



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em
Saúde Coletiva
Brasil

Jansen, Karen; de Azevedo Cardoso, Taiane; Campos Mondin, Thaíse; Bonati de Matos, Mariana;
Dias de Mattos Souza, Luciano; Tavares Pinheiro, Ricardo; Vieira da Silva Magalhães, Pedro;
Azevedo da Silva, Ricardo

Eventos de vida estressores e episódios de humor: uma amostra comunitária
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 19, núm. 9, septiembre-, 2014, pp. 3941-3946
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63031699030>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Eventos de vida estressores e episódios de humor: uma amostra comunitária

Stressful life events and mood disorders: a community sample

Karen Jansen ¹
Taiane de Azevedo Cardoso ¹
Thaíse Campos Mondin ¹
Mariana Bonati de Matos ¹
Luciano Dias de Mattos Souza ¹
Ricardo Tavares Pinheiro ¹
Pedro Vieira da Silva Magalhães ²
Ricardo Azevedo da Silva ¹

Abstract Mood disorders are a consequence of the interaction between environmental and biological factors. The objective of this study was to identify associations between stressful life events (LEs) and mood disorders in a community sample of young people in southern Brazil. It is a cross-sectional population-based study on young people between 18 and 24 years of age. The selection of the sample was conducted via conglomerates. Mini International Neuropsychiatric Interviews were used to evaluate mood disorders, and the Social Readjustment Rating Scale to assess stressful life events. The sample included 1172 young people. Of the total sample, the proportion of stressful life events in the last year in each category was: 53.8% work, 42.4% loss of social support, 63.8% family, 50.9% environmental changes, 61.1% personal difficulties, and 38.7% finances. A significant relationship was found between categories of stressful life events and mood disorder episodes. A higher incidence of stressful life events was found among young people in a mixed episode compared to young people in a depressive, (hypo)maniac episode with controls. This finding suggests a psychosocial interaction between stressful life events and the occurrence of mood disorders.

Key words Stressful life events, Mood disorders, Mixed episode, Population-based study

Resumo Transtornos de humor são consequências de uma interação entre fatores biológicos e ambientais. O objetivo deste estudo foi identificar associações entre eventos vitais estressores e transtornos de humor em uma amostra comunitária de jovens do Sul do Brasil. Trata-se de estudo transversal de base populacional com jovens de 18 a 24 anos. A seleção da amostra foi realizada por conglomerados. Os episódios de alteração do humor foram avaliados através da Mini International Neuropsychiatric Interview, enquanto os eventos vitais estressores foram mensurados através da escala de reajustamento social de Holmes e Rahe. A amostra foi de 1172 jovens. A proporção de eventos vitais estressores no último ano, em cada categoria, no total da amostra, foi de: 53,8% trabalho, 42,4% perda de suporte social, 63,8% família, 50,9% mudanças ambientais, 61,1% dificuldades pessoais e 38,7% finanças. Houve associação significativa entre eventos vitais estressores e episódios de alteração de humor. Foi verificada maior ocorrência de eventos vitais estressores entre os jovens em episódio misto, quando comparados aos jovens em episódio depressivo, (hipo) maníaco e controles. Esses achados sugerem uma interação psicossocial entre eventos vitais estressores e os episódios de alteração de humor.

Palavras-chave Eventos vitais estressores, Transtornos de humor, Episódio misto, Estudo de base populacional

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento, Universidade Católica de Pelotas. R. Gonçalves Chaves 373/411, Centro. 96.010-280 Pelotas RS Brasil.
karen.jansen@pg.cnpq.br
² Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Introdução

Os transtornos de humor apresentam alta prevalência na população maior de 18 anos. Um estudo multicêntrico encontrou prevalência de 24,7% de transtornos de humor nos últimos 12 meses em jovens de 18 a 34 anos em países desenvolvidos e de 20,5% em países em desenvolvimento¹. Estudo brasileiro, realizado em São Paulo, verificou prevalência de 18,5% de transtornos de humor, ao longo da vida, na população maior de 18 anos, sendo a depressão o transtorno de humor mais prevalente, representando 16,8% da amostra².

Quando o estresse é originado da percepção do indivíduo de seu ambiente social, é chamado de estresse psicossocial por alguns autores. Uma forma de estudar o estresse psicossocial tem sido através de eventos vitais, que são mudanças relativamente inesperadas no ambiente social do indivíduo. Não obstante, torna-se importante enfatizar que os indivíduos apresentam diferentes níveis de tolerância às situações estressantes. Alguns se sentem perturbados por pequenas mudanças, enquanto outros são afetados somente por estressores maiores³.

Os transtornos de humor são uma consequência da interação entre fatores ambientais e biológicos^{4,5}. Eventos vitais estressores têm sido reportados como importantes fatores ambientais⁶⁻⁸, e mostram-se associados aos episódios de humor e à severidade dos sintomas entre adolescentes com transtorno bipolar⁹.

Um estudo encontrou correlação positiva entre o número de eventos vitais estressores e o número de episódios de alteração do humor em pacientes com depressão, transtorno bipolar e distímia, indicando associação entre eventos vitais estressores e a severidade do transtorno¹⁰. E um estudo de coorte com adolescentes filhos de indivíduos diagnosticados com transtorno de humor bipolar verificou que eventos vitais estressores estão associados a aproximadamente 10% de aumento do risco para o início de um transtorno de humor, nessa amostra¹¹.

Além disso, a frequência aumentada de eventos estressores no ano precedente ao primeiro episódio, mas não no ano precedendo o último episódio, sugere maior impacto dos eventos vitais estressores no início do transtorno⁷. Neste sentido, Post¹² postula a “kindling theory” evidenciando que os eventos vitais estressores desempenham um papel mais importante no início de um episódio de humor em comparação a episódios subsequentes, ou seja, episódios recorrentes tornam-se

progressivamente menos ligados a eventos estressores e podem, eventualmente, ser desencadeados sem a presença de um evento estressor.

De acordo com a literatura, a idade de início do transtorno bipolar é de 15 a 24 anos¹³, faixa etária semelhante à dos jovens que foram avaliados no presente estudo. Em vista disso, possivelmente os jovens avaliados estão no estágio inicial da doença, sendo relevante avaliar o papel dos eventos estressores nessa população.

Assim, o objetivo do presente estudo foi identificar associações entre eventos vitais estressores e transtornos de humor em uma amostra comunitária de jovens do Sul do Brasil.

Método

Estudo transversal de base populacional com jovens de 18 a 24 anos de idade residentes na zona urbana de Pelotas, RS (Brasil). A seleção amostral foi realizada por conglomerados, no período de agosto de 2007 a dezembro de 2008, considerando a população de 39.667 jovens e a divisão censitária atual de 448 setores na cidade de Pelotas¹⁴. A fim de garantir a inclusão da amostra necessária, 72 setores censitários foram sorteados sistematicamente. Maiores detalhes sobre o estudo estão publicados¹⁵.

O questionário sócio demográfico foi constituído das seguintes variáveis: idade, gênero, relacionamento estável (vive com companheiro) e escolaridade. A avaliação socioeconômica dos participantes foi realizada através da classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa¹⁶, que se baseia no acúmulo de bens materiais e na escolaridade do chefe da família. Essa classificação enquadra as pessoas em classes (A, B, C, D, ou E), a partir dos escores alcançados. A letra “A” refere-se à classe socioeconômica mais alta e “E” à mais baixa.

Os episódios de alteração do humor foram avaliados através da *Mini International Neuropsychiatric Interview* 5.0 (MINI), e foram considerados os episódios de humor atuais. Esta entrevista de curta duração – 15 a 30 minutos – é destinada a utilização na prática clínica e de pesquisa, e visa classificar os entrevistados de forma compatível com os critérios do DSM-IV e CID-10. Quanto às características psicométricas em comparação com a *Structured Clinical Interview for DSM (SCID)*, o episódio maníaco ou hipomaníaco ao longo da vida contam com sensibilidade de 81%, especificidade de 94%, valor preditivo positivo de 76%, valor preditivo negativo de 95% e eficiência de 90%¹⁷.

Os eventos vitais estressores foram avaliados de acordo com os critérios da escala de reajustamento social de Holmes e Rahe (1967) adaptada para a população brasileira por Savoia¹⁸. A escala avalia a presença ou não de 26 eventos de vida estressores no último ano, entre os eventos avaliados estão: mudanças de trabalho, morte de alguém da família, separação, mudança de casa, problema de saúde e perdas financeiras. A mesma classifica os eventos de vida estressores em seis categorias, as quais: trabalho, perda do suporte social, família, mudanças ambientais, dificuldades pessoais e finanças¹⁹. Além disso, uma variável foi criada através da soma de todos os 26 eventos vitais estressores compostos na escala, utilizada para verificar a média de eventos estressores entre os pacientes em episódio depressivo, maníaco ou hipomaníaco, mistos e entre aqueles que não apresentaram nenhum episódio de alteração do humor.

O teste qui-quadrado foi utilizado na análise dos dados bivariada para descrever as associações entre a ocorrência de qualquer categoria dos eventos vitais com os transtornos de humor. Utilizou-se Anova para a comparação das médias de eventos vitais estressores entre os grupos estudados [controles, episódio depressivo, hipo(maníaco) e misto]. Além disso, procedeu-se o teste Bonferroni para verificar a diferença das médias entre cada grupo estudado. Não foi processada a análise ajustada, pois as variáveis sociodemográficas não estiveram simultaneamente associadas ao desfecho e à exposição, portanto, não foram consideradas fatores de confusão.

Os jovens que apresentaram algum dos transtornos avaliados na entrevista padronizada breve (MINI) foram encaminhados para atendimento no ambulatório de psiquiatria do Campus Saúde da Universidade Católica de Pelotas (UCPel). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCPel.

Resultados

A amostra foi composta por 1172 participantes. Destes, 55,6% (652) eram mulheres, 44,9% (526) pertencia à classe socioeconômica C, de acordo com a ABEP, e a média de idade foi de $20,35 \pm 2,06$ anos. Somente o gênero feminino aumentou a probabilidade dos participantes apresentarem um transtorno de humor.

Os jovens incluídos foram distribuídos em quatro grupos: aqueles que não apresentaram qualquer transtorno de humor (84,6%), aque-

les em episódio depressivo (10,2%), em episódio maníaco ou hipomaníaco (2,8%) e em episódio misto (2,5%).

A prevalência de eventos estressores no último ano entre as categorias exploradas foram: 53,8% em trabalho, 42,4% em perda do suporte social, 63,8% em família, 50,9% em mudanças ambientais, 61,1% em dificuldades pessoais e 38,7% em finanças.

As categorias de eventos estressores que apresentaram associação estatisticamente significativa com os episódios de humor foram: perda do suporte social ($p = 0,039$), família ($p = 0,001$), dificuldades pessoais ($p < 0,001$) e finanças ($p < 0,001$). A presença de eventos vitais estressores nas categorias foi mais prevalente entre jovens com qualquer transtorno de humor avaliado. (Tabela 1)

A soma dos eventos vitais estressores apresentou uma diferença significativa entre os grupos avaliados ($F = 30,88$; $p < 0,001$). A média de eventos vitais estressores foi 4,7 ($dp = 3,2$) entre pessoas sem transtorno de humor, 7,0 ($dp = 3,5$) entre os indivíduos com um episódio depressivo atual, 5,9 ($dp = 3,7$) entre aqueles em episódio maníaco ou hipomaníaco e 8,8 ($dp = 3,8$) entre aqueles em um episódio misto atual. (Figura 1)

Verificou-se significativa maior média de ocorrência de eventos vitais estressores nos indivíduos em episódio misto, quando comparados aos controles ($p < 0,001$), aos jovens em episódio depressivo ($p = 0,045$) e em episódio hipo(maníaco) ($p = 0,003$) (Figura 1).

Discussão

Este estudo, cujo objetivo foi identificar eventos vitais estressores associados aos transtornos de humor em jovens adultos, confirmou que jovens adultos com transtornos de humor apresentaram significativamente mais eventos vitais estressores do que aqueles sem transtornos de humor. Os eventos vitais estressores estiveram fortemente associados, sobretudo, aos episódios mistos, caracterizados por um período de pelo menos uma semana em que são satisfeitos os critérios para episódio hipo(maníaco) e episódio depressivo maior²⁰.

Cabe ressaltar que uma limitação do presente estudo é o viés de apreciação, ou seja, possivelmente aqueles jovens em episódio de humor atual têm uma percepção diferente dos jovens controles quanto aos eventos vitais estressores, estando mais propensos a uma resposta afirmativa.

Tabela 1. Categorias de eventos vitais estressores de acordo com a presença de episódio depressivo, (hipo)maníaco ou misto.

	Prevalência de eventos vitais estressores	Sem episódio de humor (n = 991; 84,6%)	Episódio depressivo (n = 119; 10,2%)	Episódio (hipo)maníaco (n = 33; 2,8%)	Episódio misto (n = 29; 2,5%)	p-valor
Trabalho		1,00	1,22 (1,05 – 1,41)	1,04 (0,76 – 1,43)	1,12 (0,82 – 1,53)	0,112
Não	542 (46,2)	472 (87,1)	43 (7,9)	15 (2,8)	12 (2,2)	
Sim	630 (53,8)	519 (82,4)	76 (12,1)	18 (2,9)	17 (2,7)	
Perda de suporte social		1,00	1,05 (0,85 – 1,31)	1,24 (0,88 – 1,74)	1,41 (1,03 – 1,94)	0,039
Não	675 (57,6)	580 (85,9)	67 (9,9)	16 (2,4)	12 (1,8)	
Sim	497 (42,4)	411 (82,7)	52 (10,5)	17 (3,4)	17 (3,4)	
Família		1,00	1,23 (1,09 – 1,37)	1,13 (0,90 – 1,42)	1,34 (1,13 – 1,60)	0,001
Não	425 (36,2)	381 (89,6)	29 (6,8)	10 (2,4)	5 (1,2)	
Sim	747 (63,8)	610 (81,7)	90 (12,0)	23 (3,1)	24 (3,2)	
Mudanças Ambientais		1,00	1,22 (1,04 – 1,43)	1,10 (0,80 – 1,51)	1,11 (0,80 – 1,56)	0,100
Não	575 (49,1)	500 (87,0)	47 (8,2)	15 (2,6)	13 (2,3)	
Sim	597 (50,9)	491 (82,2)	72 (12,1)	18 (3,8)	16 (2,7)	
Dificuldades Pessoais		1,00	1,42 (1,29 – 1,58)	1,22 (0,97 – 1,53)	1,75 (1,66 – 1,84)	< 0,001
Não	456 (38,9)	424 (93,0)	22 (4,8)	10 (2,2)	-	
Sim	716 (61,1)	567 (79,2)	97 (13,5)	23 (3,2)	29 (4,1)	
Finanças		1,00	1,86 (1,59 – 2,18)	0,96 (0,59 – 1,57)	2,18 (1,75 – 2,73)	< 0,001
Não	718 (61,3)	647 (90,1)	42 (5,8)	22 (3,1)	7 (1,0)	
Sim	454 (38,7)	344 (75,8)	77 (17,0)	11 (2,4)	22 (4,8)	

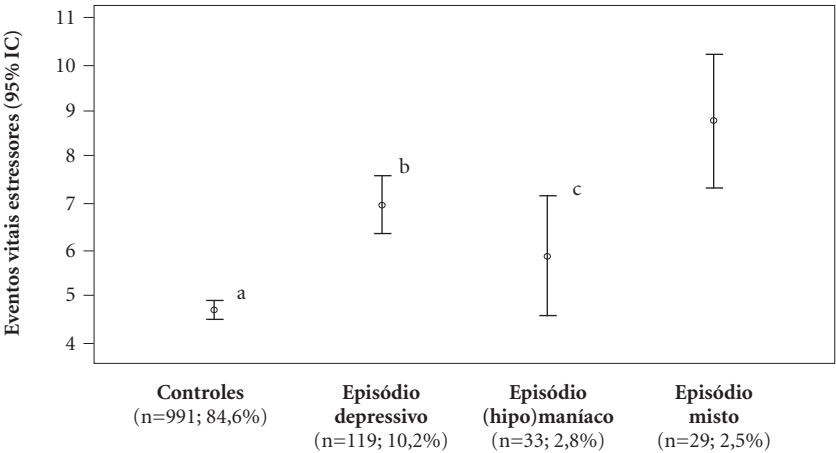


Figura 1. Barra de erro demonstrando a média de eventos vitais estressores em episódios de humor e controles.

^a Diferença entre os grupos verificada pelo teste bonferroni é significativa para episódio depressivo ($p < 0,01$) e episódio misto ($p < 0,001$). ^b Diferença entre os grupos verificada pelo teste bonferroni é significativa para controles ($p < 0,001$) e episódio misto ($p = 0,045$). ^c Diferença entre os grupos verificada pelo teste bonferroni é significativa para episódio misto ($p = 0,003$).

Não obstante, achado similar verificou que a presença de eventos vitais estressores esteve associada com a primeira internação por um episódio maníaco ou misto, no entanto, tal estudo mensurou eventos estressores bastante objetivos,

tais como: morte de um familiar, casamento, emprego ou desemprego, que estão menos propensos ao viés de apreciação²¹. Diferente do presente estudo, cuja escala utilizada para mensurar os eventos estressores objetiva investigar, além des-

tes eventos, outros fatores como reconhecimento profissional e dificuldades com a chefia, que por serem dados mais subjetivos, podem ser influenciados pelo quadro do jovem avaliado.

A maior ocorrência de eventos vitais estressores entre os jovens adultos em episódio misto sugere uma relação entre o número de eventos vitais estressores e a gravidade dos sintomas, uma vez que tal episódio é mais intenso e apresenta grande prejuízo para o funcionamento do indivíduo¹⁰.

Brown et al.²², em uma revisão de estudos populacionais com mulheres deprimidas, concluiu que em torno de 83% dos casos tem eventos estressores prévios ao episódio depressivo. No entanto, nem todos os indivíduos expostos aos eventos estressores desenvolvem a psicopatologia e, neste estudo, uma em cada cinco mulheres expostas a eventos vitais estressores desenvolveram depressão. Embora o delineamento do presente estudo impossibilite a avaliação da causalidade, achados como este atentam para a questão da vulnerabilidade individual.

O presente estudo tem um delineamento transversal, o qual impossibilita o acesso à ordem temporal, os jovens foram inqueridos sobre os

eventos no ano anterior à entrevista, enquanto os episódios foram avaliados no momento atual. Apesar disso, esses dados foram encontrados também em um estudo prospectivo⁸. Tais achados reforçam a noção de que o ambiente interage com a vulnerabilidade biológica para influenciar o início de um episódio de alteração do humor.

Atualmente, sabe-se que a interação de múltiplos fatores genéticos, bioquímicos, sociais e ambientais estão envolvidos na fisiopatologia do transtorno bipolar²³. No entanto, a especificidade do impacto destes fatores envolvidos ainda é desconhecida. Estudos como este, podem atentar para a vulnerabilidade ambiental como possível preditora de episódios de alteração do humor.

A visão mais precisa dos transtornos de humor, no que diz respeito à sua natureza multifatorial, pode trazer subsídios para os profissionais envolvidos no atendimento bio-psico-social. Estudo reforça a importância de intervenções preventivas para o fortalecimento das redes de apoio social em diferentes contextos, a fim de promover o bem-estar psicológico dos indivíduos²⁴. Este estudo sugere que pode ser possível agir sobre fatores psicossociais relacionados ao início precoce de transtornos do humor.

Colaboradores

K Jansen, RA Silva e PVOS Magalhães trabalharam na concepção e desenho do estudo, análise dos dados, elaboração do artigo e aprovação da versão a ser publicada. TA Cardoso trabalhou na análise e interpretação dos dados, na elaboração do artigo e aprovação da versão a ser publicada. TC Mondin e MB Matos trabalharam na análise e interpretação dos dados, na elaboração do artigo e aprovação da versão a ser publicada. LDM Souza trabalhou na concepção e desenho do estudo, elaboração do artigo e aprovação da versão a ser publicada; RT Pinheiro trabalhou na concepção e desenho do estudo, revisão crítica e aprovação da versão a ser publicada.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

1. Kessler R, Birnbaum H, Shahly V, Bromet E, Hwang I, McLaughlin KA, Sampson N, Andrade LH, de Girolamo G, Demyttenaere K, Haro JM, Karam AN, Kostyuchenko S, Kovess V, Lara C, Levinson D, Matschinger H, Nakane Y, Browne MO, Ormel J, Posada-Villa J, Sagar R, Stein DJ. Age differences in the prevalence and comorbidity of DSM-IV major depressive episodes: Results from the WHO World Mental Health Survey Initiative. *Depress Anxiety* 2010; 27(4):351-364.
2. Andrade L, Walters EE, Gentil V, Laurenti R. Prevalence of ICD-10 mental disorders in a catchment area in the city of São Paulo, Brazil. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2002; 37(7):316-325.
3. Appley MH, Trumbull R. *On the Concept of Psychological Stress: Psychological Stress Issues in Research*. New York: Appleton-Century-Crofts; 1988.
4. Harris TO. Recent developments in understanding the psychosocial aspects of depression. *BMJ* 2001; 57:17-32.
5. Moffitt TE, Caspi A, Rutter M. Strategy for investigating interactions between measured genes and measured environmental. *Arch Gen Psychiatry* 2005; 62(5):473-481.
6. Hammen C. Stress and depression. *Annu Rev Clin Psychol* 2005; 1:293-315.
7. Horesha N, Iancu I. A comparison of life events in patients with unipolar disorder or bipolar disorder and controls. *Compr Psychiatry* 2010; 51(2):157-164.
8. Sylvia LG, Alloy LB, Hafner JA, Gauger MC, Verdon K, Abramson LY. Life events and social rhythms in bipolar spectrum disorders: a prospective study. *Behav Ther* 2009; 40(2):131-141.
9. Kim EY, Miklowitz DJ, Biuckians A, Mullen K. Life stress and the course of early-onset bipolar disorder. *J Affect Disord* 2007; 99(1-3):37-44.
10. Soares FCS, Tashiro T, Oliveira JRM. Influência dos eventos de vida estressores em grupos com predisposição genética para transtorno de humor. *Neurobiologia* 2010; 73(4):81-92.
11. Hillegers MHJ, Burger H, Wals M, Reichart CG, Verhulst FC, Nolen WA, Ormel J. Impact of stressful life events, familial loading and their interaction on the onset of mood disorders. *Br J Psychiatry* 2004; 185:97-101.
12. Post RM. Kindling and sensitization as models for affective episode recurrence, cyclicity, and tolerance phenomena. *Neurosci Biobehav Rev* 2007; 31(6):858-873.
13. Kroon JS, Wohlfarth TD, Dieleman J, Sutherland AL, Storsum JG, Denys D, de Haan L, Sturkenboom MC. Incidence rates and risk factors of bipolar disorder in the general population: a population-based cohort study. *Bipolar Disord* 2013; 15(3):306-313.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). [site] [acessado 2008 maio 7]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
15. Jansen K, Ores LC, Cardoso TA, Lima RC, Souza LD, Magalhães PV, Pinheiro RT, da Silva RA. Prevalence of episodes of mania and hypomania and associated comorbidities among young adults. *J Affect Disord* 2011; 130(1-2):328-333.
16. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), 2003. *Dados com base no Levantamento Sócio Econômico (Ibope) 2003*. [acessado 2008 maio 7]. Disponível em: <http://www.abep.org.br>
17. Amorim P. Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI): validação de entrevista breve para diagnóstico de transtornos mentais. *Rev Bras Psiquiatr* 2000; 22(3):106-115.
18. Savoia MG. Escalas de eventos vitais e de estratégias de enfrentamento (coping). *Rev Psiq Clin* 1999; 26(2):57-67.
19. Holmes TH, Rahe RK. The Social Readjustment Rating Scale. *J Psychosom Res* 1967; 11(2):213-218.
20. American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2002.
21. Kessing LV, Agerbo E, Mortensen PB. Major stressful life events and other risk factors for first admission with mania. *Bipolar Disord* 2004; 6(2):122-129.
22. Brown GW, Bifulco A, Harris TO. Life events, vulnerability and onset of depression. *British J Psychiatry* 1987; 150:30-42.
23. Vieta E, Colom F, Martínez-Arán A, Benabarre A, Gasto C. Personality disorders in bipolar II patients. *J Nerv Ment Dis* 1999; 187(4):245-248.
24. Dell'Aglio DD, Borges JL, Santos SS. Stressful events and depression in female adolescents. *Psico* 2004; 35(1):43-50.

Artigo apresentado em 31/07/2013

Aprovado em 08/10/2013

Versão final apresentada em 18/10/2013