir-se més dèbil o vulnerable i en d'altres casos just el contrari, pot sortir enfortida del procés de recuperació.

6. Limitacions

Una de les limitacions d'aquest estudi podria ser la necessitat de mantenir els seguiments longitudinals de molts pacients via telefònica, ja que no permet un seguiment psicològic amb tanta profunditat com les entrevistes presencials. Una altra limitació podria ser la impossibilitat d'entrevistar alguns pacients en els primers dies posteriors a la cremada degut a les seves condicions mèdiques, per exemple per estar llargs períodes intubats o sedats, o bé per ser derivats d'altres centres hospitalaris passat un temps de la cremada.

Adicionalment, un percentatge important dels pacients ingressats a la UEC són d'origen estranger per la qual cosa la barrera idiomàtica sol ser un dels principals motius d'exclusió en l'estudi, tal i com es pot observar en la Figura 2 presentada anteriorment, fet que produeix una pèrdua important d'informació de la població diana. En relació a la revisió de la literatura sobre cremats, cal destacar també la gran variabilitat en la metodologia emprada en els diferents estudis trobats i els seus corresponents resultats, fet que n'ha dificultat considerablement el seu anàlisi.

7. Futures línies d'investigació

Dins del projecte Fènix II resten pendents de completar diversos treballs que estan en vies de publicació en aquests moments. Un d'ells té l'objectiu d'avaluar les hipòtesis causals del desenvolupament de patologia dual en pacients cremats, relacionada amb l'estrès posttraumàtic. L'altre estudi és la descripció de l'epidemiologia psiquiàtrica en general de la nostra mostra, junt amb una anàlisi de possibles variables predictores d'estrès posttraumàtic, comentat breument en el primer punt dels resultats. Tenint en compte la importància de la percepció d'amenaça de mort com a variable predictora d'estrès posttraumàtic, tant en la literatura com en la nostra mostra, s'ha plantejat també l'interès d'explorar-la amb més profunditat.

Donada la gran variabilitat entre els casos, un dels grans reptes a assolir és la detecció de patrons comuns en la etiopatogènesi dels trastorns psiquiàtrics en els cremats. A banda d'aquests treballs, doncs, seria molt interessant aprofundir en la recerca de predictors de psicopatologia a llarg termini i com la detecció precoç d'aquests factors podria prevenir problemes psicosocials posteriors i/o millorar les intervencions amb els pacients.

D'altra banda, considerant la influència dels factors ètnics i culturals en la resiliència davant d'esdeveniments traumàtics (Bonanno et al., 2007), també podria ser d'interès aprofundir en els aspectes transculturals de l'hospitalització

a la UEC. Amb la col·laboració de professionals mediadors culturals, valdria la pena poder integrar en el projecte tots aquells pacients exclosos actualment per la barrera idiomàtica, per tal de poder recollir de forma més sensible les diferents realitats dels pacients, en totes les seves esferes vitals, considerant factors, socials, laborals i emocionals.

8. Conclusions

En resum, l'experiència de cremar-se pot ser una de les més doloroses i desagradables. Tot i que les persones que la pateixen han demostrat la seva capacitat per generar emocions positives durant el seu procés de recuperació, un percentatge important dels pacients acaba manifestant problemes psicològics com a conseqüència de les cremades. Les variables subjectives, com la personalitat o les relacionades amb la percepció i els records de l'esdeveniment traumàtic, han resultat ser clars predictors del desenvolupament de trastorns psiquiàtrics, com la depressió i l'estrès posttraumàtic. Les seqüeles, tant físiques com psicològiques, de les cremades poden afectar significativament la qualitat de vida dels pacients i, en alguns casos, si aquests problemes no són tractats adequadament, poden arribar fins i tot a esdevenir crònics. Seria convenient, doncs, parar més atenció a les diferències individuals dels pacients i el seu context específic, de cara a prevenir un patiment psicològic addicional, tot procurant identificar el més aviat possible aquests factors de vulnerabilitat i oferir intervencions psicosocials que s'hi ajustin.

9. Bibliografia

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR*. (p. 943). American Psychiatric Publishing.
- Andrews, R. M., Browne, A. L., Drummond, P. D., i Wood, F. M. (2010). The impact of personality and coping on the development of depressive symptoms in adult burns survivors. *Burns*, 36(1), 29–37. doi:10.1016/j.burns.2009.06.202
- Baca-Baldomero, E., Cabanas, M. L., Pérez-Rodríguez, M. M., i Baca-García, E. (2004). [Mental disorders in victims of terrorism and their families]. *Medicina Clínica*, 122(18), 681–5.
- Baca-Baldomero, E., Cabanas, M. L., i Baca-García, E. (2002). [Terrorist attacks and short-long time psychiatric morbidity]. *Actas Españolas de Psiquiatria*, 30(2), 85–90.
- Baur, K. M. ., Hardy, P. E. ., i Dorsten, B. (1998). Posttraumatic Stress Disorder in Burn Populations: A Critical Review of the Literature. *Journal of Burn Care i Rehabilitation*, 19(3).
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., i Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4:561-71., 561–571.
- Bonanno, G. A., Galea, S., Bucchiarelli, A., i Vlahov, D. (2007). What Predicts Psychological Resilience After Disaster? The Role of Demographics, Resources, and Life Stress. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 75(5), 671–682.
- Bowlby, J. (1969). Vol I: Attachment. In *Attachment and Loss*. New York: Basic Books.
- Brunello, N., Davidson, J. R., Deahl, M., Kessler, R. C., Mendlewicz, J., Racagni, G., Zohar, J. (2001). Posttraumatic Stress Disorder: Diagnosis and Epidemiology, Comorbidity and Social Consequences, Biology and Treatment. *Neuropsychobiology*, 43(3), 150–162. doi:10.1159/000054884
- Calhoun, L. G., i Tedeschi, R. G. (1999). *Facilitating Posttraumatic Growth: A Clinician's Guide*. *Personality and Clinical Psychology Series* (p. 184). Oxford: Routledge.
- Clark, L. A., Vittengl, J., Kraft, D., i Jarrett, R. B. (2003). Separate personality traits from states to predict depression. *Journal of Personality Disorders*, 17(2), 152–72.
- Dalal, P. K., Saha, R., i Agarwal, M. (2010). Psychiatric aspects of burn. *Indian Journal of Plastic Surgery*, 43(Suppl), S136–42. doi:10.4103/0970-0358.70731

- Davidson, J. R. T., Book, S. W., Colket, J. T., Tupler, L. A., Roth, S., David, D., Feldman, M. E. (1997). Assessment of a new self-rating scale for post-traumatic stress disorder. *Psychological Medicine*, 27(01), 153–160.
- Davydow, D. S., Katon, W. J., i Zatzick, D. F. (2009). Psychiatric morbidity and functional impairments in survivors of burns, traumatic injuries, and ICU stays for other critical illnesses: a review of the literature. *International Review of Psychiatry (Abingdon, England)*, 21(6), 531–538.
- Difede, J., Ptacek, J. T., Roberts, J., Barocas, D., Rives, W., Apfeldorf, W., i Yurt, R. (2002). Acute Stress Disorder After Burn Injury: A Predictor of Posttraumatic Stress Disorder? *Psychosomatic Medicine*, 64(5), 826–834.
- Dyster-Aas, J., Willebrand, M., Wikehult, B., Gerdin, B., i Ekselius, L. (2008). Major depression and posttraumatic stress disorder symptoms following severe burn injury in relation to lifetime psychiatric morbidity. *The Journal of Trauma*, 64(5), 1349–56. doi:10.1097/TA.0b013e318047e005
- Edwards, R. R., Smith, M. T., Klick, B., Magyar-Russell, G., Haythornthwaite, J. a, Holavanahalli, R., ... Fauerbach, J. A. (2007). Symptoms of depression and anxiety as unique predictors of pain-related outcomes following burn injury. *Annals of Behavioral Medicine*, 34(3), 313–22. doi:10.1080/08836610701677725
- Falder, S., Browne, A., Edgar, D., Staples, E., Fong, J., Rea, S., i Wood, F. (2009). Core outcomes for adult burn survivors: a clinical overview. *Burns*, 35(5), 618–41. doi:10.1016/j.burns.2008.09.002
- Field, A. P., i Wright, D. B. (2006). A bluffer's guide to effect sizes. *PsyPAG Quarterly*, 58, 9–23.
- Foa, E. B., Keane, T. M., Friedman, M. J., i Cohen, J. A. (2008). *Effective treatments for PTSD: practice guidelines from the International Society for Traumatic Stress Studies*. New York: Guilford Press.
- Frankl, V. E., i Allport, G. W. (2003). *El hombre en busca de sentido* (pp. 81–86). Barcelona: Herder. doi:10.1400/171329
- Gilboa, D. (2001). Long-term psychosocial adjustment after burn injury. *Burns*, 27(4), 335–341.
- Gomà-i-Freixanet, M., Soler, J., Valero, S., Pascual, J. C., i Sola, V. P. (2008). Discriminant validity of the ZKPQ in a sample meeting BPD diagnosis vs. normal-range controls. *Journal of Personality Disorders*, 22(2), 178–90. doi:10.1521/pedi.2008.22.2.178
- Gomà-i-Freixanet, M., Valero, S., Punti, J., i Zuckerman, M. (2004). Psychometric Properties of the Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire in a Spanish Sample. *European Journal of Psychological Assessment*, 20(2), 134–146.

- Gomà-i-Freixanet, M., i Valero Ventura, S. (2008). Spanish normative data of the Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire in a general population sample. *Psicothema*, 20(2), 324–330.
- Gunderson JG, Triebwasser J, Phillips KA, S. C. (1999). Personality and vulnerability to affective disorders. In C. R. Cloninger (Ed.), *Personality and Psychopathology* (pp. 3–32). Washington: American Psychiatric Press.
- Lawrence, J. W., i Fauerbach, J. A. (2003). Personality, coping, chronic stress, social support and PTSD symptoms among adult burn survivors: a path analysis. *The Journal of Burn Care i Rehabilitation*, 24(1), 63–72; discussion 62. doi:10.1097/01.BCR.0000045663.57246.ED
- Lazarus, R. S., i Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, 1(3), 141–169. doi:10.1002/per.2410010304
- Lecrubier, Y., Sheehan, D., Weiller, E., Amorim, P., Bonora, I., Harnett Sheehan, K., Dunbar, G. (1997). The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI). A short diagnostic structured interview: reliability and validity according to the CID-I. *European Psychiatry*, 12(5), 224–231. doi:10.1016/S0924-9338(97)83296-8
- McEwen, B. S., i Stellar, E. (1993). Stress and the individual. Mechanisms leading to disease. *Archives of Internal Medicine*, 153(18), 2093–2101.
- McKibben, J. B. A., Bresnick, M. G., Wiechman Askay, S. A., i Fauerbach, J. A. (2008). Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder: a prospective study of prevalence, course, and predictors in a sample with major burn injuries. *Journal of Burn Care i Research*, 29(1), 22–35. doi:10.1097/BCR.0b013e31815f59c4
- Meichenbaum, D. (1994). *A clinical handbook/practical therapist manual for assessing and treating adults with post-traumatic stress disorder (PTSD)*. (p. 600). Waterloo, ON, Canada: Institute Press.
- Noronha, D. O., i Faust, J. (2007). Identifying the variables impacting post-burn psychological adjustment: a meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(3), 380–391. doi:10.1093/jpepsy/jsl014
- Palmu, R., Suominen, K., Vuola, J., i Isometsä, E. (2011). Mental disorders after burn injury: a prospective study. *Burns*, 37(4), 601–9. doi:10.1016/j.burns.2010.06.007
- Peck, M. D. (2011). Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns*, 37(7), 1087–1100. doi:10.1016/j.burns.2011.06.005
- Pérez-Sales, P. (2006). *Trauma, culpa y duelo. Hacia una psicoterapia integradora*. Bilbao: Desclée De Brouwer.

- Perry, S., Difede, J., Musngi, G., Frances, A. J., i Jacobsberg, L. (1992). Predictors of posttraumatic stress disorder after burn injury. *The American Journal of Psychiatry*, 149(7), 931–5.
- Rashid, A., Khanna, A., Gowar, J. P., i Bull, J. P. (2001). Revised estimates of mortality from burns in the last 20 years at the Birmingham Burns Centre. *Burns*, 27(7), 723–30.
- Roca, R., Spence, R., i Munster, A. (1992). Posttraumatic adaptation and distress among adult burn survivors. *The American Journal of Psychiatry*, 149, 1234–1238.
- Rosenbach, C., i Renneberg, B. (2008). Positive Change After Severe Burn Injuries. *Journal of Burn Care i Research*, 29(4), 638–643. doi:10.1097/BCR.0b013e31817de275
- Selye, H. (1955). Stress and disease. *Geriatrics*, 10(6), 253–61.
- Shakespeare, V. (1998). Effect of small burn injury on physical, social and psychological health at 3-4 months after discharge. *Burns*, 24(8), 739–44.
- Simeon, D., Yehuda, R., Cunill, R., Knutelska, M., Putnam, F. W., i Smith, L. M. (2007). Factors associated with resilience in healthy adults. *Psychoneuroendocrinology*, 32(8-10), 1149–52. doi:10.1016/j.psyneuen.2007.08.005
- Spielberger, C. D. (2002). *Cuestionario de ansiedad Estado-Rasgo (STAI)*. (R. E. Lushene, Ed.) *STAI* (Vol. 6ed). Madrid: TEA Ediciones.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., i Williams, J. B. (1999). Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. *JAMA*, 282(18), 1737–44.
- Sterling, P. (2004). Principles of allostasis: optimal design, predictive regulation, pathophysiology and rational therapeutics . In J. Schulkin (Ed.), *Allostasis, Homeostasis, and the Costs of Adaptation* (pp. 1–37). Cambridge University Press.
- Taal, L., i Faber, A. W. (1998). Posttraumatic stress and maladjustment among adult burn survivors 1 to 2 years postburn. Part II: the interview data. *Burns*, 24(5), 399–405. doi:10.1016/S0305-4179(98)00053-9
- Tedeschi, R. G., i Calhoun, L. G. (1996). The Posttraumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 455–471. doi:10.1007/BF02103658
- Tedstone, J. E., i Tarrier, N. (1997). An investigation of the prevalence of psychological burn-injured patients. *Burns*, 23(7), 550–554.

- Ter Smitten, M. H., de Graaf, R., i Van Loey, N. E. (2011). Prevalence and co-morbidity of psychiatric disorders 1-4 years after burn. *Burns*, 37(5), 753–61. doi:10.1016/j.burns.2010.12.018
- Thomas, S., Barrow, R. E., i Herndon, D. N. (2002). History of the treatment of burns. In *Total burn care* (pp. 1–10). Philadelphia: WB Saunders.
- Van Loey, N. E. E., i Van Son, M. J. M. (2003). Psychopathology and Psychological Problems in Patients with Burn Scars. *American Journal of Clinical Dermatology*, 4(4), 245–272. doi:10.2165/00128071-200304040-00004
- Von Bertalanffy, L., Santisteban, A. (1979). *Perspectivas en la teoría general de sistemas: estudios científicos-filosóficos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ware Jr., J. E., i Sherbourne Donald, C. (1992). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care*, 30(6), 473–483.
- Weiss, D. (2007). *Cross-Cultural Assessment of Psychological Trauma and PTSD*. (J. P. Wilson i C. S. Tang, Eds.) *Cross-Cultural Assessment of Psychological Trauma and PTSD* (pp. 219–238). Boston, MA: Springer US. doi:10.1007/978-0-387-70990-1
- Weiss, D. S., i Marmar, C. R. (1993). Teaching time-limited dynamic psychotherapy for post-traumatic stress disorder and pathological grief. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 30(4), 587–591. doi:10.1037/0033-3204.30.4.587
- Weiss, T., i Berger, R. (2006). Reliability and Validity of a Spanish Version of the Posttraumatic Growth Inventory. *Research on Social Work Practice*, 16(2), 191–199. doi:10.1177/1049731505281374
- Willebrand, M., Andersson, G., i Ekselius, L. (2004). Prediction of Psychological Health After an Accidental Burn. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 57(2), 367–374. doi:10.1097/01.TA.0000078697.69530.0E
- World Medical Association declaration of Helsinki. (1997). World Medical Association declaration of Helsinki. Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA*, 277(11), 925–6.
- Zhai, J., Liu, X., Wu, J., i Jiang, H. (2010). What does posttraumatic growth mean to Chinese burn patients: a phenomenological study. *Journal of Burn Care i Research*, 31(3), 433–40. doi:10.1097/BCR.0b013e3181db5240
- Zuckerman, M., Kuhlman, D. M., Joireman, J., i Teta, P. (1993). A comparison of three structural models for personality: The Big Three, the Big Five, and the Alternative Five. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(4), 757–768. doi:10.1037//0022-3514.65.4.757

Annex

Article 1

Giannoni-Pastor, A., Eiroa-Orosa, F.J., Fidel Kinori, S.G., Casas, M. (2014). Prevalence and predictors of posttraumatic symptomatology among burn survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Burn Care and Research*, article en premsa.

Revista:	Journal of Burn Care and Research
País d'origen:	Estats Units d'Amèrica
ISSN:	1559-047X
Editorial:	Elsevier
Font:	ISI Web of Knowledge: Journal citation reports
Àrea:	Cirurgia
Factor d'impacte:	1.54
Rang revista en àrea:	86
Total revistes en àrea:	198
Quartil en la categoria:	Segon

Author's Accepted Manuscript

Prevalence and predictors of post-traumatic stress symptomatology among burn survivors: a systematic review and meta-analysis



Giannoni-Pastor, Anna^{1,2}, M.Sc; Eiroa-Orosa, Francisco Jose³, Ph.D; Fidel Kinori, Sara_Guila^{1,4}, M.Sc; Arguello, Jose Maria^{1,4}, M.D; Casas, Miguel^{1,4}, M.D, Ph.D.

Reference: JBCR-D-14-00232

To appear in: Journal of Burn Care and Research

Received date: 3 September 2014

Accepted date: 8 October 2014

Cite this article as:

Giannoni-Pastor, A., Eiroa-Orosa, FJ., Fidel Kinori, S.G., Casas, M. (2014). Prevalence and predictors of posttraumatic symptomatology among burn survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Burn Care and Research*, in press.

This is a PDF file of an unedited manuscript that has been accepted for publication. The manuscript will undergo copyediting, typesetting, and review of the resulting galley proof before it is published in its final citable form. Please note that during the production process errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

Prevalence and predictors of post-traumatic stress symptomatology among burn survivors: a systematic review and meta-analysis

Giannoni-Pastor, Anna^{1,2}, M.Sc; Eiroa-Orosa, Francisco Jose³, Ph.D; Fidel Kinori, Sara_Guila^{1,4}, M.Sc; Arguello, Jose Maria^{1,4}, M.D; Casas, Miguel^{1,4}, M.D, Ph.D.

1. Servei de Psiquiatria. Hospital Universitari Vall d'Hebron. CIBERSAM. Department of Psychiatry. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Catalonia, Spain.
2. Departament de Psicologia Clínica i de la Salut, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Catalonia, Spain.
3. School of Psychology, University of East London, United Kingdom.
4. Department of Psychiatry and Forensic Medicine, Universitat Autònoma de Barcelona Barcelona, Catalonia, Spain.

Contact:

annpastor@vhebron.net

Department of Psychiatry. Hospital Universitari Vall d'Hebron.

Passeig de la Vall d'Hebron, 119-129. 08035. Barcelona, Spain.

Telf +34 934894294 . Fax +34 934894587

**Prevalence and predictors of post-traumatic stress
symptomatology among burn survivors: a systematic review
and meta-analysis**

Abstract

Burns can be a traumatic and stressful experience, although each patient may respond in very different ways. **Objective:** The aim of this study was to explore the variability on Post-traumatic stress disorder and Acute Stress Disorder prevalence, and evaluate the specific weight of different variables on Post-traumatic stress disorder development among adult burn patients. **Methods:** A systematic review was carried out to explore the prevalence of acute and Post-traumatic stress disorder and identify their predictors. Meta-analytical methods were used to explore the strength of association between Post-traumatic stress disorder and the latter. From an initial pool of 190 studies, 24 were used in the systematic review, and only 19 studies could be used for the meta-analysis due to different methodological limitations. **Outcomes:** The prevalence of Acute Stress Disorder at baseline ranged from 2 to 30% and prevalence of Post-traumatic stress disorder ranged from 3 to 35% at 1 month, 2-40% between 3 and 6 months, 9-45% in the year post-injury and ranged 7-25% more than two years later. Life threat perception was the strongest predictor for Post-traumatic stress disorder occurrence, followed by acute intrusive symptoms and pain associated with burn injuries. **Conclusions:** Predictive variables identified in this research may be useful in targeting burn patients who are at risk for developing post-traumatic stress symptoms and stress related psychological symptoms.

Key words: *burn patients; post-traumatic stress; predictors; epidemiology; meta-analysis.*

1. Introduction

There is a wide variety of experiences that can result in a burn injury, including motor vehicle accidents, catastrophes or interpersonal violence. Although these experiences are very prevalent both in developed and developing societies, a significant proportion of people experiencing them will not develop psychological difficulties as a result ¹. However, as the incidence of burn and other traumatic injuries has grown in last decades ², there is a growing interest for the potential psychological distress derived from these events. Post-traumatic stress disorder (PTSD) is one of the most prevalent disorders that may result from these events, although its prevalence rates are particularly variable among burn injury patients. Depending on the time point of assessment, a review of the empirical data on psychological problems reported that PTSD may appear in 2 to 26% of burn patients within the first month, in a range of 8-33% at 3-4 months post-injury and 15-35 % may still met criteria one to two years after ³. Several studies point to possible international variability, with PTSD being diagnosed in one third of US and Japanese samples after burn injuries, in contrast with 15-20% of Dutch and Greek samples ⁴. Other authors also argue that burn injury may be due to the different combinations of psychometric instruments used ^{5,6}. Therein, a literature review of critical illnesses, including burn care patients ², reported a great variability of PTSD prevalence depending on the type of measure used. When researchers used diagnostic interviews, PTSD was found in 20–45% of patients; however the diagnosis ranged from 19 to 33% when using screening questionnaires. Different rates have been also reported between patients hospitalized for burn injuries in general hospitals compared to those admitted to specialized burn ⁷.

Predictors of post-traumatic stress symptomatology after traumatic exposure have been studied. Both a general review ⁸ and a meta-analysis made using samples of different traumatic events ⁹ underscore the role of biological factors, such as hyper-arousal responses, and cognitive mechanisms, such as perception and memory process occurring in the acute peritraumatic phases. A recent meta-analytic review ¹⁰ point to factors related to subjective experiences related to the event, such as low social support, peritraumatic fear, perceived life threat and co-morbid psychological problems, as factors closely related with PTSD development.

In the specific case of burn injuries, several reviews of the literature have been performed in relation with predictors of PTSD development, however, with little agreement. While objective factors such as the Total Body Surface Area (TBSA) burned, the length of hospital stay (LOS) or patients' gender, appear as stronger predictors of PTSD¹¹, several studies also point to subjective variables, such as life threat perception, as significant risk factors for PTSD development¹²⁻¹⁴, which in general are considered to be better predictors⁶. Satisfaction with care and significant improvements in cures are also important subjective factors in the development of PTSD symptoms in these patients, as they may also affect the development of post-traumatic memories and thus the rehabilitation process¹⁵. Despite this, empirical research about predictors of post-traumatic stress symptomatology following burn injuries has been said to have several limitations. While it is clear that PTSD prevalence shows great variability, findings in relation to predictive factors among traumatized patients, including burn patients, are often contradictory¹ and have methodological limitations, especially in the recruitment process¹⁶. Both factors make it difficult to build risk profiles for the early detection of PTSD.

Among all these studies and reviews, several theoretical frameworks are proposed to explain the different profiles of risk and resistance to post-traumatic symptomatology following burn injuries. Ozer and colleagues¹⁷ remind us of the role of memory, and thus the amygdale, the hippocampus and the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis in both the development and maintenance of PTSD. Dalal and colleagues⁴ expand the idea of allostatic load to explain how an overload of the system during the aftermath of a burn injury can generate post-traumatic stress symptoms as a response to the traumatic experience itself. Allostasis is the adaptation that the body makes when facing stressful events, which involves the activation of several physiological systems in an attempt to maintain the stability of the body through the change process. When these allostatic systems are overloaded, the body is unable to cope with stressors. This model connects with cognitive models of post-traumatic stress disorder which emphasize the importance of individual ways of coping and also the appraisal of the event and its context¹⁸, such as the negative perceptions of the traumatic experience or its sequelae and the strength of associative memory. However, there is no convergence across studies on any consistent constellation of acute symptoms that may predict the further development of PTSD.

The aim of this study was to explore the variability of post-traumatic stress symptomatology prevalence and evaluate the specific weight of variables that may predict PTSD development among adult burn patients. Considering the heterogeneity of the studies, there is a need to sort the results in a manageable way. This meta-analytic review provides a critical analysis of the evidence found in the literature about post-traumatic stress symptomatology and also provides clues to increase early detection of burn patients who are at risk of developing PTSD.

2. Method

2.1. Search strategy

An extensive literature search was conducted in an attempt to find all available studies carried with burn patients. The literature reviewed, included studies beginning from 1970 (onset of psychological effects of burns injuries research), through 2013. Three methods were used to track potentially relevant studies: (a) systematic inquiry of Internet resources such as PsychINFO, PILOTS and Medline (using “burn, trauma, AND PTSD” as main keywords) (b) specific search in specialized burn and trauma journals, and (c) snowballing review of references from identified studies.

2.2. Inclusion criteria

Inclusion criteria for studies were:

1. Burn injuries treated in clinical facilities.
2. Studies including prevalence of post-traumatic stress symptomatology measured with standardized measures.
3. Samples consisting exclusively of adult burn patients (> 16 years).
4. Data at least one month after injury (DSM-IV PTSD E criterion).
5. More than 50% of the sample was assessed within the same time period, to ensure minimal sample homogeneity.

After a title review of more than 2000 articles, over 250 studies were found and 190 studies were reviewed in detail. Finally, 29 articles met inclusion criteria, involving a total sample of 2312 patients, with a range of 23 to 428 patients per study.

An extra inclusion criterion for meta-analytic calculations was included. Only studies that offered bivariate statistics for PTSD predictors were considered. This data is necessary to compute the strength of association indices that can lead to calculate weighted effect sizes of the relation between predictive variables and post-traumatic outcomes.

2.3. Coding Procedure and meta-analysis sample

The following procedure was used in order to delimit which of these studies would be just used for the systematic review and which would be also appropriate for inclusion in the meta-analysis. If the same data was used in more than one article, they were considered as only one study, resulting in a sample of 24 studies. A final sample of 19 studies that included specific bivariate statistics for post-traumatic predictors was considered in the meta-analysis. In longitudinal design studies, in order to consider the specific conditions of the sample and predictors at each time points in the analysis, new cases for every different assessment moments from the same study were generated.

Furthermore, a great variability was found among evaluation time points. According to PTSD diagnosis criteria from the Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders Fourth Edition Text Revision ¹⁹, diagnosis is considered “*acute stress symptomatology*” within the first month after burn injury. If symptoms persist at three months, PTSD is considered to be chronic, and at six months, it is considered the cut-off for delayed onset of post-traumatic symptoms after injury. Considering this criteria, and in order to unify the different symptom assessments found in the literature, the following time period categories were established: between first month and three months, between three and six months after burn injury occurrence, between six months and two years and finally, more than two years later. Predictive factors of PTSD were grouped in twenty-two categories in order to manage all the outcomes found in the review.

2.4. Meta-analytic statistical analysis

Only studies that used bivariate statistics [i.e. Odds Ratio, chi-square, t-tests, analysis of variance (ANOVA) or non-parametric equivalents] in relation with post-traumatic symptom prevalence and reporting statistical significant findings were included in the meta-analysis. The analysis was performed in two steps. In step one, studies that presented bivariate statistics (i.e. r , t , F , OR and χ^2) for predictive variables (e.g., gender, type of accident, life threat perception, level of pain during care, etc.) were converted to a unified strength of association index (i.e. “ r ”, no transformation was needed when the statistic was a Pearson product-moment correlation coefficient) using statistical software for strength of association calculation as the ones created by Dr Becker from University of Colorado (<http://www.uccs.edu/~lbecker/>) and by Dr DeFife from the Emory University (<http://www.psychsystems.net/>). In step two, the weighted effect sizes for each predictive factor category was calculated using the method recommended by Field and Wright²⁰. The mean effect size for every predictor was calculated including the results of all studies, in order to summarize all the strength of association indices.

3. Results

To our knowledge, there is no study before 1990 exploring PTSD prevalence in burn patients meeting inclusion criteria for our study. From the total pool of articles reviewed, 11 studies were done in the United States of America, three in Nordic Countries, three in the United Kingdom, three in the Netherlands, one in Germany, another one in Greece, one in Japan, another one in China and one was carried in Morocco (see Table 1).

-----PLEASE, INSERT TABLE 1 AROUND HERE-----

3.1. Methodological considerations

Considering the variability in the methods used across studies, some special considerations were taken into account before analyzing the different outcomes found.

Several studies from the review were excluded from the meta-analysis due to their limitations in PTSD assessment. In order to calculate the specific effect size of each predictor, data from bivariate correlations and PTSD prevalence should be indicated. For example, in the studies carried by Willebrand *et al.*¹³ and Fukunishi *et al.*^{15,21}, specific correlations of PTSD predictors were analyzed in relation with post-traumatic stress symptomatology, i.e. avoidance, intrusion and arousal symptoms individually. For that reason, these studies were not comparable with the rest of studies, which included only overall measures of PTSD. Another case is the study of Sveen *et al.*²², where none of the participants fulfilled criteria for PTSD. For that reason it was excluded from the analysis. In relation to predictor variables, the association between burn-specific attentional biases appeared as a possible predictor but it was only found to be statistically significant with sub-syndromal PTSD. For that reason, it was not included in the meta-analysis. Something similar happened with Meyer *et al.*²³, where predictors as female gender were associated with anxiety disorders in general, but not specifically with PTSD, so no predictive factor could be used in the analysis.

Regarding heterogeneity of methodologies, certain studies showed various difficulties when comparing them with others. As explained above, an ad-hoc time assessment classification was performed. In the study carried in Morocco by El hamaoui *et al.*²⁴, the assessment moment was very widespread, an average of eight years (SD=7.5 years) after the burn injury event. Therefore, we decided to include it in the analysis of the latest PTSD onset slot. Another case was Wallis *et al.*²⁵ which failed to clearly explain the assessment time points: “64% of patients < 6 months post-burn”. It was considered that it corresponded to the three to six months post-burn assessment category. Something similar happened with the study carried by Patterson *et al.*²⁶. The follow-up point after discharge was not clearly stated (“range 10-240 days, median 40 days”), so it was considered that it corresponded to the one to three months assessment period group. In the work by Fauerbach *et al.*²⁷, a case was considered full PTSD when meeting all diagnostic criteria for that group at one or more of the three assessments

(baseline, four months, and 12 months). Therefore, this study was included in the six to 24 months assessment group.

3.2. Post-traumatic symptomatology, ASD, and PTSD prevalence

A great variability was found in the literature, not only on the design and the time points of assessment, but also in the development of post-traumatic stress symptoms, PTSD prevalence, symptom measures and predictive variables also showed a significant variety. The main outcomes from the review are summarized in Table 1. The prevalence of ASD ranged from 2.2%²⁸ to 29.6%²⁹. Prevalence of PTSD ranged from 3.3%³⁰ to 35.1%³¹ during hospitalization, between 2.2%³⁰ and 40%³² 3-6 months later, between 9%³³ and 45.2%³² around the year post-injury and ranged from 6.7%³⁴ to 25.4%³¹ more than two years after the burn injury time of occurrence. Some studies also indicated the prevalence of other psychiatric disorders. Depression was found in 2.2% of the sample during the first weeks after burn and in 13.3% at three months²⁸, and even more than two years later, depression could range from 10%³⁴ to 55%²⁴. In relation to anxiety, it was found in 22.2% of patients at baseline and at three months post-burn²⁸ and finally, in 12% of the sample more than two years later³⁴.

3.3. Predictive factors

Table 1, shows the summary of the strength of association indices (r) and their weighted effect sizes (\bar{r}) of the predictive variables of PTSD in burn patients. There is a wide range of variables studied across literature as risk factors to develop stress symptoms. Therefore, they were classified in 22 categories and certain specific subcategories.

-----PLEASE, INSERT TABLE 2 AROUND HERE-----

From all the predictive factors analyzed, the predictor of PTSD with the strongest association was life threat perception ($r = 0.98$), followed by intrusion symptoms during acute care ($\bar{r} = 0.42$) and severity of pain ($\bar{r} = 0.39$).

Lifestyle factors, such as poor socioeconomic conditions of the patient ($\bar{r} = 0.37$) and being unmarried ($r = 0.28$), appeared also as important predictors of PTSD. Other predictive factors found, with certain strength of association with post-traumatic stress symptoms were previous mental health diagnosis ($\bar{r} = 0.28$) and other comorbid disorders during the recovery phase, such as Alcohol Use Disorders ($r = 0.37$), Acute Stress Symptoms ($\bar{r} = 0.29$), Substance Use Disorders ($r = 0.27$), Anxiety ($\bar{r} = 0.24$) and Depressive symptoms ($\bar{r} = 0.23$). A dissociation episode during the burn injury event ($\bar{r} = 0.33$) and negative emotions or distress ($\bar{r} = 0.32$) also seemed to be strongly related to PTSD development.

Objective variables such as age ($\bar{r} = 0.36$), TBSA ($\bar{r} = 0.26$), LOS ($\bar{r} = 0.23$), number of surgeries ($r = 0.20$) and gender ($\bar{r} = 0.20$) were not the most studied variables, nor the most predictive for PTSD development. In fact, across the literature reviewed they were frequently used as control variables.

Finally, variables with the lowest effect size were: attribution of responsibility for the burn injuries ($\bar{r} = 0.13$) and low narcissistic personality disorder symptoms ($\bar{r} = 0.17$).

Discussion

In line with other reviews, we found a great variability in PTSD prevalence across studies. Percentage of diagnosis in the sample was higher in older studies than in the more recent ones. It was hypothesized that this could happen in part because of the amelioration of burn injury care during last years by improving the medical quality of the recovery treatment of patients, allowing the process to be less painful and shortening hospital stays. Other cause of this variability may be the method of assessment. Higher prevalence rates were found when self-report questionnaires were used instead of clinical interviews. The same difference has been reported elsewhere², and seems to be related with the accuracy of the measurements used. The difference in sample size found in the literature, ranging from 23 to 428 patients depending on the study, could also have contributed to the variability in the resulting PTSD prevalence.

In line with previous literature¹³, according to the weighted effect sizes, the most powerful predictor of post-traumatic stress symptoms development in burn patients was

found to be life threat perception during the burn injury event. Accordingly to other studies^{35,36} pain was also related to PTSD development in injured victims, including burns patients^{12,37}. The relationship between acute arousal and re-experiencing symptoms, and later post-traumatic symptoms, was influenced by pain level and supported the mutual maintenance theory of chronic pain and PTSD³⁵. In relation with acute stress symptoms, they appeared as important predictors of post-traumatic stress symptoms development^{31,38}, but intrusive symptoms in particular had the strongest association^{29,32}. In analogy with pain, intrusion involves re-experiencing the traumatic event, consolidating therefore traumatic memories. The results of our review confirm the allostatic load hypothesis of Ozer and Dallal^{4,17} as one of the most plausible explanations for post-traumatic symptoms development. The accumulated traumatic load may affect the individual ability to recover from the traumatic injury by leaving a negative mark in the memory. The role of the amygdale, the hippocampus and the hypothalamic–pituitary–adrenal (HPA) axis in both the development and maintenance of post-traumatic stress symptomatology would be due to a disproportionate adaptive response of our system in situations of significant danger. The combination of the intense fear caused by life threat perception, accompanied with severe pain and intrusive memories following the event, may increase the risk of an overloaded system response. It was hypothesized that these factors seems to mediate the relation between the perception of the traumatic event and its psychological consequences. This could explain why these factors appeared to be stronger predictors of PTSD development. Subjective factors, such as self-efficacy beliefs and fear perception, were found to be associated with PTSD symptoms in traumatic experiences³⁹, so these individual issues should be considered in the screenings and treatments of patients in order to improve their quality of life. As other authors conclude¹⁸, this model underscores the importance of cognitive processes during a traumatic experience and reminds that different interpersonal interpretations of the event and its context may be considered as determinant factors of successful recovery.

Although not so pronounced as the above variables, the importance of social and economic support for the prevention of psychological distress after a burn injury has been demonstrated. Fully satisfactory social functioning, with positive relationships, absence of feelings of shame, plenty of leisure arrangements and good future appraisal appeared as protector variables in front of post-traumatic stress development^{11,40,41}.

Therefore, available socioeconomic resources and stable social or family support could help to prevent PTSD symptoms. In this regard, staying in a positive mood and avoiding perceptions of distress and negative feelings, may be also one of the great challenges when trying to overcome post-traumatic stress symptoms^{14,25,31,32,34}. In contrast, having a previous psychiatric disorder^{31,33} or developing an additional comorbid mental health problem during the acute care period^{12,24,29,33}, are both vulnerability factors for PTSD development.

We should stress several limitations of this study. There is a great variability in the methods used across the literature, leading to difficult-to-compare outcomes. Besides, results of the meta-analysis were limited by the data provided by the studies and the resulting effect size indices may be influenced by other moderating factors that were not reported. Therefore, future studies should still deepen in the relations between variables mediating post-traumatic stress susceptibility and the effectiveness of treatment programs that focus on these factors.

In conclusion, despite the variety of results found in the literature, it is clear that subjective variables related to the perception and memories of the traumatic event, such as life threat perception, acute intrusive symptoms and pain, are the strongest predictors of PTSD development in burned patients. As the severity of injuries is by far not the best predictor, giving greater attention to the individual differences of patients and their context, may help preventing further psychological distress. It would be advisable to establish a routine schedule of psychosocial screening in burns units in order to early identify these vulnerability factors and offer suitable interventions.

Acknowledgments

This work was supported by the Research Institute of the University Hospital Vall d'Hebron (VHIR) in Barcelona and with a grant of the Department of Health, Government of Catalonia, Spain.

Declaration of interest

The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

References

1. Peleg T, Shalev AY. Longitudinal studies of PTSD: overview of findings and methods. *CNS Spectr*. 2006;11(8):589-602.
2. Davydow DS, Katon WJ, Zatzick DF. Psychiatric morbidity and functional impairments in survivors of burns, traumatic injuries, and ICU stays for other critical illnesses: a review of the literature. *Int Rev Psychiatry*. 2009;21(6):531-538.
3. Van Loey NEE, Van Son MJM. Psychopathology and Psychological Problems in Patients with Burn Scars. *Am J Clin Dermatol*. 2003;4(4):245-272. doi:10.2165/00128071-200304040-00004.
4. Dalal PK, Saha R, Agarwal M. Psychiatric aspects of burn. *Indian J Plast Surg*. 2010;43(Suppl):S136-42. doi:10.4103/0970-0358.70731.
5. Badger JM. Burns: The Psychological Aspects. *Am J Nurs*. 2001;101(11):38.
6. Baur KM., Hardy PE., Dorsten B. Posttraumatic Stress Disorder in Burn Populations: A Critical Review of the Literature. *J Burn Care Rehabil*. 1998;19(3).
7. Taal LA, Faber AW. Posttraumatic stress and maladjustment among adult burn survivors 1-2 years postburn. *Burns*. 1998;24(4):285-92. doi:10.1016/S0305-4179(98)00030-8.
8. Bryant RA. Early predictors of posttraumatic stress disorder. *Biol Psychiatry*. 2003;53(9):789-795.
9. Brewin CR, Andrews B, Valentine JD. Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *J Consult Clin Psychol*. 2000;68(5):748-766. doi:10.1037//0022-006X.68.5.748.
10. Trickey D, Siddaway AP, Meiser-Stedman R, Serpell L, Field AP. A meta-analysis of risk factors for post-traumatic stress disorder in children and adolescents. *Clin Psychol Rev*. 2012;32(2):122-38. doi:10.1016/j.cpr.2011.12.001.
11. Taal LA, Faber AW. Posttraumatic stress and maladjustment among adult burn survivors 1 to 2 years postburn. Part II: the interview data. *Burns*. 1998;24(5):399-405. doi:10.1016/S0305-4179(98)00053-9.
12. Van Loey NEE, Maas CJM, Faber a W, Taal L a. Predictors of chronic posttraumatic stress symptoms following burn injury: results of a longitudinal study. *J Trauma Stress*. 2003;16(4):361-9. doi:10.1023/A:1024465902416.
13. Willebrand M, Andersson G, Ekselius L. Prediction of Psychological Health After an Accidental Burn. *J Trauma Inj Infect Crit Care*. 2004;57(2):367-374. doi:10.1097/01.TA.0000078697.69530.0E.

14. McNally RJ. Psychological mechanisms in acute response to trauma. *Biol Psychiatry*. 2003;53(9):779-788.
15. Fukunishi I. Posttraumatic stress disorder and its related factors in burn injury and digit amputation. *Psychiatry Clin Neurosciences*. 1998;52:S89-S95.
16. McQuaid D, Barton J, Campbell E. Researchers BEWARE! attrition and nonparticipation at large. *J Burn Care Rehabil*. 2003;24(4):203-7. doi:10.1097/01.BCR.0000075849.08794.36.
17. Ozer EJ, Best SR, Lipsey TL, Weiss DS. Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: A meta-analysis. *Psychol Bull*. 2003;129(1):52-73. doi:10.1037/0033-2909.129.1.52.
18. Ehlers a, Clark DM. A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behav Res Ther*. 2000;38(4):319-45.
19. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR*. American Psychiatric Publishing; 2000:943.
20. Field AP, Wright DB. A bluffer's guide to effect sizes. *PsyPAG Q*. 2006;58:9-23.
21. Fukunishi I. Relationship of Cosmetic Disfigurement to the Severity of Posttraumatic Stress Disorder in Burn Injury or Digital Amputation. *Psychother Psychosom*. 1999;68(2):82-86. doi:10.1159/000012317.
22. Sveen J, Dyster-Aas J, Willebrand M. Attentional bias and symptoms of posttraumatic stress disorder one year after burn injury. *J Nerv Ment Dis*. 2009;197(11):850-855.
23. Meyer WJ, Blakeney P, Thomas CR, Russell W, Robert RS, Holzer CE. Prevalence of major psychiatric illness in young adults who were burned as children. *Psychosom Med*. 2007;69(4):377-82. doi:10.1097/PSY.0b013e3180600a2e.
24. El hamaoui Y, Yaalaoui S, Chihabeddine K, Boukind E, Moussaoui D. Post-traumatic stress disorder in burned patients. *Burns*. 2002;28(7):647-50.
25. Wallis H, Renneberg B, Ripper S, Germann G, Wind G, Jester A. Emotional distress and psychosocial resources in patients recovering from severe burn injury. *J Burn care Res*. 2006;27(5):734-41. doi:10.1097/01.BCR.0000238094.33426.0D.
26. Patterson DR, Carrigan L, Questad KA, Robinson R. Post-traumatic stress disorder in hospitalized patients with burn injuries. *J Burn Care Rehabil*. 1990;11(3):181-4.
27. Fauerbach JA, Lawrence JW, Schmidt CW, Munster AM, Costa PT. Personality predictors of injury-related posttraumatic stress disorder. *J Nerv Ment Dis*. 2000;188(8):510-7.

28. Tedstone JE, Tarrier N. An investigation of the prevalence of psychological morbidity in burn-injured patients. *Burns*. 1997;23(7-8):550-554.
29. Difede J, Ptacek JT, Roberts J, et al. Acute Stress Disorder After Burn Injury: A Predictor of Posttraumatic Stress Disorder? *Psychosom Med*. 2002;64(5):826-834.
30. Palmu R, Suominen K, Vuola J, Isometsä E. Mental disorders after burn injury: a prospective study. *Burns*. 2011;37(4):601-9. doi:10.1016/j.burns.2010.06.007.
31. McKibben JBA, Bresnick MG, Wiechman Askay SA, Fauerbach JA. Acute stress disorder and posttraumatic stress disorder: a prospective study of prevalence, course, and predictors in a sample with major burn injuries. *J Burn Care Res*. 2008;29(1):22-35. doi:10.1097/BCR.0b013e31815f59c4.
32. Perry S, Difede J, Musngi G, Frances AJ, Jacobsberg L. Predictors of posttraumatic stress disorder after burn injury. *Am J Psychiatry*. 1992;149(7):931-5.
33. Dyster-Aas J, Willebrand M, Wikehult B, Gerdin B, Ekselius L. Major depression and posttraumatic stress disorder symptoms following severe burn injury in relation to lifetime psychiatric morbidity. *J Trauma*. 2008;64(5):1349-56. doi:10.1097/TA.0b013e318047e005.
34. Van Loey NEE, van Son MJM, van der Heijden PGM, Ellis IM. PTSD in persons with burns: an explorative study examining relationships with attributed responsibility, negative and positive emotional states. *Burns*. 2008;34(8):1082-9. doi:10.1016/j.burns.2008.01.012.
35. Liedl a, O'Donnell M, Creamer M, et al. Support for the mutual maintenance of pain and post-traumatic stress disorder symptoms. *Psychol Med*. 2010;40(7):1215-23. doi:10.1017/S0033291709991310.
36. Norman SB, Stein MB, Dimsdale JE, Hoyt DB. Pain in the aftermath of trauma is a risk factor for post-traumatic stress disorder. *Psychol Med*. 2008;38(4):533-42. doi:10.1017/S0033291707001389.
37. McGhee LL, Slater TM, Garza TH, Fowler M, DeSocio PA, Maani C V. The Relationship of Early Pain Scores and Posttraumatic Stress Disorder in Burned Soldiers. *J Burn Care Res*. 2011;32(1):46-51 10.1097/BCR.0b013e318204b359.
38. Ehde DM, Patterson DR, Wiechman SA, Wilson LG. Post-traumatic stress symptoms and distress 1 year after burn injury. *J Burn Care Rehabil*. 2000;21(2):105-11.
39. Guerra C, Cumsille P, Martínez ML. Post-traumatic stress symptoms in adolescents exposed to an earthquake: Association with self-efficacy, perceived magnitude, and fear. *Int J Clin Heal Psychol*. 2014;14(3):202-207. doi:10.1016/j.ijchp.2014.05.001.

40. Lu M-K, Lin Y-S, Chou P, Tung T-H. Post-traumatic stress disorder after severe burn in southern Taiwan. *Burns*. 2007;33(5):649-52.
doi:10.1016/j.burns.2006.09.004.
41. Tedstone J. An investigation of the factors associated with an increased risk of psychological morbidity in burn injured patients. *Burns*. 1998;24(5):407-415.
doi:10.1016/S0305-4179(98)00049-7.

Table 1. Main outcomes from the Systematic review

Reference	Design	N	Measures	Prevalence	Predictors
Studies from USA:					
1. (Patterson, Carrigan, Quesiad, & Robinson, 1990)	Longitudinal	54	An interview based on checklist of DSM.	PTSD 29.6% (baseline) and 9.1% (follow-up)	TBSA, LOS, female gender, and lack of responsibility for the injury.
2. (Roca, Spence, & Munster, 1992)	Longitudinal	43 (31 at 4 months)	SCID, BDI, NEO and MMCI.	PTSD: 7.1% (baseline) and 22.6% (4 months)	Low openness and low narcissism.
3. (Perry, Difede, Musngi, Frances, & Jacobsberg, 1992)	Longitudinal	51 (31 at 12 months)	SCID, POMS, IES and ISEL.	35.3% met PTSD criteria at 2 months, 40% at 6 months and 45.2% at 12 months.	Lack of social support (at 2 months), intrusive thoughts (at 6 months) and avoidant thoughts (at 12 months). Emotional distress at all assessments.
(J Difede & Barocas, 1999)	Longitudinal	52 (31 at 12 months)	IES and SCID	PTSD 45.16%	Avoidance symptoms at baseline.
4. (Powers, Cruise, Daniels, & Stevens, 1994)	Longitudinal	39	SCID	38% met PTSD criteria and 43% past or current PTSD. 74% of patients had re-experience symptoms for at least 1 month, but only 30% currently experienced flashbacks	Female gender.
5. (Fauerbach et al., 1997)	Longitudinal	95	SCID, BDI, the NEO-PI and BSHS-SV.	PTSD at discharge: 8.4%, at 4 months: 28%, and at 12 months: 20.4%	LOS and pre-burn affective disorder (but not anxiety disorder) and alcohol and drug use disorders.
6. (Ehde, Patterson, Wiechman, & Wilson, 2000)	Longitudinal	172 (79 at 12 months)	A checklist based on the DSM and the Rand of MHI.	PTSD at 1 month 21.2% and 19.0% at 1 year	For PTSD at 1 month: Baseline stress symptoms and LOS. For PTSD at 1 year: PTSD symptoms at 1 month.
7. (Fauerbach, Lawrence, Schmidt, Munster, & Costa, 2000)	Longitudinal	70 (40 at 12 months)	SCID, BDI, BSHS-SV and NEO-PI.	PTSD 25.71% at 4 or 12 months	Higher neuroticism and lower extraversion.
8. (JoAnn Difede et al., 2002)	Longitudinal	83 (59 at 6 months)	BSI, CAPS, IES and SCID	ASD 21% and 36% PTSD at 6 months	ASD and anxiety or depression (distress measures), and avoidance, arousal and intrusive symptoms.
9. (McKibben, Bresnick, Wiechman Askay, & Fauerbach, 2008)	Longitudinal	151 (71 at 24 months).	SASRQ, DTS and BSI.	ASD 23.6%, and 35.1, 33.3, 28.6, and 25.4% of the participants met PTSD criteria at 1, 6, 12, and 24 months, respectively.	Female gender, mental health treatment in the year before the burn, a high score on BSI, more burn-related operations and ASD.

	Reference	Design	N	Measures	Prevalence	Predictors
10.	(McChree et al., 2011)	Cross-sectional	47	PCL-M	PTSD 27.7%	The pain levels.
Studies from Sweden:						
11.	(Willebrand, Andersson, & Ekselius, 2004)	Longitudinal	34	HADS, IES-R, LTE-Q (1 year and lifetime) and CTI.	Intrusion: mean 10.8, SD 9.0/ mean 13.6, SD 10.0. Avoidance: mean 8.6, SD 9.4/ mean 10.8, SD 11.8. Arousal: mean 3.4, SD 4.6/ mean 9.0, SD 8.2.	Early symptoms, subjective life threat, dissociative experience and avoidant coping.
	(Sveen, Dyster-Aas, & Willebrand, 2009)	Longitudinal	38	IES, SCID, HADS, LTE-Q and the Modified Emotional Stroop Task	None fulfilled criteria for PTSD, 18.4% had subsyndromal PTSD.	Burn-specific attentional bias, more previous life events, perceived life threat and larger burns.
12.	(Dyster-Aas, Willebrand, Wikichult, Gerdin, & Ekselius, 2008)	Longitudinal	73 (64 at 12 months)	SCID	ASD 9.5%. PTSD 9% at 12 months.	Lifetime affective disorder and lifetime substance use disorder.
Study from Finland:						
13.	(Palmu, Suominen, Vuola, & Isometsä, 2011)	Longitudinal	107 (92 at 6 months)	SCID, IES.	5.4% ASD and 2.2% PTSD at 6 months.	TBSA only correlates weakly with avoidance and intrusive symptoms at 6 months.
Studies from Netherlands:						
14.	(Taal & Faber, 1998) I	Longitudinal	428 (174 at follow-up)	IES, SCL-PTSD, and BSHS-SV.	33 % suffered severe PTSD symptoms, Mean IES-score 19.77 (SD = 17.57)	
	(Taal & Faber, 1998) II	Longitudinal	174	IES, SCL-PTSD, ADS, LS and BSHS-SV.		Life threat perception and burn related feelings of intimate shame.
15.	(Van Loey, Maas, Faber, & Taal, 2003)	Longitudinal	301 (240 at 12 months)	IES, the ADS and BSPAS.	ASD 26% and PTSD 15% 1 year after.	Pain, peritraumatic dissociation, anxiety TBSA, gender and LOS,
16.	(Van Loey, Van Son, Van der Heijden, & Ellis, 2008)	Cross-sectional	90	CIDI and IES.	PTSD 8% and partial PTSD in 13%.	Negative emotional state and responsibility attribution to impersonal relationships. TBSA and gender are related to partial PTSD.
Study from Germany:						
17.	(Wallis et al., 2006)	Cross-sectional	55	SCL, PSS, HADS, LOT, GSE, FKV-LIS and F-SozU-K-14.	PTSD 13% (baseline) and 25% at follow-up.	Distress (anxiety and depression).
Studies from United Kingdom:						
18.	(Williams & Griffiths, 1991)	Cross-sectional	23	HADS, IES.	PTSD 13%.	The visibility of the burn.
19.	(J. Tedstone, 1998)	Longitudinal	45	IES, PENN, HADS.	No specific PTSD prevalence was indicated.	Emotion focused coping, low levels of

Reference	Design	N	Measures BCQ, and WCC.	Prevalence	Predictors
(J. E. Tedstone & Tarrier, 1997)	Longitudinal	45	HADS, IES, PENN.	ASD 2.22%, avoidance or intrusion 37.78% PTSD 8.89%, avoidance or intrusion 40%.	acceptance coping and a bleak outlook on the future. The most part of the cases had previous mental illness. No relationship was found with TBSA.
20. (Bisson, Jenkins, Alexander, & Bannister, 1997)	Longitudinal Randomised controlled trial	103	IES, CAPS and HADS.	PTSD 18.44% (3 months) and 19.41% (13 months).	Higher initial IES score and the length of Psychological Debriefing (PD) used with patients.
Study from Greece					
21. (Madianos, Papaghelis, Ioannovich, & Dafni, 2001)	Longitudinal	45 (30 at 12 months)	SCID and Langer Scale.	PTSD: 17.8% (21 days) and 20% (12 months).	The possibility of disfigurement
Studies from Japan:					
22. (Fukunishi, 1999)	Longitudinal	56	SCID and an own interview.	PTSD 33.9%	Female gender and the degree of cosmetic disfigurement.
(Fukunishi, 1998)	Cross-sectional	56	SCID	PTSD 33.9%.	Female gender and facial burn.
Study from China:					
23. (Lu, Lin, Chou, & Tung, 2007)	Cross-sectional	82	MINI	PTSD 26.8%.	Female gender, unmarried, a lack of leisure arrangements, the need for counseling and psychological therapy.
Study from Morocco:					
24. (Elhamaoui, Yaalaoui, Chihabeddine, Boukind, & Moussaoui, 2002)	Cross-sectional	60	SCID, HDRS, HARS and GAF.	PTSD 23.3%.	Age, butane explosion, low social functioning, anxiety and depression symptoms.

Note: **ADS** = Anxiety Dissociation Scale; **ASD** = Acute Stress Disorder; **BCQ** = Burn Concerns Questionnaire; **BDI** = Beck Depression Inventory; **BDSM** = Burn Psycho-Somatic Morbidity Scale; **BSHS-SV** = Burn Specific Health Scale - short version; **BSI** = Brief Symptom Inventory; **BSPAS** = Burn Specific Pain and Anxiety Scale; **CIDI** = Composite International Diagnostic Interview; **CTI** = Coping with Trauma Interview; **DTS** = Davidson Trauma Scale; **DSM** = Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; **FKV-LIS** = Freiburg Questionnaire of Coping with Illness; **F-SozU-K-14** = Social Support Questionnaire; **GAF** = Global assessment of functioning scale; **GSE** = General Self-Efficacy Scale; **HADS** = Hospital Anxiety and Depression Scale; **HARS** = Hamilton Scale for anxiety; **HDRS** = Hamilton Scale for depression; **IES** = Impact of Event Scale; **LOS** = Length of Stay; **ISEL** = Interpersonal Support Evaluation List; **LOT** = Life Orientation Test; **LS** = Loneliness-scale; **LTE-Q** = List of Threatening Events Questionnaire; **MHI** = Mental health Inventory; **MINI** = MINI International Diagnostic Interview; **MMCI** = Millon Multiaxial Clinical Inventory; **NEO-PI** = NEO Personality Inventory; **PCL-M** = PTSD checklist-military; **PD** = Psychological Debriefing intervention; **PENN** = Penn Inventory for Posttraumatic Stress Disorder; **POMS** = Profile of Mood States; **PSS** = Posttraumatic Stress Disorder Symptom Scale; **PTSD** = Posttraumatic Stress Disorder; **SASQR** = Stanford Acute Stress Reaction Questionnaire; **SCID** = Structured Clinical Interview for DSM; **SCL-PTSD** = Symptom Checklist 90 for PTSD; **TBSA** = Total Body Surface Area burned; **WCC** = the Ways of Coping Checklist- Revised

Table 2. Strength of association index of PTSD impact variables

Predictor	Time period of assessment	Reference	N	Strength of association index
*Life Threat perception	PTSD at 6-24 months post-burn	(Taal & Faber, 1998) I and (Taal & Faber, 1998) II	428	r = 0.98
Acute stress symptoms:	Early PTSD	(Ehde et al., 2000)	172	r = 0.31
		(McKibben et al., 2008)	178	r = 0.26
	PTSD at 3-6 months post-burn	(JoAnn Difede et al., 2002)	83	r = 0.39
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Ehde et al., 2000)	79	r = 0.69
		(Bisson, Jenkins, Alexander, & Bannister, 1997)	133	r = 0.50
		Weighted effect size	645	$\bar{r} = 0.29$
Avoidance	PTSD at 3-6 months post-burn	(Perry et al., 1992)	40	r = 0.45
		(JoAnn Difede et al., 2002)	83	r = 0.33
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Perry et al., 1992)	31	r = 0.62
		(J Difede & Barocas, 1999)	31	r = 0.36
		Weighted effect size	185	$\bar{r} = 0.35$
*Intrusion	PTSD at 3-6 months post-burn	(Perry et al., 1992)	40	r = 0.63
		(JoAnn Difede et al., 2002)	83	r = 0.48
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Perry et al., 1992)	31	r = 0.56
		Weighted effect size	154	$\bar{r} = 0.42$

*Pain	Early PTSD	(McGhee et al., 2011)	47	$r = 0.41$
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Van Loey et al., 2003)	240	$r = 0.39$
		Weighted effect size	287	$\bar{r} = 0.39$
Poor socioeconomic conditions of patient	Early PTSD	(Perry et al., 1992)	51	$r = 0.34$
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Lu et al., 2007)	82	$r = 0.26$
		(Taal & Faber, 1998) I and (Taal & Faber, 1998) II	428	$r = 0.44$
	PTSD after >2 years of burn	(El hamaoui et al., 2002)	60	$r = 0.26$
		Weighted effect size	621	$\bar{r} = 0.37$
AUD	PTSD at 6-24 months post-burn	(Fauerbach et al., 1997)	95	$r = 0.37$
Age	PTSD after >2 years of burn	(El hamaoui, Yaalaoui, Chihabeddine, Boukind, & Moussaoui, 2002)	60	$r = 0.36$
Dissociation	PTSD at 3-6 months post-burn	(JoAnn Difede et al., 2002)	83	$r = 0.39$
		(Van Loey et al., 2003)	240	$r = 0.31$
		Weighted effect size	323	$\bar{r} = 0.33$
Negative emotions or distress	Early PTSD	(Perry et al., 1992)	51	$r = 0.38$
		(McKibben et al., 2008)	178	$r = 0.43$
	PTSD at 3-6 months post-burn	(Wallis et al., 2006)	55	$r = 0.57$
		(Perry et al., 1992)	40	$r = 0.43$
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Perry et al., 1992)	31	$r = 0.57$
	PTSD after >2 years of burn	(Van Loey, van Son, van der Heijden, & Ellis, 2008)	90	$r = 0.49$

		Weighted effect size	445	$\bar{r} = 0.32$
Unmarried patients	PTSD at 6-24 months post-burn	(Lu et al., 2007)	82	r = 0.28
Previous psychiatric disorders	Early PTSD	(McKibben et al., 2008)	178	r = 0.27
		(Dyster-Aas, Willebrand, Wikehult, Gerdin, & Ekselius, 2008)	73	r = 0.31
		Weighted effect size	251	$\bar{r} = 0.28$
SUD	PTSD at 6-24 months post-burn	(Fauerbach et al., 1997)	95	r = 0.27
Stress treatment factors:				
Acute Psychological debriefing	PTSD at 6-24 months post-burn	(Bisson et al., 1997)	133	r = 0.44
Need for Psychotherapy		(Lu et al., 2007)	82	r = 0.26
Need for Counseling		(Lu et al., 2007)	82	r = 0.37
		Weighted effect size	297	$\bar{r} = 0.27$
Injured by explosion	PTSD after >2 years of burn	(El hamaoui et al., 2002)	60	r = 0.26
TBSA	Early PTSD	(Perry, Difede, Musngi, Frances, & Jacobsberg, 1992)	51	r = 0.30
		(Patterson, Carrigan, Questad, & Robinson, 1990)	54	r = 0.53
	PTSD at 3-6 months post-burn	(Palmu, Suominen, Vuola, & Isometsä, 2011)	107	r = 0.20
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Van Loey, Maas, Faber, & Taal, 2003)	240	r = 0.21
		Weighted effect size	452	$\bar{r} = 0.26$
Anxiety symptoms	PTSD at 3-6 months post-burn	(JoAnn Difede et al., 2002)	83	r = 0.30

	PTSD at 6-24 months post-burn	(Van Loey et al., 2003)	240	$r = 0.28$
	PTSD after >2 years of burn	(El hamaoui et al., 2002)	60	$r = 0.30$
		Weighted effect size	383	$\bar{r} = 0.24$
Depression symptoms	PTSD at 3-6 months post-burn	(JoAnn Difede et al., 2002)	83	$r = 0.32$
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Dyster-Aas et al., 2008)	73	$r = 0.29$
		(Fauerbach et al., 1997)	95	$r = 0.24$
	PTSD after >2 years of burn	(El hamaoui et al., 2002)	60	$r = 0.35$
		Weighted effect size	311	$\bar{r} = 0.23$
LOS	Early PTSD	(Patterson et al., 1990)	54	$r = 0.45$
		(Ehde, Patterson, Wiechman, & Wilson, 2000)	172	$r = 0.25$
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Fauerbach et al., 1997)	95	$r = 0.20$
		(Van Loey et al., 2003)	240	$r = 0.18$
		Weighted effect size	561	$\bar{r} = 0.23$
Personality traits:				
Low Openness	Early PTSD	(Roca et al., 1992)	43	$r = 0.34$
	PTSD at 3-6 months post-burn	(Roca et al., 1992)	31	$r = 0.38$
High Neuroticism	PTSD at 6-24 months post-burn	(Fauerbach, Lawrence, Schmidt, Munster, & Costa, 2000)	70	$r = 0.24$
Low Extraversion	PTSD at 6-24 months post-burn	(Fauerbach et al., 2000)	70	$r = 0.22$
		Weighted effect size	214	$\bar{r} = 0.20$
Female gender	Early PTSD	(Patterson et al., 1990)	54	$r = 0.24$

		(McKibben, Bresnick, Wiechman Askay, & Fauerbach, 2008)	178	$r = 0.18$
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Lu, Lin, Chou, & Tung, 2007)	82	$r = 0.22$
		(Van Loey et al., 2003)	240	$r = 0.21$
		Weighted effect size	554	$\bar{r} = 0.20$
Number of surgeries	Early PTSD	(McKibben et al., 2008)	178	$r = 0.20$
PD: Low narcissism	Early PTSD	(Roca, Spence, & Munster, 1992)	43	$r = 0.30$
	PTSD at 3-6 months post-burn	(Roca et al., 1992)	31	$r = 0.35$
		Weighted effect size	74	$\bar{r} = 0.17$
Burn injury attribution of responsibility	Early PTSD	(Patterson et al., 1990)	54	$r = 0.35$
	PTSD at 6-24 months post-burn	(Van Loey et al., 2008)	90	$r = 0.48$
		Weighted effect size	144	$\bar{r} = 0.13$

Note. AUD = Alcohol Use Disorder; LOS= Length of stay; PD = Personality disorder; PTSD = Post Traumatic Stress Disorder; SUD = Substance Use Disorder; TBSA = Total Body Surface Area Burned.

**The 3 strongest predictors of PTSD*

Article 2

Giannoni-Pastor, A., Gomà-i-Freixanet, M., Valero, S., Fidel Kinori, S. G., Tasqué-Cebrián, R., Arguello, J. M., Casas, M. (2014). Personality as a predictor of depression symptoms in burn patients: A follow-up study. *Burns*, *article en premsa*. doi:10.1016/j.burns.2014.07.028

Revista:	Burns
País d'origen:	United Kingdom
ISSN:	0305-4179
Editorial:	Elsevier
Font:	ISI Web of Knowledge: Journal citation reports
Area:	Cirurgia
Factor d'impacte:	1.84
Rang revista en àrea:	68
Total revistes en àrea:	197
Quartil en la categoria:	Segon

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/burns

Personality as a predictor of depression symptoms in burn patients: A follow-up study

A. Giannoni-Pastor^{a,b,c,*}, M. Gomà-i-Freixanet^c, S. Valero^{a,b},
S.G. Fidel Kinori^{a,d}, R. Tasqué-Cebrián^{a,b}, J.M. Arguello^{a,d}, M. Casas^{a,d}

^aDepartment of Psychiatry, Hospital Universitari Vall d'Hebron, CIBERSAM, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

^bInstitut de Recerca Hospital Vall d'Hebron (VHIR), Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

^cDepartment of Clinical and Health Psychology, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

^dDepartment of Psychiatry and Legal Medicine, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

ARTICLE INFO

Article history:

Accepted 30 July 2014

Keywords:

ZKPQ

Personality

BDI

Depression

Burn

Follow-up study

ABSTRACT

There is empirical evidence that having some personality characteristics increases the risk of developing depression. This is the first study which analyses the role of personality dimensions, assessed by the Alternative Five Factor Model, in the development of depressive symptoms in adult burn survivors across time. Participants were 109 adult burn survivors admitted to a Burns Unit. Personality was assessed by the Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire and depression symptoms by the Beck Depression Inventory. After adjusting by age, gender and burn size, results showed that high Neuroticism-Anxiety (N-Anx) and Aggression-Hostility (Agg-Host) were related to higher depression scores when compared with low N-Anx and Agg-Host groups along the six months follow-up. Moreover, Activity and Impulsive-Sensation Seeking factors were involved in statistically significant different depressive symptom development trajectories during the six months after burn. These findings suggest that personality factors could be used to identify the most vulnerable patients, who could develop severe mood symptoms at different points in their recovery.

© 2014 Elsevier Ltd and ISBI. All rights reserved.

In the burn population, depression is one of the most frequent diagnoses, with about 15% of patients meeting this criterion both during acute care and at six months after injury [1]. With regard to the prevalence of depression at the one year follow-up, there is great variability according to the method and time of assessment. A systematic review [2] found that the prevalence of major depression during acute care was 4% when assessed by a clinician using a diagnostic structured interview, and clinically significant depressive symptoms ranged from 8 to 35% when assessed with questionnaires.

After hospital discharge, the prevalence of clinician-diagnosed major depression could range from 7 to 10% and symptoms suggestive of major depression could range from 2 to 28%.

Risk factors in the development of depression have been explored, but the outcomes still remain controversial. In a systematic review of the literature [3], gender, pre-burn psychopathology and objective indicators of injury severity, such as Total Body Surface Area burned (TBSA) or Length of Stay (LOS), appeared to be possible predictors of depression. In

* Corresponding author at: Department of Psychiatry, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Passeig de la Vall d'Hebron, 119-129, 08035 Barcelona, Spain. Tel.: +34 934894294; fax: +34 934894587.

E-mail address: anna.giannoni@gmail.com (A. Giannoni-Pastor).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2014.07.028>

0305-4179/© 2014 Elsevier Ltd and ISBI. All rights reserved.

particular, gender, TBSA and age were found to be related to estimated levels of depression before the burn [3–5]. On the other hand, as some studies conclude [2,6], the severity of burns could not explain the variability among patients in the psychological process of recovery and subjective variables appeared as better possible predictors. Some personality factors, such as high scores on Neuroticism and Social anxiety and low scores on Extraversion, Optimism, and Self-mastery, were considered to be vulnerability factors for psychiatric disorders in burn patients [7]. These personality factors were also associated with poorer psychosocial adjustment [8]. In relation to depression, high Neuroticism and low Extraversion were associated with the appearance of symptoms in a prospective study at three months post-burn [9]. Neuroticism in particular had shown a significant positive relationship with depression across the literature [4,10–12].

Thus personality factors may have a role in the development of symptoms between acute care and long-term recovery after burns. However, this subject has not been widely explored and there is a paucity of studies that analyze this association longitudinally in burn populations. Considering the great variability in depression prevalence across time that can be found in the literature, there is a need to explore which patients will show a lower improvement compared to others in similar conditions. In this study we propose the use of the Alternative Five Factor Model of personality (AFFM) [13]. This model emerged from a series of factor analyses of scales used in psychobiological research. In the AFFM, Neuroticism includes Anxiety as a key component and Extraversion is divided into two scales: Sociability and Activity. Thus it can be expected that these traits will be associated with depressive symptoms in burn patients as is the case with similar factors of the NEO Personality Inventory [9].

The purpose of this study is to determine the predictive power of these personality factors for depressive symptoms. In particular, it aims to explore the evolution of depression symptoms during recovery and whether the changes in symptoms over time are influenced by personality. In this study it was hypothesized that, in a similar way to that reported by Andrews et al. [9], higher Neuroticism-Anxiety (1) and lower Sociability and Activity (2) may involve higher depression symptomatology over time.

1. Method

1.1. Participants

Three hundred and four adult burn survivors were admitted consecutively to the Plastic Surgery and Burns Department of the Hospital Universitari Vall d'Hebron in Barcelona between April 2009 and November 2010. All of them were approached to be a part of a mental health research project called "Fenix II". The inclusion criteria for this study were: Age >18 years old and admission for burns. One hundred and sixty-five participants were excluded based on the following criteria: (1) Cognitive impairment condition that was likely to invalidate their response (e.g., dementia, traumatic brain injury; 7.9%); (2) Inability to communicate (e.g., intubated or unknown language; 34%); (3) Substance dependence, premorbid

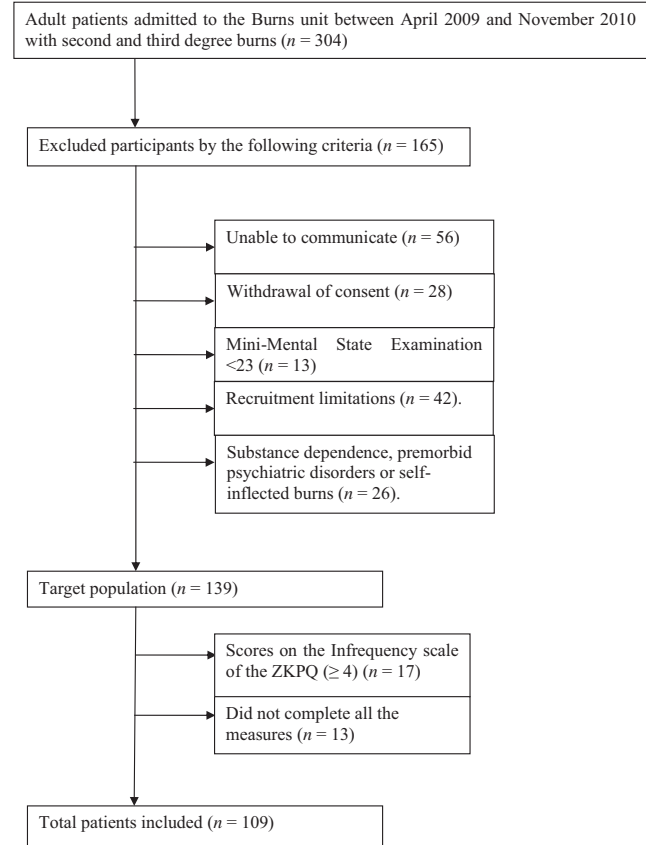


Fig. 1 – Flow chart of inclusion and exclusion criteria of the study sample. Note. ZKPQ = Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire.

psychiatric disorders, or self-inflicted burns (15.7%); (4) Declining to participate (17%); and (5) Recruitment limitations (i.e., not reached because of short admissions, long-term sequelae treatment admission, or death; 25.4%).

Of the 139 patients who fulfilled the study criteria, seventeen (12.2%) were excluded because their scores on the Infrequency scale (≥ 4) did not guarantee validity of the obtained data from the ZKPQ [14]; and thirteen (9.3%) because they did not complete all of the measures needed from the assessment protocol. A total sample of 109 patients (72.5% males) was included in this study, with a mean age of 39.88 years ($SD = 14.3$; range: 18–75). In relation to the living situation, 50.5% of the sample was married and 11.9% lived alone. Concerning educational background, 39.4% had completed elementary school and 58.7% had higher education. At the time of the burn 67.7% were studying or working. The percentage of total body surface area (TBSA) burned ranged from 0.5 to 92% with a mean of 13.8% ($SD = 14.06$). The mean of the length of stay (LOS) was 19.61 days ($SD = 17.42$) ranging from 2 to 128 days (Fig. 1). The aetiology of burns was in order of frequency: Flame (63%), Scalds (22.9%), Chemical (5.5%), Contact (3.7%), Electric (2.8%) or other causes (1.8%).

Due to improvement in the medical condition of some of the patients (e.g., extubation or late entry for sequelae), the number of participants assessed increased as time from the day of injury increased (see Table 1).

Table 1 – Number of valid and missing participants at consecutive assessments.

		Assessment (days after injury)					
		7	14	21	30	90	180
n	Valid	76	93	102	108	109	109
	Missing	33	16	7	1	0	0

1.2. Measures

1.2.1. Sociodemographic and clinical features

Registered data included sociodemographic characteristics such as age, gender, educational background, living situation, and medical considerations, such as previous psychiatric disorders. Injury characteristics included aetiology, TBSA burned, LOS, and time since injury. All data were obtained from hospital medical records along with an ad-hoc structured clinical interview.

1.2.2. Personality variables and depressive symptoms

The Zuckerman–Kuhlman Personality Questionnaire (ZKPQ) [13] was used to assess the basic personality dimensions, and it consists of 5 content scales: Neuroticism-Anxiety (N-Anx), Activity (Act), Sociability (Sy), Impulsive-Sensation Seeking (ImpSS), and Aggression-Hostility (Agg-Host). This self-report questionnaire contains 99 true-false items and the scores range from zero to 19, depending on the scale. The ZKPQ also includes an Infrequency scale (Infreq, 10 items) that detects inattention to the task. The items on the scale are mostly exaggerated, true scored, and socially desirable but unlikely to be completely true statements about anyone. The distribution of this scale is highly skewed, with most scores around zero or one. In Spanish samples, scores higher than four on this scale are considered to indicate questionable validity for that record [14].

Participants completed the Spanish version of the ZKPQ. This instrument has shown good psychometric properties in Spanish samples, with test-retest reliability coefficients over a two-week period ranging from 0.77 to 0.91; internal consistency α coefficients ranging from 0.70 to 0.85; and convergent, discriminant, and consensual validity [14–16]. The factorial structure has also been replicated in Spanish samples [17], with congruence coefficients ranging from 0.88 to 0.96 and from 0.84 to 0.92 in a female and male sample respectively.

The symptoms of depression were assessed by the Spanish version of the Beck Depression Inventory (BDI) [18]. This self-report inventory contains 21 multiple-choice items on a five-point scale ranging from A = no depressive symptoms to D = most depressive symptoms. It assesses different aspects of depression (such as hopelessness and irritability and cognitions such as guilt or feelings of being punished) as well as physical symptoms (such as fatigue, weight loss, and lack of interest in sex). This instrument has shown good psychometric properties, [19] and it is one of the most frequently used instruments for depressive symptoms assessment in burn research [20].

1.3. Procedure

This is a follow-up study. The first weeks of hospitalization are critical for burn patients. In addition, considering the variability of the prevalence of depression found in the

literature between acute care and the successive months [4] and the paucity of longitudinal depression studies, participants were assessed consecutively at six different stages: weekly during the first month after burn, once more at three months, and again at six months after the injury. Some patients could not be assessed during the first weeks due to the severity of their injuries or because their arrival at the Burn Unit was some days after the occurrence of the burn accident. Assessments were conducted by a psychologist, mostly face-to-face and a few of them by telephone if participants had already left the Unit. The ZKPQ was administered within one month after injury, when the recovery of the patient allowed it. Depressive symptoms were assessed at every one of the six consecutive assessments, if the medical condition of the patient allowed it.

Patients meeting the inclusion criteria were informed of the present study, provided an informed consent, and invited to participate by the first author. Participation was anonymous and voluntary. This study was performed according to the guidelines of the Helsinki Declaration [21] and it was approved by the Hospital Ethic Committee.

2. Data analysis procedure

Questionnaires were checked to ensure that respondents had completed all items. Descriptive statistics as means, standard deviations, and Cronbach's alphas were calculated for the five personality scales of the ZKPQ and for the BDI total scores. Additionally, we performed Pearson correlation coefficients among ZKPQ scales, BDI assessments, age, gender and TBSA burned. We performed a mixed model analysis to analyze longitudinally the relationship between personality variables and depressive symptoms. To determine the effect of personality variables on BDI scores along the follow-up, each personality variable was dichotomized, using the median as the cut-off point, to obtain two groups with the same number of subjects. The interactions of the five personality factors by the moment of assessment were considered as the main target of the analysis. The mixed model analysis also included the corresponding principal effects (personality variables and depression scores). The five personality variables and the moment of the assessment were considered as fixed factors. Subjects were analyzed as a random effect. Restricted Maximum Likelihood Estimation (REML) was used to estimate variance components. As adjusting factors, we included TBSA and also gender and age as both are related with the ZKPQ personality factors (see Table 3 for correlations). All analyses were performed using the SPSS 20.0 statistical package.

3. Results

In Table 1 there is a description of the numbers of available and missing participants at each of the six consecutive assessments. As can be seen, the sample increased as time passed due to the aforementioned factors.

Means, standard deviations, and Maximum–Minimum scores of the ZKPQ dimensions are shown in Table 2. Internal consistencies were also explored. Cronbach's alphas ranged

Table 2 – Mean standard deviations and Minimum–Maximum scores of ZKPQ scales and BDI assessments.

	M	SD	Min–Max
ZKPQ			
N-Anx	6.07	4.05	0–18
Act	9.32	3.62	1–16
Sy	7.88	3.14	0–14
ImpSS	8.51	4.12	0–16
Agg-Host	7.50	3.56	0–16
Infreq	1.66	1.31	0–3
BDI			
7 days	9.50	7.40	0–38
14 days	8.29	7.83	0–37
21 days	7.00	6.51	0–31
30 days	7.30	7.91	0–39
90 days	4.83	6.33	0–36
180 days	4.79	6.50	0–39

Note. ZKPQ = Zuckerman–Kuhlman Personality Questionnaire; N-Anx = Neuroticism-Anxiety; Act = Activity; Sy = Sociability; ImpSS = Impulsive-Sensation Seeking; Agg-Host = Aggression-Hostility; Infreq = Infrequency; BDI = Beck Depression Inventory.

from 0.69 (Sy) to 0.83 (N-Anx) with a mean range of 0.77. These ZKPQ reliabilities are similar to those found in the general population [17] and in clinical samples [22].

Table 2 also shows means, standard deviations, and Maximum–Minimum scores of the total BDI scores at the six consecutive assessments. At the first week, the mean of the depressive symptomatology was 9.50 (SD = 7.40). Specifically, 5.4% of patients showed mild symptoms, 4.5% showed moderate symptoms, and 1% showed severe symptoms. At six months follow-up the mean of BDI scores lowered to 4.79 (SD = 6.50) and mild, moderate, and severe symptoms were found in 1.8%, 2.7% and 1%, respectively, of patients. In this sample, reliability coefficients of BDI also showed good internal consistencies ranging from 0.84 to 0.90.

Table 3 shows Pearson correlation coefficients among ZKPQ, BDI assessments, age, gender and TBSA burned. Almost all BDI assessments were correlated with each other, with the highest correlation between 14 and 21 days assessment ($r = 0.84$; $p < .01$). They also correlated with TBSA, with the highest correlation at 30 days ($r = 0.29$; $p < .01$). Gender correlated with BDI assessments at 14, 21, 90 and 180 with the highest correlation at 14 and 21 days assessment ($r = 0.28$; $p < .01$ and $r = 0.27$; $p < .01$, respectively). Gender also correlated with N-Anx ($r = 0.30$; $p < .01$) and negatively correlated with Agg-Host ($r = -0.28$; $p < .01$). Age was negatively correlated with some personality factors, such as Sy ($r = -0.32$; $p < .01$), ImpSS ($r = -0.36$; $p < .01$) and Agg-Host ($r = -0.24$; $p < .05$). Considering this correlations, age, gender and TBSA were used as control variables in the mixed-model analysis. In relation to personality factors, the highest observed correlation was between Act and Agg-Host ($r = 0.39$; $p < .01$). Other correlations with values >0.30 were ImpSS with Agg-Host ($r = 0.32$; $p < .01$) and with Act ($r = 0.32$; $p < .01$). The Infreq scale did not show a significant correlation with any of the five personality dimensions (all $r < 0.12$).

Measures of depressive symptoms were not registered for all the subjects at seven days follow-up. No significant differences were found between participants with ($n = 76$) or without all BDI scores ($n = 33$) neither in any personality factor nor in any of the subsequent consecutive assessments at 14, 21, 30, 90 and 180 days. Both groups of patients were also statistically homogeneous on the TBSA burned and on the LOS.

Fig. 2 describes the results from the longitudinal mixed-model analysis of the personality and the depressive symptoms during the six consecutive assessments. The level of depressive symptoms tended to decrease for all patients across time, except for a small increase between 21 and 30 days post-burn. When considering the severity of the BDI scores, high N-Anx ($F = 15.802$; $p < .001$) and high Agg-Host

Table 3 – Correlations among ZKPQ scales, BDI assessments, TBSA burned and age (n = 109).

	N-Anx	Act	Sy	ImpSS	Agg-Host	Infreq	BDI 7 days	14 days	21 days	30 days	90 days	180 days	TBSA	Age
ZKPQ														
Act	0.18													
Sy	-0.17	0.09												
ImpSS	0.13	0.32*	0.30*											
Agg-Host	0.28*	0.39*	0.21*	0.32*										
Infreq	-0.04	-0.04	0.07	0.11	0.03									
BDI														
7 days	0.47*	0.17	-0.01	0.04	0.29*	-0.27*								
14 days	0.38*	0.06	0.02	0.04	0.27*	-0.15	0.68*							
21 days	0.35*	-0.08	0.00	-0.00	0.26*	-0.19	0.64*	0.84*						
30 days	0.44*	0.11	-0.09	0.08	0.23*	-0.20*	0.57*	0.81*	0.74*					
90 days	0.40*	0.12	-0.07	-0.01	0.25*	-0.02	0.57*	0.69*	0.64*	0.63*				
180 days	0.48*	0.11	0.01	0.04	0.28*	0.07	0.48*	0.57*	0.54*	0.51	0.74*			
TBSA	0.06	0.15	-0.12	0.06	0.01	-0.15	0.29*	0.29*	0.19	0.30*	0.27*	0.20*		
Age	-0.12	-0.07	-0.32*	-0.36*	-0.24*	-0.06	-0.01	0.10	0.12	0.08	0.07	-0.03	-0.05	
Gender	0.30*	-0.15	-0.08	-0.132	-0.27*	0.82	0.11	0.28*	0.27*	0.14	0.20*	0.24*	0.04	0.15

Note. ZKPQ = Zuckerman–Kuhlman Personality Questionnaire; N-Anx = Neuroticism-Anxiety; Act = Activity; Sy = Sociability; ImpSS = Impulsive-Sensation Seeking; Agg-Host = Aggression-Hostility; Infreq = Infrequency. BDI = Beck Depression Inventory; TBSA = Total Body Surface Area.

* $p < .05$.

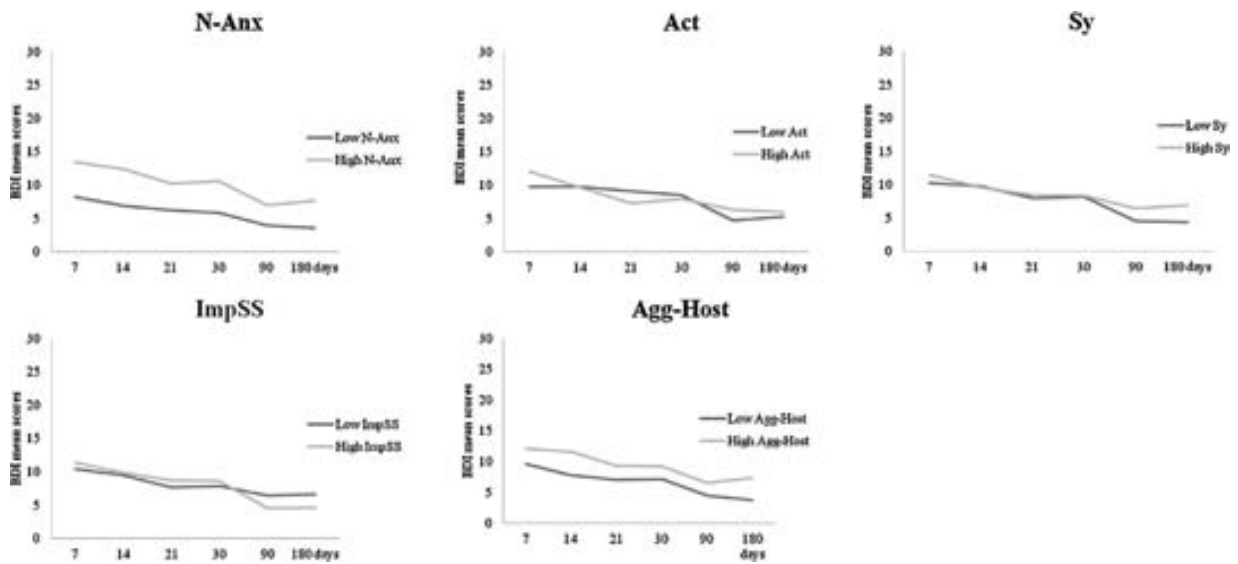


Fig. 2 – ZKPQ scales by BDI scores across follow-up. Note. ZKPQ = Zuckerman–Kuhlman Personality Questionnaire; N-Anx = Neuroticism-Anxiety; Act = Activity; Sy = Sociability; ImpSS = Impulsive-Sensation Seeking; Agg-Host= Aggression-Hostility. BDI = Beck Depression Inventory.

($F = 5.945; p = .017$) were significantly related to higher levels of depression in all assessments. This applies particularly to the variable N-Anx, which clearly appears as the strongest predictor of higher symptoms of depression, with greater differences between High and Low N-Anx group scores. However, the trajectories of depression in both groups indicate a similar evolution, with a stable tendency to decrease and showing the same level of recovery (see Table 4).

However, the results of the longitudinal mixed model analysis show that only the interaction across time of Act ($F = 3.445; p = .006$) and ImpSS ($F = 2.884; p = .017$) remain significant after adjusting for age, gender, and TBSA burned. The variance of the intercept was 25.07 (S.E. = 4.67) and its

slope was 6.24 (S.E.=2.27). The other personality factors, N-Anx ($F = 1.297; p = .270$), Agg-Host ($F = .876; p = .500$) and Sy ($F = 1.544; p = .182$), did not show a significant interaction with time in relation to the development of depression symptoms. Patients with higher Activity reported different evolution on BDI scores and showed a significant decrease in symptoms compared to lower Act patients. The same thing happened with ImpSS, which emerged as another other personality predictor that determined a significantly different development of depressive symptoms. Patients with higher ImpSS had higher depression symptoms during first weeks of treatment, but showed fewer symptoms in the long-term assessment compared to lower ImpSS.

Table 4 – Mixed model analysis. Marginal means and standard errors of the ZKPQ factors by BDI scores across follow-up.

ZKPQ	N-Anx		Act		Sy		ImpSS		Agg-Host	
	M	SE	M	SE	M	SE	M	SE	M	SE
Lower group										
7 days	8.29	1.12	9.72	1.12	10.29	1.10	10.40	1.08	9.62	1.14
14 days	6.95	0.95	9.72	0.92	9.74	0.90	9.51	0.90	7.75	0.92
21 days	6.22	0.89	9.10	0.86	8.01	0.84	7.71	0.84	7.04	0.87
30 days	5.83	0.20	8.52	0.99	8.13	0.95	7.86	0.96	7.22	0.99
90 days	4.01	0.91	4.73	0.88	4.56	0.86	6.47	0.86	4.46	0.89
180 days	3.54	1.01	5.30	0.99	4.34	0.96	6.60	0.97	3.80	1.00
Higher group										
7 days	13.50	1.16	12.07	1.14	11.50	1.20	11.38	1.20	12.17	1.16
14 days	12.42	0.95	9.64	0.96	9.63	1.00	9.86	.099	11.62	0.99
21 days	10.20	0.89	7.31	0.91	8.41	0.94	8.71	0.94	9.38	0.93
30 days	10.62	1.02	7.93	1.02	8.32	1.07	8.58	1.05	9.23	1.05
90 days	7.03	0.91	6.30	0.92	6.47	0.97	4.57	0.95	6.58	0.95
180 days	7.69	1.03	5.93	1.03	6.89	1.08	4.63	1.06	7.42	1.06

Note. ZKPQ = Zuckerman–Kuhlman Personality Questionnaire; N-Anx = Neuroticism-Anxiety; Act = Activity; Sy = Sociability; ImpSS = Impulsive-Sensation Seeking; Agg-Host = Aggression-Hostility; Infreq = Infrequency. BDI = Beck Depression Inventory.

4. Discussion

The purpose of this study was to determine the predictive capacity of personality factors on the evolution of depressive symptoms over a six month follow-up period after a burn, adjusting for age, gender, and TBSA burned.

First, as hypothesized, Neuroticism-Anxiety (N-Anx) was one of the personality dimensions associated with higher depressive symptoms at all assessments. The other predictor found was Aggression-Hostility (Agg-Host), although with the correlation was weaker. Second, Activity (Act) and Impulsive-Sensation Seeking (ImpSS) determined significantly different variability on symptom development between both groups during the six month follow-up after burn, even after adjusting for age, gender, and TBSA burned. But, contrary to what was originally anticipated, Sociability as part of Extraversion did not demonstrated any significant relationship with depressive symptoms over time.

Overall, depressive symptoms tended to decrease, except for the period between 21 and 30 days post-injury when there was an increase in BDI scores. It is hypothesized that this could happen because it coincides with hospital discharge for the majority of patients. This is a key moment in coping with the consequences of the injury, as patients attempt to return to their previous lives. At this point, most of patients could feel dissatisfied with their present levels of functioning and could be worried about their future appraisal. As patients gradually recuperated, most of them adopted a more positive attitude.

Particularly, patients with high Activity were those who had a greater symptomatology increase during this period compared to the less active patients. Several studies have found that Activity, as part of the Extraversion personality factor, is related to increased locomotor behaviour, interest and alertness, euphoria and even pleasure-seeking on the one hand; and low energy, withdrawal, anhedonia, and depressed mood on the other hand. A recent twin study about chronic fatigue [23] found a relationship between this syndrome and extraversion, which appears to positively alter the daily experience of fatigue, pain, and associated negative mood states of this population. In addition, acting in a more gregarious manner could increase subjective well-being [24]. This biobehavioural system represents a particular way of regulation and appears to be related to affective disorders [10]. High Extraversion had also demonstrated to be related to lower levels of depression symptoms in burn patients [9], but this is the first time that Sociability and Activity are explored specifically in this population. The results demonstrated that only the Activity factor involves a significantly different relief of depression symptoms between groups over time. Depending on the time of examination, patients with higher Act showed higher recovery compared to the low-Act group and vice versa. During hospitalization, burn patients with higher Activity trait seemed to show more discomfort due to the limitations of their injury treatments and the hospital admission. They also expressed more concern over their futures and their work. For this reason, it is hypothesized that these subjective perceptions of burn recovery could mediate the development of depression symptoms in patients with

higher Act. The Activity factor has previously been associated with other psychiatric disorders, such as Borderline Personality Disorder (BPD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) [14,15], but despite this the trait has a role in the differential improvement of depressive symptoms across time. Neuroticism is associated with the most severe BDI scores at all assessment times in this study.

As expected, Neuroticism is negatively related to distress and depressive symptoms [4,8,9]. It has appeared across the literature as one of the most powerful predictors of depression in a variety of studies [10–12], including different clinical samples such as individuals with stroke, postpartum women, and even burn victims [9,25,26]. Therefore, the role of N-Anx in burn patients in this study was consistent with other investigations, which demonstrates that the stability of depressive symptoms across a lifespan may be due to its association with personality. Additionally, this trait implies a sensitivity to negative stimuli, which sometimes minimizes support seeking and opportunities for positive experiences [10,27] as well as becomes a risk factor to developing depressive symptoms for any population.

Furthermore, one of the most important findings is the appearance of Aggression-Hostility as a predictor of depression symptom severity. Besides Neuroticism, aggressiveness has been associated with avoidant coping and lower health status in burn patients [28]. Intense and persistent reactions of anger were associated with symptoms of depression in a community-based sample [29]. Aggressive personality includes a generally hostile schema for social interactions that could increase negative affect [30]. It is hypothesized that this could be related to the difficulties in social interaction common in Agg-Host, and could also explain why burn patients with higher scores in this trait also reported more depressive symptoms during the rehabilitation of burns. The inhibition and regulation of anger has been considered a key factor on the pathogenesis of depression and also on anger/hostility levels in depressed patients, which has been found to decline with recovery after antidepressants treatment [31]. Despite Agg-Host having a weaker relationship with depression than Neuroticism-Anxiety, it involved higher depressive symptoms in burn patients, according to the literature from studies with patients with major depression [32] and other clinical populations [29–31,33].

Another important finding is the emergence of ImpSS as a predictor variable of significantly different depressive symptom trajectories across time. Similar to Act, ImpSS had also been related to other psychiatric disorders as BPD and ADHD development [14,15]. Impulsiveness has been explored in depressed patients, but specifically focusing on their suicide attempts [34]. In burn patients, impulsivity has also been associated to accident proneness [35], but no studies exploring the relationship between this personality trait and sensation seeking with depression symptoms were found in the burn population.

Although some studies have questioned the ability of personality measures to predict future depression severity levels due to their relation with emotional states [36], the interaction between personality and the development of depression symptoms have been clearly demonstrated, not only during acute care but even a half year after burn.

One possible limitation of this study could be low depression scores found in this sample as it may have limited the variation of the symptoms analysis. Moreover, considering that previous mental health disorders seem to be related to risk of depression development in burn patients [37–39], all the patients with a previous psychiatric diagnosis were excluded from our study in order to analyze the relationship of personality with depression symptoms in a more pure and consistent form. Biases from previous symptoms on depression development are minimized, which resulted in a clearer interaction with personality. Similar trends occurred with TBSA, age, and gender. Personality factors remain significantly related to depression symptoms development, even after adjusting these co-variables. Other limitations of this study included those common in burn research [40], such as the need to assess some patients by telephone, which did not allow for an in-depth psychological evaluation. Another limitation was the impossibility of evaluating some patients in the first moments after the burn because of their medical conditions. Currently, there is no approach to address the random nature of the missing data patterns. However, the common high loss to follow-up of the sample found in longitudinal studies did not occur in this study.

For future investigations, a more comprehensive research of the outcome of overall mental disorders and psychological symptoms in different time-frames of follow-up could be of interest. Considering that depressive symptoms accompanying burns could persist beyond one year after the injury [38], it would be very advisable to further explore the relationship between personality AFFM and psychological factors over time to determine whether these dimensions remain influential or if other dimensions emerge as having influence.

Clinical implications of this study are the identification of the most vulnerable patients at risk of depression and of those who have a different improvement of symptoms across the time. Knowing this variability among burn patients could help prevent future problems and develop specific treatments to address the needs of different patient profiles.

In conclusion, there seems to be a significant interaction between personality factors and the development of depression symptoms over time. Particularly, patients with higher Neuroticism-Anxiety and higher Aggression-Hostility factors tend to have higher depression scores throughout the six months after burn. On the other hand, Activity and Impulsive-Sensation Seeking factors have a role in the variability of depression symptom recovery over time. Therefore, greater attention to AFFM of personality can significantly benefit psychopathology research and clinical practice with burn victims.

Conflicts of interest

The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

Acknowledgements

Sincere thanks to burned patients who offered their time and confidence to participate and to all the staff of the Plastic

Surgery and Burns Department of the Vall d'Hebron University Hospital for facilitating access to them. Without them this investigation would not be a reality.

This work was supported by the Institute of Research of Hospital Universitari Vall d'Hebron (VHIR) in Barcelona and with the grant of the Departament de Salut, Government of Catalonia, Spain.

Preliminary results of this study were presented in a poster session at the annual meeting of the International Society for the Study of Individual Differences; July 22nd–5th, 2013, Barcelona, Spain.

REFERENCES

- [1] Palmu R, Suominen K, Vuola J, Isometsä E. Mental disorders after burn injury: a prospective study. *Burns* 2011;37:601–9.
- [2] Thombs BD, Bresnick MG, Magyar-Russell G. Depression in survivors of burn injury: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 2006;28:494–502.
- [3] Van Loey NEE, Van Son MJM. Psychopathology and psychological problems in patients with burn scars. *Am J Clin Dermatol* 2003;4:245–72.
- [4] Van Loey NE, Oggel A, Goemanne A-S, Braem L, Vanbrabant L, Geenen R. Cognitive emotion regulation strategies and neuroticism in relation to depressive symptoms following burn injury: a longitudinal study with a 2-year follow-up. *J Behav Med* 2013.
- [5] Ahrari F, Salehi SH, Fatemi MJ, Soltani M, Taghavi S, Samimi R. Severity of symptoms of depression among burned patients one week after injury, using Beck Depression Inventory-II (BDI-II). *Burns* 2013;39: 285–90.
- [6] Willebrand M, Andersson G, Ekselius L. Prediction of psychological health after an accidental burn. *J Trauma Inj Infect Crit Care* 2004;57:367–74.
- [7] Klinge K, Chamberlain DJ, Redden M, King L. Psychological adjustments made by postburn injury patients: an integrative literature review. *J Adv Nurs* 2009;65: 2274–92.
- [8] Gilboa D, Bisk L, Montag I, Tsur H. Personality traits and psychosocial adjustment of patients With burns. *J Burn Care Rehabil* 1999;20:340–6.
- [9] Andrews RM, Browne AL, Drummond PD, Wood FM. The impact of personality and coping on the development of depressive symptoms in adult burns survivors. *Burns* 2010;36:29–37.
- [10] Clark LA, Watson D, Mineka S. Temperament, personality, and the mood and anxiety disorders. *J Abnorm Psychol* 1994;103:103–16.
- [11] Spijker J, de Graaf R, Oldehinkel AJ, Nolen WA, Ormel J. Are the vulnerability effects of personality and psychosocial functioning on depression accounted for by subthreshold symptoms? *Depress Anxiety* 2007;24:472–8.
- [12] Gunderson JG, Triebwasser J, Phillips KASC. Personality and vulnerability to affective disorders. In: Cloninger CR, editor. *Personal. Psychopathol.* Washington: American Psychiatric Press; 1999. p. 3–32.
- [13] Zuckerman M, Kuhlman DM, Joireman J, Teta P. A comparison of three structural models for personality: the big three, the big five, and the alternative five. *J Pers Soc Psychol* 1993;65:757–68.
- [14] Gomà-i-Freixanet M, Soler J, Valero S, Pascual JC, Pérez-Solà V. Discriminant validity of the ZKPQ in a sample meeting BPD diagnosis vs. normal-range controls. *J Personal Disord* 2008;22:178–90.

- [15] Valero S, Ramos-Quiroga A, Gomà-i-Freixanet M, Bosch R, Gómez-Barros N, Nogueira M, et al. Personality profile of adult ADHD: the alternative five factor model. *Psychiatry Res* 2012;198:130–4.
- [16] Gomà-i-Freixanet M, Wismeijer AA, Valero S. Consensual validity parameters of the Zuckerman–Kuhlman personality questionnaire: evidence from self-reports and spouse reports. *J Pers Assess* 2005;84:279–86.
- [17] Gomà-i-Freixanet M, Valero S, Punti J, Zuckerman M. Psychometric properties of the Zuckerman–Kuhlman Personality Questionnaire in a Spanish sample. *Eur J Psychol Assess* 2004;20:134–46.
- [18] Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561–71. 561–71.
- [19] Sanz J, Vázquez C. Reliability, validity, and normative data of the Beck Depression Inventory. *Psicothema* 1998;10:303–18.
- [20] Falder S, Browne A, Edgar D, Staples E, Fong J, Rea S, et al. Core outcomes for adult burn survivors: a clinical overview. *Burns* 2009;35:618–41.
- [21] World Medical Association declaration of Helsinki. Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. *JAMA* 1997;277:925–6.
- [22] Valero S, Sáez-Francàs N, Calvo N, Alegre J, Casas M. The role of neuroticism, perfectionism and depression in chronic fatigue syndrome. A structural equation modeling approach. *Compr Psychiatry* 2013;54:1061–7.
- [23] Poeschla B, Strachan E, Dansie E, Buchwald DS, Afari N. Chronic fatigue and personality: a twin study of causal pathways and shared liabilities. *Ann Behav Med* 2013;45:289–98.
- [24] Fleeson W, Malanos AB, Achille NM. An intraindividual process approach to the relationship between extraversion and positive affect: is acting extraverted as “good” as being extraverted? *J Pers Soc Psychol* 2002;83:1409–22.
- [25] Martín-Santos R, Gelabert E, Subirà S, Gutierrez-Zotes A, Langorh K, Jover M, et al. Research letter: is neuroticism a risk factor for postpartum depression? *Psychol Med* 2012;42:1559–65.
- [26] Hwang SI, Choi KI, Park OT, Park S-W, Choi ES, Yi S-H. Correlations between pre-morbid personality and depression scales in stroke patients. *Ann Rehabil Med* 2011;35:328–36.
- [27] Ploubidis GB, Frangou S. Neuroticism and psychological distress: to what extent is their association due to person–environment correlation? *Eur Psychiatry* 2011;26:1–5.
- [28] Willebrand M, Kildal M, Andersson G, Ekselius L. Long-term assessment of personality after burn trauma in adults. *J Nerv Ment Dis* 2002;190:53–6.
- [29] Simon RW, Lively K. Sex, anger and depression. *Soc Forces* 2010;88:1543–68.
- [30] Dill KE, Anderson CA, Anderson KB, Deuser WE. Effects of aggressive personality on social expectations and social perceptions. *J Res Pers* 1997;29:272–92.
- [31] Luotonen S. Anger and depression – theoretical and clinical considerations. *Nord J Psychiatry* 2007;61:246–51.
- [32] Wang W, Cao M, Zhu S, Gu J, Liu J, Wang Y. Zuckerman–Kuhlman’s personality questionnaire in patients with major depression. *Soc Behav Personal an Int J* 2002;30:757–64.
- [33] Yang YJ, Qui XH, Lin W, Qiao ZX, Yang XX, Sun HL. Associations among impulsivity, aggression, and subthreshold depression in Chinese university students. *Soc Behav Personal an Int J* 2012;40:239–49.
- [34] Corruble E, Damy C, Gueffi JD. Impulsivity: a relevant dimension in depression regarding suicide attempts? *J Affect Disord* 1999;53:211–5.
- [35] Pavan C, Grasso G, Costantini MV, Pavan L, Masier F, Azzi MF, et al. Accident proneness and impulsiveness in an Italian group of burn patients. *Burns* 2009;35:247–55.
- [36] Clark LA, Vittengl J, Kraft D, Jarrett RB. Separate personality traits from states to predict depression. *J Personal Disord* 2003;17:152–72.
- [37] Ter Smitten MH, de Graaf R, Van Loey NE. Prevalence and co-morbidity of psychiatric disorders 1–4 years after burn. *Burns* 2011;37:753–61.
- [38] Dyster-Aas J, Willebrand M, Wikehult B, Gerdin B, Ekselius L. Major depression and posttraumatic stress disorder symptoms following severe burn injury in relation to lifetime psychiatric morbidity. *J Trauma* 2008;64:1349–56.
- [39] Fauerbach JA, Lawrence J, Haythornthwaite J, Richter D, McGuire M, Schmidt C, et al. Preburn psychiatric history affects posttrauma morbidity. *Psychosomatics* 1997;38:374–85.
- [40] McQuaid D, Barton J, Campbell E. Researchers BEWARE! attrition and nonparticipation at large. *J Burn Care Rehabil* 2003;24:203–7.

Article 3

Eiroa-Orosa, F. J., Tasqué-cebrián, R., Fidel-kinori, S., Giannoni-Pastor, A., Argüello-alonso, J. M. (2012). [Post-traumatic growth in burn survivor patients, a preliminary study]. *Acción Psicológica*, 9(2), 47–58. doi:10.5944/ap.9.2.4103

Revista:	<i>Acción Psicológica</i>
País d'origen:	Espanya
ISSN:	1578-908X
Editorial:	Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)
Font:	IN-RECS 2011
Area:	Psicologia
Factor d'impacte:	0.36
Rang revista en àrea:	18
Total revistes en àrea:	108
Quartil en la categoria:	Segon

CRECIMIENTO POSTRAUMÁTICO EN PACIENTES SUPERVIVIENTES DE QUEMADURAS, UN ESTUDIO PRELIMINAR

POST-TRAUMATIC GROWTH IN BURN SURVIVOR PATIENTS, A PRELIMINARY STUDY

FRANCISCO JOSÉ EIROA-OROSA^{1,2}

RUTH TASQUÉ-CEBRIÁN¹

SARA FIDEL-KINORI¹

ANNA GIANNONI-PASTOR^{1,3}

JOSÉ MARÍA ARGÜELLO-ALONSO^{1,2}

Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Vall d'Hebron, CIBERSAM,
Universitat Autònoma de Barcelona.
franciscojose.eiroa@uab.cat

Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Eiroa-Orosa, F. J., Tasqué Cebrián, R., Fidel Kinori, S. G., Giannoni-Pastor, A. y Argüello Alonso, J. M. (2012). Crecimiento postraumático en pacientes supervivientes de quemaduras, un estudio preliminar. *Acción Psicológica*, 9(2), 47-58 doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ap.9.2.4103>

Resumen

Se presentan los resultados preliminares de un estudio sobre crecimiento postraumático en pacientes incluidos en el proyecto de investigación Fenix II desarrollado en la unidad de quemados del Hospital Universitario Vall d'Hebron, centro de referencia para Cataluña e Islas Baleares. Para el estudio se utilizaron las narrativas de los pacientes tanto hospitalizados como en tratamiento psiquiátrico y psicoterapéutico ambulatorio después del alta. Tomando como base el Inventario de Crecimiento Postraumático (Tedeschi y Calhoun, 1996), se realizaron entrevistas semiestructuradas al personal del servicio de psiquiatría que trabaja en la unidad de quemados, complementado con narrativas de los

propios pacientes durante el ingreso y los primeros meses de seguimiento (hasta 6 meses después de la quemadura). Los resultados muestran que mientras que son pocos los pacientes que plantean cambios sustanciales en las dimensiones de *Sentido de la Vida* y *Creencias* en esta etapa de recuperación, son muchos los pacientes que reportan la importancia de la *Relación con los Otros* y *demás aspectos relacionados con la empatía y el apoyo social*. Aunque durante el ingreso los datos no son concluyentes, muchos pacientes reportan mejoras en la *Percepción de sí mismos en la fase de seguimiento*. La fase de la convalecencia en la que se han recogido los datos parece demasiado temprana como para evaluar *Cambios en la Vida*.

¹ Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitari Vall d'Hebron, CIBERSAM, Universitat Autònoma de Barcelona.

² Departament de Psiquiatría i Medicina Legal. Universitat Autònoma de Barcelona.

³ Departament de Psicologia Clínica i de la Salut. Universitat Autònoma de Barcelona.

Palabras clave: pacientes quemados, crecimiento postraumático, creencias básicas, estudio cualitativo.

Abstract

We present the preliminary results of a study on posttraumatic growth in patients included in the Fenix II research project developed in the Burns Unit of the University Hospital Vall d'Hebron, reference center for Catalonia and the Balearic Islands. For the study we used the narratives of patients in both inpatient and outpatient psychiatric and psychotherapy treatment after discharge. Based on the Posttraumatic Growth Inventory (Tedeschi & Calhoun, 1996), semi-structured interviews were conducted with the Psychiatry Department staff working in the burn unit. This information was completed with narratives of patients during admission and early follow-up (up to 6 months after the burn). The results show that while few patients posed substantial changes in the dimensions of Meaning of Life and Beliefs in this stage of recovery, many patients reported the importance of the Relationship with Others and aspects such as Empathy and Social Support. Although during hospitalization data is inconclusive, many patients report improvements in the perception of themselves in the monitoring phase. The convalescence phase in which data were collected, seems too early to assess global Changes in Life.

Keywords: burn patients, posttraumatic growth, basic beliefs, qualitative study.

Introducción

Ya Viktor Frankl habló de la oportunidad que proporcionan las crisis para reevaluar lo que ha sido la vida hasta ahora y buscar un nuevo sentido a la existencia (Frankl, 1990; Frankl, Kopplhuber, Herrero, y Freire, 2004). En el modelo concreto de Frankl se trabaja de manera intensa el concepto de sufrimiento. Éste es visto como un fin en sí mismo y como un camino de superación. Junto a esto, apare-

ce la necesidad de dotar a la vida de un sentido superior (en su caso cristiano, pero no necesariamente, según el propio Frankl).

Ya en la década de los 90, Tedeschi y Calhoun (1996) desarrollaron el concepto de crecimiento postraumático a través de una extensa revisión de la literatura. Estos autores dividen el concepto de crecimiento postraumático en tres bloques principales: (a) *cambios en la percepción que se tiene de uno mismo*: sentirse más fuerte, más reafirmado en uno mismo, con más experiencia y más capacidad para afrontar dificultades futuras; (b) *cambios en las relaciones interpersonales*: se describen casos en los que familias se ha unido más alrededor de una desgracia. La muerte de un familiar, por ejemplo, puede hacer recapacitar sobre el tiempo que se dedica a estar juntos. Por otro lado la necesidad de compartir lo ocurrido, de discutirlo y buscarle explicación puede llevar también a algunas personas a abrirse más y a compartir sentimientos, a aceptar la ayuda de los demás o a utilizar más el apoyo social; y (c) *cambios en la filosofía de la vida*: se aprecia más lo que se tiene, se valora más los detalles. Un porcentaje importante de personas tras un hecho traumático cambia su escala de valores, prioriza otros aspectos tomándose la vida de un modo más sencillo y disfrutando más de las pequeñas cosas. Aunque algunas personas sienten que sus creencias religiosas se quiebran, para otras supone un redescubrimiento o un refuerzo de su fe, lo que a su vez puede llevar a un aumento de la confianza en sí mismo y de la sensación de control y de sentido de la vida.

A partir de esta revisión Tedeschi y Calhoun elaboran un cuestionario que consta de las siguientes dimensiones: (I) Relación con los otros; (II) Nuevas posibilidades; (III) Fortaleza personal; (IV) Cambio espiritual; y (V) Apreciación de la vida

Utilizando la escala creada por Tedeschi y Calhoun se han realizado decenas de estudios que han demostrado que existe un gran porcentaje de personas que pueden experimentar un crecimiento en forma de mayor madurez en su modo de ver el mundo y la relación con

los demás y si mismos aún presentando elevada intensidad de sintomatología postraumática (Calhoun y Tedeschi, 1998). De hecho se ha encontrado una relación curvilínea entre la intensidad del trauma y el crecimiento: un trauma demasiado leve puede no poner en duda las estructuras necesarias para iniciar el planteamiento filosófico necesario y un trauma demasiado grande podría suponer la destrucción de asunciones básicas que bloquearían el crecimiento (Askay y Magyar-Russell, 2009; Fontana y Rosenheck, 1998). Serían los elementos subjetivos, cómo la falta de control percibido (indefensión) durante el evento, lo que influiría más en la posibilidad de que haya crecimiento (Linley y Joseph, 2004).

Pérez-Sales (2006) ha desarrollado una propuesta de psicoterapia basada en las fortalezas y, en una fase más avanzada de la terapia, en el crecimiento. Para este autor, la psicoterapia del trauma debe estar basada en la potenciación de las fortalezas y la resistencia del paciente ante la adversidad más que en el simple alivio sintomático. Recientemente, su equipo de investigación ha publicado un instrumento, el cuestionario VIVO (Pérez-Sales et al., 2012; disponible en <http://psicosocial.info>), que permite estructurar el proceso psicoterapéutico desde un punto de vista de resistencia y crecimiento.

Contexto clínico: pacientes supervivientes de quemaduras

Desde hace unas dos décadas, las técnicas y cuidados de los profesionales en las unidades de quemados han mejorado notablemente y tanto las tasas de mortalidad como el tiempo requerido de hospitalización han disminuido de forma significativa. El grado de especialización de los técnicos y el trabajo multidisciplinar que se lleva a cabo lo ha favorecido. Aun así, el paciente quemado sufre un acontecimiento que en distinto grado atenta contra su vida. Por si esto no fuera poco, esto implica además vivir un trauma prolongado, ya que debe recibir curas dolorosas y a menudo complicadas intervenciones quirúrgicas durante el tiempo que está ingresado que, en los casos

más graves, puede llegar a la amputación. Además, habitualmente es un proceso largo de recuperación, a nivel médico y fisioterapéutico, que supone varios meses de rehabilitación y curas, para conseguir flexibilizar la nueva piel que se regenera. Si no hay una mejoría suficiente, puede requerir de más intervenciones, incluso años después del ingreso. A nivel estético también puede conllevar un efecto adverso. Adaptarse a las cicatrices, especialmente en zonas del cuerpo muy visibles y superar las barreras sociales y laborales con las que se encuentran cuando intentan recuperar sus actividades previas a la lesión, forman parte de algunos de los obstáculos con los que los pacientes se pueden encontrar. Además del propio proceso de aceptación de los cambios en la imagen corporal.

En ciertas ocasiones, las secuelas pueden llegar a cronificarse y los pacientes no pueden recuperar su trabajo o actividad anterior, pudiendo incluso llegar a convertirse en personas altamente dependientes. Todas estas características, hacen de la población quemada un colectivo con características muy peculiares y con un alto riesgo de vulnerabilidad, que afecta no solo a los propios supervivientes sino también a su entorno más directo.

Pero, por otra parte, gran número de estos pacientes buscan una normalización de sus condiciones vitales, buscando la visualización de su persona y desarrollando nuevas estrategias o potenciando las previas, para adaptarse a las nuevas circunstancias que el accidente ha inducido en sus vidas.

En el estudio que nos disponemos a presentar se trata de explorar si estos cambios se producen del mismo modo en pacientes afectados por quemaduras. Hasta el momento se han realizado tan solo dos estudios sobre crecimiento postraumático en unidades de quemados. En el primer trabajo, Rosenbach y Babbette (2008) realizan un estudio con 149 pacientes utilizando la escala de Tedeschi y Calhoun hallando crecimiento significativo en las subescalas (por este orden) de apreciación de la vida, relación con los otros y fortaleza personal. Niveles más bajos se observaron con

las subescalas de nuevas posibilidades y cambio espiritual. El afrontamiento activo se mostró como el mejor predictor seguido de apoyo social y género femenino. En el segundo trabajo, Zhai, Liu, Wu y Jiang (2010) llevan a cabo un estudio fenomenológico a través de metodología cualitativa con diez pacientes. Describen en primer lugar el proceso por el que se lleva a cabo el crecimiento postraumático: (a) *Estilo efectivo de afrontamiento*: proceso por el que se encuentra una salida al estrés derivado de los sentimientos y sensaciones negativas; (b) *Reencuentro con otros significativos*; (c) *Creación de significado*: proceso por el cual se busca sentido al sufrimiento; (d) *Mejora de la auto-eficacia*: al sentirse capaces de mejorar, ver a compañeros más graves que se recuperan y sentirse persuadidos por otras personas. Posteriormente explican la presentación del crecimiento postraumático en estos pacientes. Se da sobre todo (en este orden) en los campos de fortaleza personal (90%), nueva filosofía de vida (70%), compartir con otros significativos (50%), altruismo con otras personas que sufren (50%) y en menor grado, espiritualidad (solo un participante).

Durante un periodo de dos años se ha desarrollado el estudio Fenix II, que pretende medir de manera longitudinal la aparición de reacciones postraumáticas y psicopatología en pacientes adultos quemados. Como parte de este estudio se ha decidido proponer la idoneidad de medir el crecimiento postraumático a los dos años.

El objetivo de este estudio es hacer un análisis exploratorio de las narrativas de crecimiento y su ajuste al modelo de Tedeschi y Calhoun en la Unidad de Quemados del Hospital Universitario Vall d'Hebron.

Método

Participantes

La muestra en la que se basa este estudio incluye pacientes adultos quemados (de entre 18 y 75 años), con un nivel de compren-

sión del castellano adecuado y sin ninguna patología cerebral incapacitante, ingresados a lo largo de los últimos tres años en la Unidad Especializada de Quemados (UEQ) del Hospital Universitari de la Vall d'Hebron de Barcelona. Esta UEQ es una de las más importantes del país, (en el estado español existen siete, de diversa complejidad). Anualmente recibe unos 800 pacientes, pero sólo 400 de estos cumplen con los criterios de ingreso. Es centro de referencia para Cataluña, Baleares y Andorra.

En el estudio final se incluyeron las narrativas de 183 pacientes. La edad media de los participantes fue 41.14 (DT = 14.13), el 29% eran mujeres, el 68.3% tenían pareja, el 55.7% tenía al menos estudios secundarios y el mismo porcentaje se considera activo, pero el 23% estaban en riesgo de exclusión social.

Este tipo de pacientes sufren todo tipo de heridas en la piel: diferentes grados de profundidad (2.º, 2.º profundo y 3.º grado) y extensión (superficie del cuerpo quemada), la etiología y mecanismo de la lesión (fuego, escaldaduras, ácidos, electricidad, entre otros), por tanto hay una elevada heterogeneidad en la muestra. Además incluye personas de ambos sexos, con diversidad de edades, de nacionalidades, de nivel socio-económico y de etnias/culturas.

Procedimiento

Como estudio preliminar se han recogido de manera sistemática las verbalizaciones y narrativas de crecimiento de los pacientes a lo largo del estudio, así como también de su entorno de familiares más cercanos y/o cuidadores. Estas narrativas fueron recogidas durante los dos años de estudio por los cuatro profesionales incluidos en el estudio siguiendo el esquema del cuestionario de crecimiento postraumático de Tedeschi y Calhoun (1996). Los profesionales fueron apuntando en las hojas de recogida de datos del estudio las narrativas que encajaban con alguna de las cinco dimensiones del cuestionario.

Después de esta recogida sistemática, se realizaron cuatro entrevistas semiestructuradas a los componentes del equipo de interconsulta de la UEQ por un entrevistador independiente. Las entrevistas estuvieron también basadas en el Inventario de Crecimiento Post-traumático (Tedeschi y Calhoun, 1996). En esta entrevista, se recogieron ejemplos de narrativas de los pacientes e impresiones de los profesionales. Para medir la fiabilidad inter-jueces, se midió con una escala Likert de cinco puntos la frecuencia con la que se registran y la intensidad con la que se presentan estas narrativas.

Análisis de datos

Se realizaron dos análisis, cuantitativo y cualitativo para los dos tipos de información recogida.

En cuanto a los datos cuantitativos extraídos de las entrevistas con los profesionales en términos de frecuencia e intensidad de las narrativas de los pacientes, siguiendo el esquema del cuestionario de Tedeschi y Calhoun se calcularon las subescalas y se sometió la puntuación de los ítems a estudio de fiabilidad inter-jueces a través de correlaciones intraclase.

Por otro lado, las narrativas recogidas se clasificaron según los ítems y las subescalas del instrumento y, a través de la entrevista a los profesionales se analizó el significado de

estas narrativas en el proceso de recuperación a través de un análisis del contenido.

Resultados

Fiabilidad inter-jueces

Los índices de correlación intraclase de medidas medias (calculados dos a dos entre los terapeutas) fueron en general moderados (tabla 1).

Como se puede ver, solo resultaron significativas las correlaciones intraclase entre los dos primeros terapeutas y entre la primera terapeuta y la tercera.

Los cuatro profesionales mostraron un alto nivel de acuerdo en casi todas las dimensiones como se puede ver en la figura 1. Nótese que los dos primeros profesionales se dedican a la recogida de datos epidemiológicos, mientras que los dos segundos lo hacen en la vertiente clínico-asistencial. Aunque no se pudieron hacer cálculos estadísticos para calcular las diferencias de las puntuaciones por subescalas al contar solo con cuatro terapeutas, una observación de la figura nos hace notar que las únicas incoherencias importantes se detectaron en las dimensiones de fortaleza personal y cambios espirituales. Se profundizó en estas diferencias en el análisis cualitativo. Las posibles causas de estas incongruencias se plantean posteriormente en la discusión.

Tabla 1

Correlaciones intraclase de medidas medias entre los terapeutas

Terapeuta	1	2	3	4
1	1	0,451 ($p > 0.05$)	0.087 ($p = 0.386$)	0.372 ($p = 0.70$)
2		1	0.559 ($p > 0.005$)	0.339 ($p = 0.094$)
3			1	0.400 ($p = 0.53$)
4				1

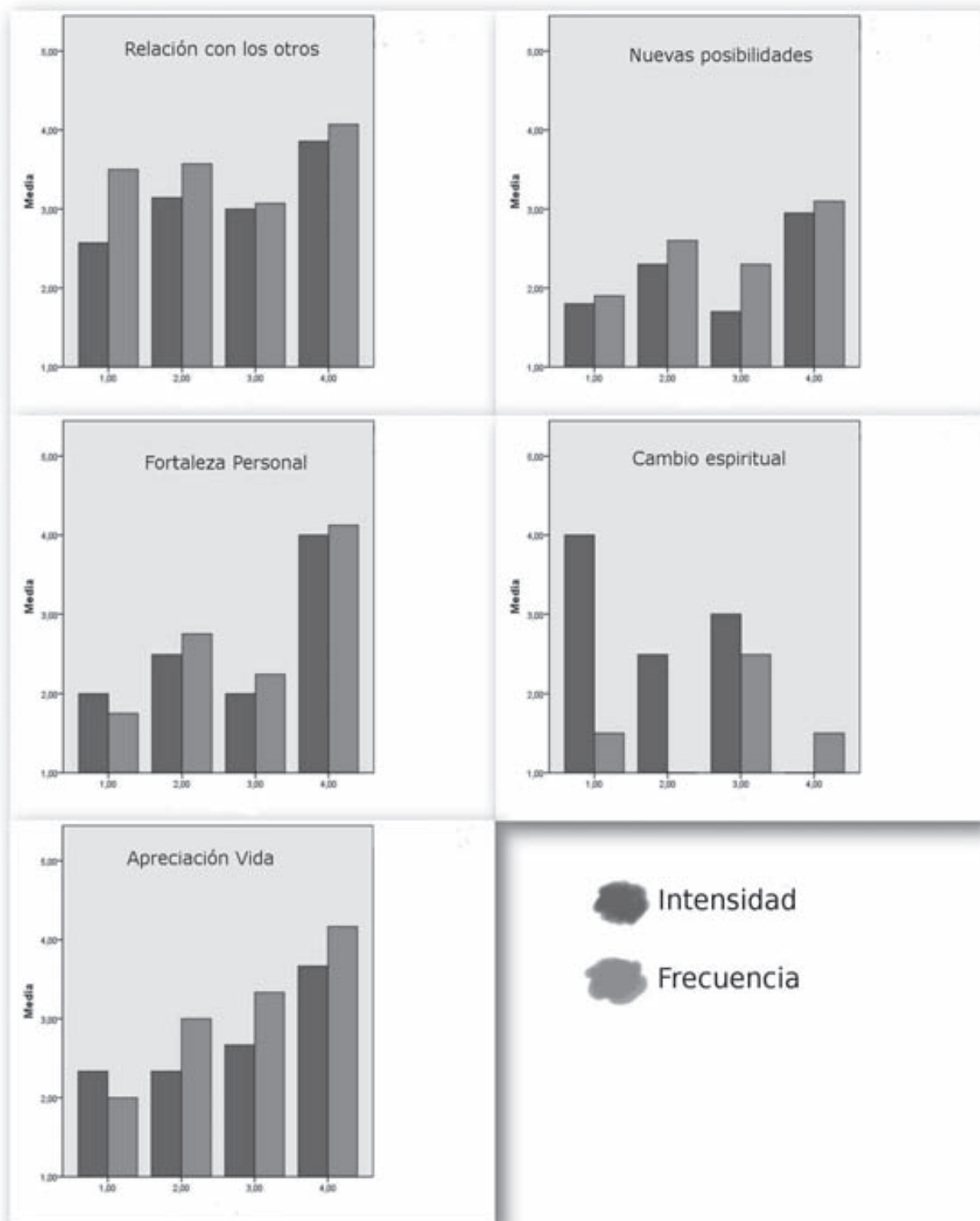


Figura 1. Puntuaciones en las cinco dimensiones de Crecimiento Postraumático

Análisis de las narrativas

(I) Relación con los otros

Ítem 6: Veo de manera más clara que puedo contar con la gente en momentos de crisis.

Los pacientes que han experimentado mejoras con la relación con los demás a través de la quemadura narran sobre todo el apoyo que han sentido durante el tratamiento y la recuperación.

«Gente que no me imaginaba me viene a ver»

«Estos días que me doy cuenta de que la gente me aprecia, me valora»

Suelen quedar con una impresión muy positiva de los profesionales.

También hay casos negativos. Las decepciones suelen ser con los hijos que no acuden y sobre todo cuando la quemadura ha sido autoinfligida:

«En todo el tiempo que llevo ingresado solo ha venido...» «Siempre la está liando, no lo voy a ir a ver»

Ítem 8. Tengo un mayor sentido de cercanía hacia los demás/ 15. Tengo más sentimientos de compasión hacia los demás (se produce bastante solapamiento entre ellos).

Frente al alejamiento, incompreensión y el distanciamiento; se producen procesos de empatía hacia otras personas que sufren, sobre todo con otros quemados (compañeros ingresados) y especialmente con niños.

«Esto debe doler mucho a un niño»

«Cuando veo a ese que está peor que yo...»

Algunos participan en grupos de ayuda a quemados.

Ítem 9. Estoy más dispuesto a expresar mis sentimientos.

Aunque hay casos de anestesia emocional continuada, cuando están ingresados muchos se permiten ser más niños, más vulne-

rables, lloran, etc. Echan más de menos a la familia. Algunos refieren estar más comunicativos y expresivos durante el ingreso. Se produce un fenómeno de mejora asociado a la apertura.

«Me he dado cuenta de que es importante poder decir las cosas»

Ítem 16. Pongo más energía en mis relaciones.

En el alta algunos no quieren estar con gente, solo con los suyos, por inseguridad de las secuelas o por sintomatología depresiva. Este proceso, sin embargo, supone a veces un acercamiento a personas de cuya compañía hacía tiempo que no se disfrutaba tanto.

«Voy a pasar más tiempo con mis hijos».

Ítem 20. Aprendí mucho sobre lo extraordinaria que llega a ser la gente.

Se dan cuenta de la bondad de personas que les ayudan durante el accidente y del trato tan humano de los profesionales, algunos incluso han recobrado la confianza en el personal de salud mental que habían perdido.

«Estar aquí me da mucha tranquilidad, nos tratan de forma profesional pero también con mucho afecto».

Ítem 21. Acepto mejor que necesito a los demás.

Todos se reconocen más dependientes y capaces de recurrir a los demás. Saben que solos les hubiera sido difícil.

«Qué hubiera hecho yo sin...».

(II) Nuevas posibilidades

Ítem 3. He desarrollado nuevos intereses

Todos los profesionales refieren poco interés por parte de los pacientes en nuevas cosas. En pocos casos se produce un interés en las quemaduras y el fuego.

«Tenía postergadas muchas cosas, ahora quiero iniciar una nueva vida».

Ítem 7. He establecido un nuevo ritmo para mi vida.

Sobre todo hay una gran pulsión a volver a la normalidad. Durante los 6 primeros meses muchos aún están de baja y se ven obligados a hacer menos de lo que les gustaría. Su funcionamiento es limitado y limita la capacidad de acción. Se cansan más fácilmente y se ven forzados a tener que realizar las cosas con más calma. Algunos pacientes aprovechan para recuperar antiguas aficiones. Tienen más tiempo, pero van más lentos y esto a veces supone un nuevo punto de vista aunque suelen querer hacer lo que hacían antes.

Ítem 11. Creo que puedo hacer cosas mejores con mi vida.

En algunos casos se produce una verbalización del impulso a cambiar de vida a hacer algo diferente, aunque no en todos los casos se cristaliza. Se han producido casos de pacientes muy receptivos que participan en asociaciones (esto está relacionado con la parte de empatía presente en la dimensión de relación con los otros). Se producen nuevas conductas de autocuidado. Algunos pacientes aprovechan la situación para dejar de beber o fumar. Los que viven el accidente como sorpresivo, inesperado, de alta intensidad o como un castigo, suelen tener propósitos de enmienda.

«Si he podido estar sin fumar los días del ingreso, eso lo tengo que mantener. Mis hijos también merecen estar mejor»

Ítem 14. Han aparecido nuevas oportunidades que, de no haber pasado esto, no habrían sucedido.

Aunque se producen situaciones de este tipo, y más bien muchos pacientes ven las oportunidades que han perdido, hay individuos que aprenden cómo son otras personas a través del comportamiento que han tenido durante la crisis. También en algunos casos, gracias a la pensión de invalidez derivada de las lesiones se pueden retirar y dedicarse a sus cosas.

«Ahora mi vida ha cambiado y debo cambiar necesariamente».

Ítem 17. Ahora intento más cambiar aquellas cosas que deben cambiarse.

Muchos empiezan a tomar precauciones y arreglar cosas que les llevaron a tener el accidente (cómo cambiar la cocina, o la antigua olla a presión). Como en el caso del ítem 11 también se refieren conductas de autocuidado como dejar de fumar. En general, aunque se producen cambios en este sentido suelen ser relacionadas con lo material.

(III) Fortaleza personal

En esta dimensión se encontraron discrepancias entre los 4 terapeutas. El cuarto terapeuta tenía la impresión de que las narrativas de fortaleza personal tenían mayor frecuencia e intensidad que el resto de terapeutas.

Ítem 4. Tengo un sentimiento más fuerte de confianza en mí mismo/ 10. Ahora sé mejor que puedo enfrentarme a los problemas.

Algunos pacientes refieren verse más capaces de superar cosas que antes del accidente no les hubiese sido posible. Otros refieren ser más decisivos. La experiencia para algunos les ha ayudado a crecer, salir fortalecidos. Aunque estas experiencias no son verbalizadas en muchos casos, simplemente se les ve más dispuestos a afrontar los problemas y buscar alternativas.

Ítem 12. Puedo aceptar mejor las cosas tal como vienen.

Se produce una aceptación paulatina del proceso de curación. Hay casos en los que se produce un proceso de maduración, de aumento de la humildad y la tolerancia. La aceptación de problemas posteriores está muy relacionada con la comparación situacional.

«Después de lo mal que lo he pasado lo voy a disfrutar»

«Después de lo mal que lo he pasado todo lo demás no tiene importancia»

Ítem 19. Descubrí que era más fuerte de lo que en realidad pensaba.

Este proceso se produce sobre todo en el postingreso, algunos miran al pasado con or-

gullo por la manera en que reaccionaron (aunque también hay casos negativos).

(IV) Cambio espiritual

Ítem 5. Tengo una mejor comprensión de algunas cuestiones espirituales/ 18. Tengo una fe religiosa más fuerte.

En los pocos casos que la quemadura produce un cuestionamiento de las creencias espirituales, se ve una pérdida de fe, una rotura de la justicia en el mundo. Sin embargo hay muy pocos casos en los que los pacientes se refugian en sus creencias como una manera de comprender el porqué de lo ocurrido (aunque esto también puede producir efectos negativos en otros casos en los que los pacientes lo juzgan como injusto).

(V) Apreciación de la vida

Ítem 1. He cambiado mis prioridades sobre lo que es importante en la vida.

Casi todos los terapeutas están de acuerdo en que los pacientes empiezan un proceso por el cual aprenden a valorar los pequeños detalles, a relativizar. En el ingreso se echa de menos los pequeños detalles de la rutina anterior, aunque también a los seres queridos como en el caso del ítem 16 sobre las relaciones y a valorar la propia salud del ítem 2.

«Ahora valoro más otras cosas»

«(...) mi casa, mi cama, mis cosas»

Ítem 2. Aprecio más el valor de mi propia vida.

Se produce un proceso de valoración de la vida, de valoración del papel que se cumple en el mundo. Muchos pacientes lo refieren en relación a la familia.

«¿Que hubieran hecho mis hijos sin mí?»

En los casos en los que se ha percibido amenaza vital sobre todo, refieren la suerte que han tenido al poder superar el accidente y

minimizan las secuelas. Se produce un fenómeno de valoración relacionado con el hecho de haber estado a punto de perderla.

«Estoy vivo, me podría haber quedado»

«Unos segundos te pueden cambiar la vida»

En cambio, frente a la euforia inicial por haberse salvado algunos empiezan a pensar en las cicatrices, el malestar, las pérdidas. Más tarde algunos comunican priorizar necesidades de sí mismo. Se prioriza el bienestar personal y se generan cambios que eviten que se repita el accidente.

Ítem 13. Puedo apreciar mejor el cada día.

En general, durante el proceso de recuperación, debido en gran parte al tiempo que no pueden disfrutar, valoran más que antes el día a día, la rutina y las pequeñas cosas.

«Que ganas tengo de estar en casa»

«Estoy contento de estar vivo y valorar las pequeñas cosas y los afectos de la familia»

Discusión y Conclusiones

Los resultados nos ofrecen un perfil muy similar al de Rosenbach y Babette (2008) y Zhai y colaboradores (2010), con ocurrencia baja de crecimiento relacionado con nuevas posibilidades y cambio espiritual, alta en lo relacionado a la apreciación de la vida y la relación con los otros. Sin embargo, lo relacionado con la fortaleza personal aparece algo contradictorio.

Al igual que en el estudio de Zhai y colaboradores (2010), la dimensión de relación con los otros se manifiesta entre otros, a través de la solidaridad con otras personas que sufren. Por otro lado, el apoyo percibido del entorno de los pacientes parece capital, produciéndose decepciones cuando este apoyo no se produce o no está a la altura de sus expectativas. Casi todos los pacientes tienen un momento de análisis existencial durante el ingreso, y mientras algunos pacientes están en un estado que puede describirse como de embotamiento, muchos otros se permiten expresar sus emociones (e.g., llorar), incluso reconociendo su depen-

dencia y asumiendo la vulnerabilidad del ser humano. La expresión emocional abierta ha sido relacionada con crecimiento postraumático por ejemplo en enfermas de cáncer de pecho (Manne, 2004). Tratándose de un período de mucha vulnerabilidad y dependencia, también parece clave la relación con el personal sanitario, siendo especialmente significativa la recuperación del trato con los servicios de salud mental en pacientes que la habían perdido.

El aumento de elementos relacionados con la apreciación de la vida, como la valoración de cosas pequeñas del día a día, el cambio en la escala de valores y el agradecimiento por estar vivos parecen una constante en casi todos los pacientes. Esto se conecta con la dimensión de relación con los otros ya que muchos pacientes recuperan el espacio e intimidad con sus allegados y aprecian poder cuidar de los suyos.

En cuanto a la fortaleza personal, el recuerdo de percepción de control ante lo sucedido durante el evento traumático, la recuperación de la autoconfianza, la percepción de fortalecimiento, la aceptación de la aleatoriedad, el aumento de características como la tolerancia y la humildad apuntan a factores de crecimiento y fortaleza expresados por otros autores (Pérez-Sales, 2006). Las diferencias en frecuencia e intensidad pueden estar debidas a las dife-

rentes funciones del personal que fue entrevistado. Recordemos que mientras los dos primeros profesionales se dedican a la parte epidemiológica, los dos segundos lo hacen a la asistencial. Por otro lado, hay que considerar que cada paciente tiene sus particularidades y vive el proceso de recuperación de una manera muy particular, así que dependiendo de los casos con los que se trataba, se podía llegar a impresiones algo diferentes también.

En conjunto, a pesar de las emociones negativas que sufren estos pacientes, se confirma la capacidad de generar emociones positivas del dolor y aportar así mucho a la recuperación.

Una de las motivaciones para realizar este estudio es la posibilidad de hacer un análisis de crecimiento postraumático en un estudio longitudinal de pacientes con quemaduras como sugieren Rosenbach y Renneberg (2008). Creemos que los resultados avalan la ocurrencia de crecimiento postraumático en los pacientes estudiados y dan lugar a un estudio en el que se puedan identificar predictores y covariables, con mucho más detalle y profundidad en un diseño longitudinal con este tipo de muestra. Por ello evaluamos positivamente la introducción de este cuestionario en nuestro protocolo y se administrará a los pacientes directamente en el seguimiento a dos años.

Referencias

- Askay, S. W. y Magyar-Russell, G. (2009). Post-traumatic growth and spirituality in burn recovery. *International Review of Psychiatry*, 21(6), 570-579.
- Calhoun, L. G. y Tedeschi, R. G. (1998). Beyond Recovery From Trauma: Implications for Clinical Practice and Research. *Journal of Social Issues*, 54(2), 357-371. doi:10.1111/j.1540-4560.1998.tb01223.x
- Fontana, A. y Rosenheck, R. (1998). Psychological Benefits and Liabilities of Traumatic Exposure in the War Zone. *Journal of Traumatic Stress*, 11(3), 485-503. doi:10.1023/a:1024452612412
- Frankl, V. E. (1990). *Logoterapia y Análisis Existencial Textos de cinco décadas*. Barcelona, España: Herder.
- Frankl, V. E., Kopplhuber, C., Insausti Herrero, G., y Benigno Freire, J. (2004). *El hombre en busca de sentido*. Barcelona, España: Herder.
- Linley, P. A. y Joseph, S. (2004). Positive change following trauma and adversity: a review. *Journal of Traumatic Stress*, 17(1), 11-21. doi:10.1023/B:JOTS.0000014671.27856.7e
- Manne, S. (2004). Posttraumatic Growth After Breast Cancer: Patient, Partner, and Couple Perspectives. *Psychosomatic Medicine*, 66(3), 442-454. doi:10.1097/01.psy.0000127689.38525.7d
- Pérez-Sales, P. (2006). *Trauma, culpa y duelo. Hacia una psicoterapia integradora*. Bilbao, España: Desclée De Brouwer.
- Pérez-Sales, P., Eiroa-Orosa, F. J., Olivos, P., Barbero-Val, E., Fernández-Liria, A., y Vergara, M. (2012). Vivo Questionnaire: A Measure of Human Worldviews and Identity in Trauma, Crisis, and Loss-Validation and Preliminary Findings. *Journal of Loss and Trauma*, 17(3), 236-259. doi:10.1080/15325024.2011.616828
- Rosenbach, C. y Renneberg, B. (2008). Positive Change After Severe Burn Injuries. *Journal of Burn Care y Research*, 29(4), 638-643. doi:10.1097/BCR.0b013e31817de275
- Tedeschi, R. G., y Calhoun, L. G. (1996). The Post-traumatic Growth Inventory: Measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 9(3), 455-471. doi:10.1007/BF02103658
- Zhai, J., Liu, X., Wu, J. y Jiang, H. (2010). What does posttraumatic growth mean to Chinese burn patients: a phenomenological study. *Journal of burn care y research*, 31(3), 433-40. doi:10.1097/BCR.0b013e3181db5240

APÉNDICE A

Cuestionario de Crecimiento Postraumático (Post-Traumatic Growth Inventory) (Pérez-Sales, 2006; Tedeschi y Calhoun, 1996)

-
1. He cambiado mis prioridades sobre lo que es importante en la vida.
 2. Aprecio más el valor de mi propia vida.
 3. He desarrollado nuevos intereses.
 4. Tengo un sentimiento más fuerte de confianza en mí mismo.
 5. Tengo una mejor comprensión de algunas cuestiones espirituales.
 6. Veo de manera más clara que puedo contar con la gente en momentos de crisis.
 7. He establecido un nuevo ritmo para mi vida.
 8. Tengo un mayor sentido de cercanía hacia los demás.
 9. Estoy más dispuesto a expresar mis sentimientos.
 10. Ahora sé mejor que puedo enfrentarme a los problemas.
 11. Creo que puedo hacer cosas mejores con mi vida.
 12. Puedo aceptar mejor las cosas tal como vienen.
 13. Puedo apreciar mejor el cada día.
 14. Han aparecido nuevas oportunidades que, de no haber pasado esto, no habrían sucedido.
 15. Tengo más sentimientos de compasión hacia los demás.
 16. Pongo más energía en mis relaciones.
 17. Ahora intento más cambiar aquellas cosas que deben cambiarse.
 18. Tengo una fe religiosa más fuerte.
 19. Descubrí que era más fuerte de lo que en realidad pensaba.
 20. Aprendí mucho sobre lo extraordinaria que llega a ser la gente.
 21. Acepto mejor que necesito a los demás.
-

Factores: (I) Relación con los otros – Ítems 6, 8, 9, 15, 16, 20, 21 (II) Cambios en la vida – Ítems 3, 7, 11, 14, 17 ; (III) Percepción de sí mismo – Ítems 4, 10, 12, 19 (IV) Creencias – Ítems 5, 18 (V) Sentido de la vida – Ítems 1, 2, 13.

