



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI GUGLIELMO MARCONI

FACOLTÀ DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN PSICOLOGIA

VIVERE AI CONFINI. INDAGINE SULLE FUNZIONI
NEUROPSICOLOGICHE NEI PAZIENTI CON DISTURBO
BORDERLINE DI PERSONALITÀ

Relatore:
Chiar.^{ma} Prof.ssa CRISTINA DE ROSE

Candidato:
MARIA GELTRUDE TAGLIAFERRI
Matr. N°: SFO04531-LM51

ANNO ACCADEMICO
2016/2017

INDICE

INTRODUZIONE.....	7
CAPITOLO PRIMO: LA PERSONALITÀ E I SUOI DISTURBI.....	12
La personalità	12
Principali contributi alla nascita delle correnti di studio della personalità ...	14
Temperamento, carattere e personalità	16
Qual è il rapporto tra personalità, genetica e ambiente?	18
Le basi biologiche e neuroanatomiche della personalità	19
Le principali teorie sullo sviluppo del concetto di personalità	25
La teoria dei tratti di Gordon Allport e le teorie fattoriali di Raymond Cattell e Hans Eysenck.....	25
La teoria tipologica di Carl Gustav Jung	27
La teoria dei bisogni di Henry Murray	29
Le teorie psicodinamiche	29
Le teorie comportamentali e cognitive	38
Le teorie umanistiche	40
Che cosa è un disturbo di personalità?	42
I livelli di funzionamento della mente e tipologia dei meccanismi di difesa.....	48
CAPITOLO SECONDO: IL DISTURBO BORDERLINE DI PERSONALITÀ	53
Il termine borderline: origini ed evoluzione	53
Cosa è il disturbo borderline di personalità.....	61
Epidemiologia.....	65
Diagnosi secondo il DSM-5.....	66
Differenze tra il DSM-5 e l'ICD-10.....	76
Manifestazione dei sintomi a livello clinico.....	77
Diagnosi differenziale	79
DBP e psicosi.	81
DBP e Disturbo Depressivo Maggiore (DDM).....	81
DBP e Disturbo Bipolare (BP)	83
DBP e disturbi del comportamento alimentare (DCA).....	85
DBP e abuso di sostanze.....	86
DBP e disturbo narcisistico (DNP)	86
DBP e Disturbo Antisociale di Personalità (DAP).....	87
DBP e Disturbo da stress post-traumatico (PTSD)	89
CAPITOLO TERZO: EZIOPATOGENESI, LE PRINCIPALI TEORIE.....	90
Introduzione all'eziopatogenesi del DBP.....	90
Le origini del disturbo borderline.....	95

L'organizzazione di personalità borderline secondo il modello strutturale di Otto Kernberg	97
Luigi Cancrini: l'oceano borderline e l'infanzia borderline	105
L'approccio sistemico-relazionale	112
La Teoria dell'Attaccamento di John Bowlby	115
Mary Main e Judith Solomon: l'attaccamento disorganizzato e la psicopatologia borderline	125
Peter Fonagy: la Funzione Riflessiva e il Mentalization Based Treatment ..	129
La teoria cognitiva	133
Il modello cognitivo-comportamentale di Aaron Beck	133
Dialectical Behavior Therapy di Marsha Linehan	134
Il modello bio-psico-sociale di Joel Paris	138
CAPITOLO QUARTO: NEUROBIOLOGIA DEL DISTURBO BORDERLINE DI PERSONALITÀ	142
Introduzione	142
Neuroanatomia e neuroimmagini	142
Studi neurologici prospettici nel DBP	149
Neurotrasmettitori	152
Studi genetici	155
Epigenetica	157
Neurobiologia e genetica di alcuni sintomi del DBP	160
Neuropsicologia e DBP	173
Memoria e trauma	183
CONCLUSIONI	192
APPENDICE A: I MECCANISMI DI DIFESA DELL'ORGANIZZAZIONE DI PERSONALITÀ BORDERLINE	195
Scissione	195
Idealizzazione primitiva	195
Identificazione proiettiva	195
Negazione massiccia	196
Onnipotenza	196
Svalutazione	197
APPENDICE B: PERSONALITÀ E TRAUMA	198
Cosa è traumatico?	199
Esperienze traumatiche durante l'infanzia e DBP	203
APPENDICE C: FATTORI PREDITTORI E DI RISCHIO	207
APPENDICE D: METODI DI RICERCA – IL NEUROIMAGING	208
Tomografia assiale computerizzata (TAC)	208
Risonanza magnetica nucleare (RMN)	209
Risonanza magnetica funzionale (fRMN)	210

Tomografia ad emissione di singolo fotone (SPECT)	210
Tomografia ad emissione di positroni (PET)	211
APPENDICE E: LE FUNZIONI COGNITIVE	213
Attenzione	214
Memoria	214
Linguaggio	215
Apprendimento	215
Abilità visuo-spaziali	216
Abilità motorie	216
Percezione	216
Consapevolezza	217
APPENDICE F: TEST NEUROPSICOLOGICI	218
Benton Visual Retention Test	218
Digital span	218
Figura complessa di Rey	219
Frontal Assessment Battery o FAB	219
Matrici di Raven	220
Mini-Mental State Examination o MMSE	220
Test di Corsi	221
Test dei Giudizi Verbali	222
Test delle Matrici Attentive	223
Test di Stroop	224
Trail Making Test o TMT-A TMT-B	225
Wechsler Adult Intelligence Scale (o WAIS)	226
BIBLIOGRAFIA	229
RIVISTE SCIENTIFICHE	233
SITOGRAFIA	245

VIVERE AI CONFINI. INDAGINE SULLE FUNZIONI NEUROPSICOLOGICHE NEI PAZIENTI CON DISTURBO BORDERLINE DI PERSONALITÀ

La tesi si propone di indagare ed illustrare le specifiche alterazioni neurobiologiche e neuropsicologiche che sembrerebbero essere alla base dei principali sintomi del Disturbo Borderline di Personalità.

Si intende partire dall'assunto che il DBP è una grave patologia psichiatrica, estremamente invalidante, le cui manifestazioni peculiari causano un impoverimento e un deterioramento del funzionamento globale dell'individuo. Il DBP ha un quadro clinico ben definito e tra i disturbi di personalità è quello che mostra l'incidenza più elevata. Come per la maggior parte dei disturbi mentali, l'eziologia del DBP è multifattoriale, ovvero concorrono allo sviluppo della patologia sia fattori biologici, sia quelli psicologici ed infine quelli socio-ambientali.

Il DBP è una sindrome multidimensionale, formata da sintomi eterogenei, i quali includono oscillazione dell'umore, impulsività, relazioni interpersonali instabili, autolesionismo e deficit cognitivi. Sono state svolte diverse ricerche empiriche per verificare eventuali alterazioni neurobiologiche e neuropsicologiche implicate nella genesi dei sintomi.

La scelta dei libri e delle riviste scientifiche, da cui sono stati tratti i maggiori studi di natura neurobiologica, neuropsicologica e neurologica, come fonte privilegiata di indagine, è da attribuirsi alla natura stessa di questo tipo di tesi, che trova in questa analisi una significativa sintesi delle principali ricerche svolte negli ultimi anni.

Il tema presentato possiede notevoli capacità di sviluppo e approfondimento in quanto, nonostante l'elevato interesse da parte di molti studiosi, numerosi quesiti restano ancora irrisolti, lasciando alla ricerca scientifica il compito di chiarirli.

Nella tesi sono stati esaminati, in modo approfondito, diversi temi collegati tra di loro e all'argomento principale.

Viene analizzata, in modo conciso, l'evoluzione storica del concetto di personalità e le varie teorie sulla stessa, iniziando dagli antichi studi di Ippocrate di Coa e di Galeno di Pergamo fino a giungere agli studi più scientifici di Wilhelm Wundt, William James e Pierre Janet. Viene esposta la differenza tra i concetti di temperamento, carattere e personalità e il rapporto esistente tra la personalità, la genetica e l'ambiente. Sono state affrontate le basi biologiche e neuroanatomiche della personalità, con particolare riferimento ad un recente studio di Riccelli et al., i quali hanno dimostrato che ciascun tratto del modello a cinque fattori della personalità, il Five Factor Model, risulta essere associato alla variabilità della struttura del cervello umano.

In seguito, viene esaminato lo studio del Disturbo Borderline di Personalità, l'origine del termine e la sua evoluzione storica. Il disturbo viene esposto secondo i due approcci presenti nel DSM-5, ovvero la classificazione categoriale, mutuata dalla precedente versione, il DSM-IV-TR, e quella dimensionale, presente nella III sezione del nuovo DSM, la quale avanza un modello alternativo per effettuare la diagnosi. Viene inoltre affrontata la differenza tra i criteri posposti dal DSM-5 e quelli dell'ICD-10. Viene affrontata la diagnosi differenziale con i maggiori disturbi.

Sono state esposte le principali teorie che hanno cercato di spiegare l'eziopatogenesi del disturbo, tra le quali la teoria di Otto Kernberg, la teoria dell'attaccamento di Bowlby e le sue evoluzioni, in particolare la descrizione dell'attaccamento disorganizzato nella psicopatologia borderline proposto da Mary Main e Judith Solomon e la Funzione Riflessiva descritta da Peter

Fonagy e Mary Target. Tra le teorie di stampo cognitivista è doveroso menzionare il modello di Aaron Beck e la Dialectical Behavior Therapy di Marsha Linehan. Viene affrontato anche il modello bio-psico-sociale di Joel Paris, il quale afferma che l'eziopatogenesi del DBP sia dovuta a fattori biologici, psicologici e sociali.

Infine, viene effettuata un'approfondita ricerca sulla neurobiologia del DBP. In particolare, da un punto di vista morfologico, studi di neuroimmagine hanno evidenziato variazione della materia grigia, sia a carico dell'amigdala sia della corteccia prefrontale anteriore oltre ad una rilevante riduzione dell'integrità della sostanza bianca a livello della corteccia prefrontale inferiore.

Da un punto di vista funzionale, i soggetti con DBP presentano risultati più bassi rispetto ai vari gruppi di controllo in diverse funzioni esecutive, in particolare nei processi di inibizione della risposta, nel *decision making* e nei compiti di astrazione e di flessibilità cognitiva. Tutto ciò correla significativamente con le alterazioni degli schemi di attivazione neuronale a carico della corteccia prefrontale, sede delle funzioni esecutive, ovvero quelle funzioni che consentono agli individui di mettere in atto comportamenti adattivi. In particolare, l'area della corteccia prefrontale maggiormente interessata è quella inerente alla porzione mediale orbitofrontale, mentre le zone più laterali risulterebbero preservate. Questa disfunzione potrebbe spiegare il correlato fenomenologico dell'impulsività, spesso associata ad una ridotta abilità inibitoria delle risposte comportamentali e ad un'incapacità di integrare le contingenze di ricompensa o punizione nell'orientamento dell'azione.

Altri studi hanno rilevato che, nei soggetti con DBP, i livelli di ossitocina sono notevolmente ridotti. I bassi livelli di questo ormone, che agisce come regolatore delle relazioni e delle competenze sociali, correlano in maniera significativa con

l'iperattività dell'amigdala e della parte mediale della corteccia prefrontale, due aree designate all'elaborazione emotiva e cognitiva degli stimoli.

Per quanto riguarda i neurotrasmettitori coinvolti, recenti studi hanno indicato la possibile vulnerabilità a livello biochimico, in particolare del sistema neurotrasmettitoriale serotoninergico, di quello dopaminergico e di quello GABA-ergico.

Studi genetici condotti sui gemelli hanno evidenziato che un soggetto può essere predisposto sin dalla nascita a sviluppare il DBP, ma che anche i cambiamenti epigenetici svolgono, probabilmente, un ruolo.

Studi neuropsicologici mostrano che soggetti borderline presentano un impoverimento delle funzioni cognitive ed esecutive oltre che una serie di deficit cognitivi: tutto ciò sembra interferire con lo svolgimento della vita quotidiana dei pazienti, ma anche con il trattamento.

In particolare, i soggetti borderline mostrano delle differenze significative nelle capacità motorie, nella memoria, nella cognizione spaziale e nell'inibizione della risposta.

In relazione agli studi analizzati, possiamo concludere che il DBP sia originato dalla convergenza di diversi fattori, di natura biologica e ambientale, che sono tra loro interdipendenti e che, in determinate condizioni, possono influenzarsi tanto da produrre una sindrome conclamata.

Nonostante l'elevato interesse per il DBP da parte di numerosi studiosi, molti quesiti restano, a tutt'oggi, non risolti, lasciando alla ricerca scientifica il compito di chiarirli.

BIBLIOGRAFIA

VOLUMI

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, *DSM-IV-TR. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali. Text revision*, a cura di V. ANDREOLI, G. B. CASSANO, R. ROSSI, Trento, Elsevier Editore, 1997, pp. 837-838

_____, *DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, Cortina Raffaello Editore, 2014, *passim*

ALLPORT G. W., *Fondamenti di una psicologia della personalità*, Firenze, Editrice Universitaria, 1963, *passim*

ALLPORT G. W., *Psicologia della personalità*, Zurigo, PAS Verlag, 1973, p. 27

BACH H., ARANGO V., *Neuroanatomy of Serotonergic Abnormalities in Suicide*, in AA. VV., *The Neurobiological Basis of Suicide*, Dwivedi Yogesh editor, CRC Press/ Taylor&Francis Group, New York, 2012, Capitolo 2

BENJAMIN SMITH L., *Diagnosi interpersonale e trattamento dei disturbi di personalità*, Roma, LAS, 1999, *passim*

BOWLBY J., *Attaccamento e perdita: attaccamento alla madre*, trad. SCHEPISI M. A., SCHWARZ L., vol. I, Torino, Bollati Boringhieri Editore, 1999, *passim*

BROMBERG P.M., *Clinica del trauma e della dissociazione*, a cura di V. LINGIARDI, V. CARETTI, F. DE BEI, Roma, Cortina Raffaello Editore, 2007, *passim*

- CANCRINI L., *La cura delle infanzie infelici. Viaggio nell'origine dell'oceano borderline*, Milano, Cortina Raffaello Editore, 2°, 2013, (2012), *passim*
- _____., *L'Oceano Borderline, Racconti di Viaggio*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2006, *passim*
- CANCRINI L., DE ROSA C., *Il vaso di Pandora*, Carocci Editore, 2001
- CAVIGLIA G., IULIANO C., PERRELLA R., *Il disturbo borderline di personalità*, Carocci Editore, 2014 8° (2005), *passim*
- CIRILLO S., DI BLASIO P., *La famiglia maltrattante*, Milano, Cortina Raffaello Editore, 1989, *passim*
- CONCATO G., *Manuale di psicologia dinamica*, Firenze, AleBet Editore, 2006, pp. 227-248
- FONAGY P., TARGET M., *Attaccamento e funzione riflessiva*, Milano, Cortina Raffaello Editore, 2001, *passim*
- GALIMBERTI F., *Wilfred R. Bion*, Milano, Mondadori Bruno Editore, 2000, *passim*
- GALIMBERTI U., *Dizionario di Psicologia*, Torino, Utet, 2006, pp. 783-786
- GODINO A., CANESTRARI R., *La psicologia scientifica: nuovo trattato di psicologia generale*, Bologna, CLUEB Editore, 2007, *passim*
- GRINBERG L., SOR D., TABAK DE BIANCHEDI E., *Introduzione al pensiero di Bion*, trad. MINETTI M. G., PEZZONI F., Milano, Cortina Raffaello Editore, 1996, *passim*
- COZOLINO L., *The Neuroscience of Psychotherapy: building and rebuilding the human brain*, W. W. Norton & Company Publisher, New York, 2002

- GOODMAN M., PEREZ-RODRIGUEZ M., SIEVER L., *The neurobiology of adolescent-onset borderline personality disorder*. Sharp C, Tackett JL, eds. Handbook of Borderline Personality Disorder in Children and Adolescents, New York: Springer Science and Business Media, 2014
- GUNDERSON J.G., *La personalità borderline. Una guida clinica*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2010, 2°, (2003), *passim*
- KENNEDY F., KENNERLEY H., PEARSON D., *Cognitive Behavioural Approaches to the Understanding and Treatment of Dissociation*, New York, Routledge, 2013
- KERNBERG P. F., WEINER A. S., BARDENSTEIN K. K., *I disturbi di personalità nei bambini e negli adolescenti*, a cura di MURATORI F., trad. CALURI R., Roma, Giovanni Fioriti Editore, 2001
- KRING A., DAVISON G., NEALE J., JOHNSON S., *Psicologia clinica*, Bologna, Zanichelli Editore, 2013, 4°, (1989), *passim*
- LADAVAS E., BERTI A.E., *Neuropsicologia cognitiva*, Bologna, Il Mulino, 1995, *passim*
- LINGIARDI V., *La personalità e i suoi disturbi*, Milano, Il Saggiatore, 2004, *passim*
- LINGIARDI V., GAZZILLO F. *La personalità e i suoi disturbi*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2014, Edizione Kindle
- LIOTTI G., FARINA B., *Sviluppi traumatici. Eziopatogenesi, clinica e terapia della dimensione dissociativa*, Milano, Cortina Raffaello Editore, 2011, *passim*
- MASLOW A. H., *Motivazione e personalità*, Roma, Armando Editore, 1977, *passim*

- MASLOW A. H., *Verso una psicologia dell'essere*, Roma, Astrolabio Editore, 1971, *passim*
- ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ (OMS), *ICD-10, Classificazione delle sindromi e dei disturbi psichici e comportamentali*
- PARIS J., *Il Disturbo Borderline di Personalità. Etiologia e trattamento*, Milano, Raffaello Cortina, 1995
- PAVLOV I., *Conditioned reflexes*, Oxford, Oxford University Press, 1927
- PLOMIN R., *Genetica del comportamento*, Milano, Cortina Raffaello Editore, 2° 2014 (2001)
- ROGERS C. R., *La terapia centrata sul cliente*, a cura di Palmonari A., Rombauts J., Firenze, Giunti Editore, 2013, *passim*
- SASSAROLI S., LORENZINI R., *Attaccamento, conoscenza e disturbi della personalità*, Milano, Cortina Raffaello Editore, 1995, *passim*
- SEARLES H. F., *Il paziente borderline*, trad. BORTINO, GILARDI, Torino, Bollati Boringhieri, 1988, *passim*
- WATSON J. B., *Behaviorism*, Londra, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co Publisher, 1930, Cap. XII
- WHITE R. B., GILLILAND R. M., *I meccanismi di difesa*, Roma, Astrolabio Ubaldini Editore, 1977, *passim*

RIVISTE SCIENTIFICHE

ALTSHULER L.L., BOOKHEIMER S.Y., TOWNSEND J., PROENZA M.A., EISENBERGER N., SABB F., MINTZ J., COHEN M.S., *Blunted activation in orbitofrontal cortex during mania: a functional magnetic resonance imaging study*, in Biol Psychiatry, 2005, 58(10):763-9

ANDERSON S.W., BECHARA A., DAMASIO H., TRANEL D., DAMASIO A.R., *Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex*, in Nat Neurosci, 1999, 2(11):1032-7

ANDRULONIS P.A., GLUECK B.C., STROEBEL C.F., VOGEL N.G., SHAPIRO A.L., ALDRIDGE D.M., *Organic brain dysfunction and the borderline syndrome.*, in Psychiatr Clin North Am. 1981, 4(1), pp. 47-66

BANDELOW, B., SCHMAHL, C., FALKAI, P., & WEDEKIND, D., *Borderline personality disorder: a dysregulation of the endogenous opioid system?* in Psychological review, 2010, 117(2), pp. 623-636

BAXTER L.R. JR, SCHWARTZ J.M., PHELPS M.E., MAZZIOTTA J.C., GUZE B.H., SELIN C.E., GERNER R.H., SUMIDA R.M., *Reduction of prefrontal cortex glucose metabolism common to three types of depression*, in Arch Gen Psychiatr, 1989, 46(3), pp. 243-50

BLUMBERG H.P., STERN E., MARTINEZ D., RICKETTS S., DE ASIS J., WHITE T., EPSTEIN J., MCBRIDE P.A., EIDELBERG D., KOCSIS J.H., SILBERSWEIG D.A., *Increased anterior cingulate and caudate activity in bipolar mania*, in Biol Psychiatry, 2000, 48(11), pp. 1045-1052

BOCCHIO-CHIAVETTO L., MAFFIOLETTI E., *Effetti biomolecolari del maltrattamento infantile: il ruolo dell'epigenetica e*

dell'infiammazione (Biomolecular effects of childhood maltreatment: The role of epigenetics and inflammation), in *Maltrattamento e abuso all'infanzia*, 2015, pp. 35-54

BOHMAN M., CLONINGER C.R., VON KNORRING A.L., SIGVARDSSON S., *An adoption study of somatoform disorders. III. Cross-fostering analysis and genetic relationship to alcoholism and criminality*, in *Arch Gen Psychiatry*, 1984, 41(9):872-8

BOUCHARD, T.J. (1994). *Genes, environment & personality*, in *Science*, 264 (5166), 1700-1701

BROWN G.L., EBERT M.H., GOYER P.F., JIMERSON D.C., KLEIN W.J., BUNNEY W.E., GOODWIN F.K., *Aggression, suicide, and serotonin: relationships to CSF amine metabolites*, in *Am J Psychiatry*, 1982, 139(6):741-6

CHAPIN K., WIGHTMAN L., LYCAKI H., JOSEF N., ROSENBAUM G., *Difference in reaction time between subjects with schizotypal and borderline personality disorders*, in *Am J Psychiatry*, 1987, 144(7):948-50

COCCARO E.F., BERGEMAN C.S., KAVOUSSI R.J., SEROCZYNSKI A.D., *Heritability of aggression and irritability: a twin study of the Buss-Durkee aggression scales in adult male subjects*, in *Biol Psychiatry*, 1997, 41(3):273-84

COCCARO E.F., BERGEMAN C.S., MCCLEARN G.E., *Heritability of irritable impulsiveness: a study of twins reared together and apart*, in *Psychiatry Res.* 1993, 48(3):229-42

- COCCARO, E. F., GABRIEL, S., & SIEVER, L. J., *Buspirone challenge: preliminary evidence for a role for central 5-HT1a receptor function in impulsive aggressive behavior in humans*, in *Psychopharmacology bulletin*, 1990, 26(3), pp. 393-405
- CORNELIUS J.R., BRENNER R.P., SOLOFF P.H., SCHULZ S.C., TUMULURU R.V., *EEG abnormalities in borderline personality disorder: specific or nonspecific*. *Biol Psychiatry*, 1986, 21(10):977-80
- COWDRY R. W., PICKAR D., DAVIES R., *Symptoms and EEG findings in the borderline syndrome*. *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 1985, 15 (3): 201-211
- DAMMANN G., TESCHLER S., HAAG T., ALTMÜLLER F., TUCZEK F., DAMMANN R.H., *Increased DNA methylation of neuropsychiatric genes occurs in borderline personality disorder*, in *Epigenetics*, 2011, 6(12):1454-62
- DE LA FUENTE J.M., LOTSTRA F., *A trial of carbamazepine in borderline personality disorder*, in *Eur Neuropsychopharmacol*, 1994, 4(4):479-86
- DE LA FUENTE J.M., LOTSTRA F., GOLDMAN S., LUXEN A., BIDAUT L., STANUS E., MENDLEWICZ J., *Epileptic hypothesis tested by positron emission tomography in borderline personality disorder*, in *Clinical Neuropharmacology*: 1992 - Volume 15 - Issue Part B – p. 395B
- DÈTTORE D., *I disturbi di personalità: un'analisi critica dei gruppi diagnostici*, in *Psicologia Cognitiva e Comportamentale*, 1999, 2(3)

- DINN, W. M., HARRIS, C. L., AYCICEGI, A., GREENE, P. B., KIRKLEY, S. M., & REILLY, C.; *Neurocognitive function in borderline personality disorder*, in *Progress in NeuroPsychopharmacology & Biological Psychiatry*, 2004, 28 (2), 329-341
- DONEGAN N.H., SANISLOW C.A., BLUMBERG H.P., FULBRIGHT R.K., LACADIE C., SKUDLARSKI P., GORE J.C., OLSON I.R., MCGLASHAN T.H., WEXLER B.E., *Amygdala hyperreactivity in borderline personality disorder: implications for emotional dysregulation*, in *Biol Psychiatry*, 2003, 54(11):1284-93
- DOWSON J.H., MCLEAN A., BAZANIS E., TOONE B., YOUNG S., ROBBINS T.W., SAHAKIAN B.J., *Impaired spatial working memory in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: comparisons with performance in adults with borderline personality disorder and in control subjects*, in *Acta Psychiatr Scand*, 2004, 110(1):45-54
- DRIESSEN M., HERRMANN J., STAHL K., ZWAAN M., MEIER S., HILL A., OSTERHEIDER M., PETERSEN D., *Magnetic resonance imaging volumes of the hippocampus and the amygdala in women with borderline personality disorder and early traumatization*, in *Arch Gen Psychiatry*, 2000, 57(12):1115-22
- EBERT A., KOLB M., HELLER J, EDEL M.A., ROSER P., BRÜNE M., *Modulation of interpersonal trust in borderline personality disorder by intranasal oxytocin and childhood trauma*, in *Soc Neurosci*, 2013, 8(4): 305-13
- FRIEDEL R.O., *Dopamine dysfunction in borderline personality disorder: a hypothesis*, in *Neuropsychopharmacology*, 2004, 29(6), pp.1029-1039

- GARDNER D, LUCAS PB, COWDRY RW., *Soft sign neurological abnormalities in borderline personality disorder and normal control subjects*, in J Nerv Ment Dis. 1987, 175(3):177-80
- GOODMAN, M., & NEW, A., *Impulsive aggression in borderline personality disorder*, in Current psychiatry reports, 2000, 2(1), pp. 56-61
- GOODMAN M., CARPENTER D., TANG C.Y., ET AL. *Dialectical behavior therapy alters emotion regulation and amygdala activity in patients with borderline personality disorder*, in J Psychiatr Res, 2014, 57:108-116
- GRANT J. E., CORREIA S., BRENNAN-KROHN T., MALLOY P. F., LAIDLAW D. H., SCHULZ S. C., *Frontal white matter integrity in borderline personality disorder with self-injurious behavior*, in The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 2007, 19(4), pp.383-390
- GUNDERSON J.G., ZANARINI M.C., CHOI-KAIN L.W., MITCHELL K.S., JANG K.L., HUDSON J.I., *Family Study of Borderline Personality Disorder and Its Sectors of Psychopathology*, in Arch Gen Psychiatry, 2011, 68(7), pp. 753–762
- GURVITS I.G., KOENIGSBERG H.W., SIEVER L.J., *Neurotransmitter dysfunction in patients with borderline personality disorder*, in Psychiatr Clin North Am, 2000, 23(1), pp. 27-40, vi
- HERPERTZ S.C., BERTSCH K., *A New Perspective on the Pathophysiology of Borderline Personality Disorder: A Model of the Role of Oxytocin*, in Am J Psychiatry, 2015, 172(9), pp. 840-851

- HERPERTZ S.C., DIETRICH T.M., WENNING B., KRINGS T., ERBERICH S.G., WILLMES K., THRON A., SASS H., *Evidence of abnormal amygdala functioning in borderline personality disorder: a functional MRI study*, in *Biol Psychiatry*, 2001, 50(4): 292-8
- HOFFMAN JUDD P., RUFF R.M., *Neuropsychological Dysfunction in Borderline Personality Disorder*, in *Journal of Personality Disorders*, 1993, 4(7), pp. 275-284
- HYMOWITZ P., HUNT H.F., CARR A.C., HURT S.W., SPEAR W.E., *The WAIS and Rorschach test in diagnosing borderline personality*, in *J Pers Assess*, 1983; 47(6), pp. 588-96
- IRLE E, LANGE C, WENIGER G, SACHSSE U.; *Size abnormalities of the superior parietal cortices are related to dissociation in borderline personality disorder*, in *Psychiatry Research: Neuroimaging* 156:139-149, 2007
- JANG K.L., LIVESLEY W.J., VEMON P.A., *Heritability of the Big Five Personality Dimensions and Their Facets: A Twin Study*, in *Journal of Personality*, 1996, 64(3): 577-592
- JANOWSKY D.S., EL-YOUSEF M.K., DAVIS J.M., *Acetylcholine and depression*, in *Psychosom Med*, 1974, 36(3):248-57
- JOVEV, M., GARNER, B., PHILLIPS, L., VELAKOULIS, D., WOOD, S. J., JACKSON, H. J., CHANEN, A. M., *An MRI study of pituitary volume and parasuicidal behavior in teenagers with first-presentation borderline personality disorder*, in *Psychiatry research*, 2008, 162(3), 273-277
- JOYCE P.R., MCHUGH P.C., MCKENZIE J.M., SULLIVAN P.F., MULDER R.T., LUTY S.E., CARTER J.D., FRAMPTON C.M., ROBERT CLONINGER C., MILLER A.M., KENNEDY M.A., *A dopamine transporter polymorphism is a risk factor for borderline*

personality disorder in depressed patients, in Psychol Med, 2006, 36(6):807-13

KAESS M., HILLE M., PARZER P., MASER-GLUTH C., RESCH, F., & BRUNNER, R., *Alterations in the neuroendocrinological stress response to acute psychosocial stress in adolescents engaging in nonsuicidal self-injury*, in Psychoneuroendocrinology, 2012, 37(1), pp. 157-161

KENDLER K.S., MYERS J., REICHBORN-KJENNERUD T., *Borderline personality disorder traits and their relationship with dimensions of normative personality: a web-based cohort and twin study*, in Acta Psychiatr Scand, 2011, 123:349-359

KIRSCH P., *Oxytocin in the socioemotional brain: implications for psychiatric disorders*, in Dialogues Clin Neurosci, 2015, 17(4):463-76

KRAUS, A., VALERIUS, G., SEIFRITZ, E., RUF, M., BREMNER, J. D., BOHUS, M., & SCHMAHL, C., *Script-driven imagery of self-injurious behavior in patients with borderline personality disorder: a pilot FMRI study*, in Acta psychiatrica Scandinavica, 2010, 121(1), pp. 41-51

KRAUSE-UTZ A., WINTER D., NIEDTFELD I., SCHMAHL C., *The latest neuroimaging findings in borderline personality disorder*, Curr Psychiatry Rep. 2014, 16:438

KUNERT, H. J., DRUECKE, H. W., SASS, H., & HERPERTZ, S. C.; *Frontal lobe dysfunctions in borderline personality disorder? Neuropsychological findings*, in Journal of Personality Disorders, 17, 497-509, 2003

KURTZ J.E., MOREY L.C., *Verbal memory dysfunction in depressed outpatients with and without Borderline*

- Personality Disorder*, in Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 1999, 2(21), pp. 141-156
- KUTCHER S.P., BLACKWOOD D.H., ST CLAIR D., GASKELL D.F., MUIR W.J., *Auditory P300 in borderline personality disorder and schizophrenia*, in Arch Gen Psychiatry, 1987, 44(7): 645-50
- LEGRIS J., VAN REEKUM R., *The neuropsychological correlates of borderline personality disorder and suicidal behaviour*, in Can J Psychiatry, 2006, 51(3):131-42
- LEIBENLUFT, ELLEN, GARDNER, DAVID L., & COWDRY, REX W., *Special Feature the Inner Experience of the Borderline Self-Mutilator*, in Journal of personality disorders, 1987, 1(4), pp. 317-324
- LENZENWEGER M.F., CLARKIN J.F., FERTUCK E.A., KERNBERG O.F., *Executive neurocognitive functioning and neurobehavioral systems indicators in borderline personality disorder: a preliminary study*, in J Pers Disord, 2004, 18(5):421-38
- LINNOILA ET AL., *Impulsivity and serotonin (neurotransmitter) levels of violent criminals*, 1989
- LIVESLEY W.J., JANG K.L., JACKSON D.N., VERNON P.A., *Genetic and environmental contributions to dimensions of personality disorder*, in Am J Psychiatry, 1993, 150(12): 1826-31
- MANDES E., KELLIN J., *Male-female response profile differences on the WAIS-R in clients suffering from borderline personality disorders*, in J Psychol, 1993, 127(5), pp. 565-72

- MAUCHNIK J., SCHMAHL C., *The latest neuroimaging findings in borderline personality disorder*, in *Curr Psychiatry Rep.*, 2010, 12(1), pp. 46-55
- MAYBERG H.S., LOZANO A.M., VOON V., MCNEELY H.E., SEMINOWICZ D., HAMANI C., SCHWALB J.M., KENNEDY S.H., *Deep brain stimulation for treatment-resistant depression*, in *Neuron*, 2005, 45(5): 651-60
- MEYER-LINDENBERG A., DOMES G., KIRSCH P., HEINRICHS M., *Oxytocin and vasopressin in the human brain: social neuropeptides for translational medicine*, in *Nat Rev Neurosci*, 2011,12(9):524-38
- MONARCH E.S., SAYKIN A.J., FLASHMAN L.A., *Neuropsychological impairment in borderline personality disorder*, in *Psychiatr Clin North Am*, 2004, 27(1):67-82, viii-ix
- NEW A.S., GOODMAN M., TRIEBWASSER J., SIEVER L.J., *Recent advances in the biological study of personality disorders*, in *Psychiatr Clin North Am*, 2008, 31(3), pp. 441-461
- NEW, A. S., & STANLEY, B., *An opioid deficit in borderline personality disorder: self-cutting, substance abuse, and social dysfunction*, in *The American journal of psychiatry*, 2010, 167(8), pp. 882-885
- NEW, A. S., TRESTMAN, R. L., MITROPOULOU, V., BENISHAY, D. S., COCCARO, E., SILVERMAN, J., & SIEVER, L. J., *Serotonergic function and self-injurious behavior in personality disorder patients*, in *Psychiatry research*, 1997, 69(1), pp. 17-26
- O'LEARY K.M., *Borderline personality disorder. Neuropsychological testing results*, in *Psychiatr Clin North Am*. 2000; 23(1):41-60, vi

- O'LEARY K.M., BROUWERS P., GARDNER D.L., COWDRY R.W.,
Neuropsychological testing of patients with borderline personality disorder, in *Am J Psychiatry*, 1991, 148(1):106-11
- PARIS J., *The nature of BPD: multiple dimensions, multiple symptoms, but one category*, in *Journal of Personality Disorders*: Vol. 21, No. 5, pp. 457-473
- PEREZ-RODRIGUEZ M., WEINSTEIN S., NEW A.S., ET AL.
Tryptophan-hydroxylase 2 haplotype association with borderline personality disorder and aggression in a sample of patients with personality disorders and healthy controls, in *J Psychiatr Res.* 2010, 44:1075-1081
- PERRY B.D, POLLARD R.A., BLAKLEY T.L., BAKER W.L., VIGILANTE D.,
Childhood trauma, the neurobiology of adaptation and use-dependent development of the brain: how states become traits, in *Infant Mental Health Journal*, 1995, 4 (16), pp. 271-291
- POSNER M.I., ROTHBART M.K., VIZUETA N., LEVY K.N., EVANS D.E., THOMAS K.M., CLARKIN J.F.,
Attentional Mechanisms of Borderline Personality Disorder, in *National Academy of Sciences*, 2002, 25 (99), pp. 16366-16370
- PROSSIN, A. R., LOVE, T. M., KOEPPE, R. A., ZUBIETA, J. K., & SILK, K. R.,
Dysregulation of regional endogenous opioid function in borderline personality disorder, in *The American journal of psychiatry*, 2010, 167(8), pp. 925-933
- PUGLIA M.H., LILLARD T.S., MORRIS J.P., CONNELLY J.J.,
Epigenetic modification of the oxytocin receptor gene influences the perception of anger and fear in the

human brain, in Proc Natl Acad Sci USA, 2015, 112(11):3308-13

RUOCCO A.C., *The neuropsychology of borderline personality disorder: a meta-analysis and review*, in, 2005, 137(3):191-202

RUOCCO A.C., AMIRTHAVASAGAM S., CHOI-KAIN L.W., MCMMAIN S.F., *Neural correlates of negative emotionality in borderline personality disorder: an activation-likelihood-estimation meta-analysis*, in Biol Psychiatry, 2013, 73:153-160

RUSS M.J., CAMPBELL S.S., KAKUMA T., HARRISON K., ZANINE E., *EEG theta activity and pain insensitivity in self-injurious borderline patients*, in Psychiatry Res. 1999, 89(3), pp.201-214

SCHMAHL C., BREMNER J.D., *Neuroimaging in borderline personality disorder*, in J Psychiatr Res, 2006, 40(5): 419-427

SCHORE, A. N., *Effects of a Secure Attachment Relationship on Right Brain Development, Affect Regulation and Infant Mental Health*, in Infant Mental Health Journal, 2001, 22, pp.7-66

SCHULZ S.C., KOLLER M.M., KISHORE P.R., HAMER R.M., GEHL J.J, FRIEDEL R.O., *Ventricular enlargement in teenage patients with schizophrenia spectrum disorder*, American Journal of Psychiatry, 1983, 140 (12): 1592-1595

SCHULZE L., SCHMAHL C., NIEDTFELD I., *Neural correlates of disturbed emotion processing in borderline personality disorder: a multimodal meta-analysis*, in Biol Psychiatry, 2016, 79:97-106

- SIEVER L.J., BUCHSBAUM M.S., NEW A.S., SPIEGEL-COHEN J., WEI T., HAZLETT E.A., SEVIN E., NUNN M., MITROPOULOU V., *d,l-fenfluramine response in impulsive personality disorder assessed with [18F]fluorodeoxyglucose positron emission tomography*, in *Neuropsychopharmacology*, 1999, 20(5):413-23
- SNYDER S ET AL., *Electroencephalography of DSM-III Borderline Personality Disorder*, in *Acta Psychiatr Scand*, 1984, 69(2), pp.129-134
- SPENCE S. ET AL., *The Role of the Right Hemisphere in the Physiological and Cognitive Components of Emotional Processing*, in *Psychophysiology*, 1996, 33(2), pp. 112-122
- SPROCK J., RADER T.J., KENDALL J.P., YODER K.Y., *Neuropsychological functioning in patients with borderline personality disorder*, in *Journal of Clinical Psychology*, 2000, 12(56), pp.1587-1600
- STEVENS, A., BURKHARDT, M., HAUZINGER, M., SCHWARZ, J., & UNCKEL, C., *Borderline personality disorder: Impaired visual perception and working memory*, in *Psychiatry Research*, 2004, 125, pp. 257-267
- SWIRSKY-SACCHETTI, T., GORTON, G., SAMUEL, S., SOBEL, R., GENETTA-WADLEY, A., & BURLEIGH, B. *Neuropsychological function in borderline personality disorder*, in *Journal of Clinical Psychology*, 1993, 49, pp. 385-396
- TEBARTZ VAN ELST L., HESSLINGER B., THIEL T., GEIGER E., HAEGELE K., LEMIEUX L., LIEB K., BOHUS M., HENNIG J., EBERT D., *Frontolimbic brain abnormalities in patients with borderline personality disorder: a volumetric magnetic*

resonance imaging study, in *Biol Psychiatry*, 2003, 54(2):163-71

TORGENSEN S., LYGREN S., OIEN P.A., SKRE I., ONSTAD S., EDVARDBSEN J., TAMBS K., KRINGLEN E., *A twin study of personality disorders*, in *Compr Psychiatry*, 2000, 41(6):416-25

TRAVERS C, KING R., *An Investigation of Organic Factors in the Neuropsychological Functioning of Patients with Borderline Personality Disorder*, in *Journal of Personality Disorders*, 2005, 1(19), pp. 1-18

VAN DER KOLK, B., *In Terror's Grip: Healing the Ravages of Trauma*, in *Cerebrum*, 2002, 4, 34-50

VAN REEKUM R., CONWAY C.A., GANSLER D., WHITE R., BACHMAN D.L., *Neurobehavioral study of borderline personality disorder*, in *J Psychiatry Neurosci*, 1993, 18(3): 121-129

VIRKKUNEN M., KALLIO E., RAWLINGS R., TOKOLA R., POLAND R.E., GUIDOTTI A., NEMEROFF C., BISSETTE G., KALOGERAS K. KARONEN S.L., ET AL., *Personality profiles and state aggressiveness in Finnish alcoholic, violent offenders, fire setters, and healthy volunteers*, in *Arch Gen Psychiatry*, 1994, 51(1):28-33

WEIGER W.A., BEAR D.M., *An approach to the neurology of aggression*, in *J Psychiatr Res*, 1988, 22(2):85-98

WITTLING W., ROSCHMANN R., SCHWEIGER E., *Topographic Brain Mapping of Emotion-Related Hemisphere Activity and Susceptibility to Psychosomatic Disorders*, in *Imaging of the Brain in Psychiatry and Related Fields*, 1993, pp 271-276

ZETSCHÉ T, FRODL T, PREUSS UW, SCHMITT G, SEIFERT D, LEINSINGER G, BORN C, REISER M, MÖLLER HJ, MEISENZAHLE M; *Amygdala volume and depressive symptoms in patients with borderline personality disorder*, in *Biological psychiatry*, 2006, 60: 302-310

ZETSCHÉ T, PREUSS UW, FRODL T, SCHMITT G, SEIFERT D, MÜNCHHAUSEN E, TABRIZI S, LEINSINGER G, BORN C, REISER M, MÖLLER HJ, MEISENZAHLE M. *Hippocampal volume reduction and history of aggressive behaviour in patients with borderline personality disorder*, in *Psychiatry Research: Neuroimaging* 154: 157-170, 2007

ZETSCHÉ T., PREUSS U.W., BONDY B., FRODL T., ZILL P., SCHMITT G., KOUTSOULERIS N., RUJESCU D., BORN C., REISER M., MÖLLER H.J., MEISENZAHLE E.M., *5-HT1A receptor gene C-1019 G polymorphism and amygdala volume in borderline personality disorder*, in *Genes Brain Behav*, 2008, 7(3):306-13

SITOGRAFIA

<https://academic.oup.com/scan/article/12/4/671/2952683/Surface-based-morphometry-reveals-the?searchresult=1>

https://www.airipa.it/wp-content/uploads/2013/04/Sviluppo_cerebrale.pdf

<http://mentalizacion.com.ar/images/notas/The%20capacity%20for%20understandig%20mental%20states.pdf>

<http://mhfamilypsychology.com/docs/Fonagy%20Reflective%20Functioning%20Paper.pdf>

<http://www.neurolinguistic.com/proxima/articoli/art-53.htm>

<https://prezi.com/lf71qop-xs2e/raine-et-al-2000/>

<http://www.psychologywizard.net/raine-ao1-ao3.html>