



Influência da ingestão de álcool durante a lactação na origem do alcoolismo

Influence of alcohol intake during lactation in the origin of alcohol addiction

Patrícia Bossolani Charlo Sanches¹, Victor Augusto Pacheco¹, Amanda Platkitka Maximiano¹, Marcelo Picinin Bernuci¹

Objetivo: analisar a influência da ingestão de álcool durante a lactação na origem do alcoolismo. **Métodos:** pesquisa de caráter descritivo, com amostra intencional por conveniência com 33 dependentes alcoólicos e suas respectivas mães, avaliando a correlação do consumo de álcool ingerido utilizando os instrumentos *Cut down*, *Annoyde by criticims*, *Guilty e Eye-opener*, e *Tolerance*, *Annoyed*, *Cut down e Eye-opener*. **Resultados:** os dependentes são homens, jovens, solteiros, com baixo grau de escolaridade e renda entre um e cinco salários mínimos. Dos pacientes que se consideram alcoólatras, 55,5% possuíam mães que se consideraram alcoólatras e 60,0% delas consumiram álcool durante a lactação, mas esta correlação não foi significativa. **Conclusão:** não se constatou correlação positiva entre o consumo de álcool pelas mães durante a amamentação com o vício de seus filhos na fase adulta.

Descritores: Alcoolismo; Saúde da Mulher; Saúde Pública.

Objective: to analyze the influence of alcohol intake during lactation in alcoholism onset. **Methods:** descriptive research with intentional convenient sample of 33 people addicted to alcohol and their mothers which assessed the correlation between the consumption of alcohol ingested using the instruments *Cut down*, *Annoyde by criticims*, *Guilty and Eye-opener*, and *Tolerance*, *Annoyed*, *Cut down and Eye-opener*. **Results:** addicts are men, young, single, with low level of education and income between one and five minimum wages. Among the patients who consider themselves alcoholics, 55.5% had mothers who considered themselves alcoholics and 60.0% of them had consumed alcohol during lactation, but this correlation was not significant. **Conclusion:** a positive correlation between alcohol consumption by mothers during breastfeeding and addiction of their children in adulthood was not found.

Descriptors: Alcoholism; Woman's Health; Public Health.

¹Centro Universitário de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

Autor correspondente: Patrícia Bossolani Charlo Sanches
Rua Uruguai, 1210, Jd. Alvorada, CEP: 87.033-270. Maringá, PR, Brasil. E-mail: patbcs@hotmail.com

Introdução

O álcool é a droga mais consumida em todo o mundo, tanto por homens quanto por mulheres, cujo uso contínuo e abuso pode levar à dependência, e esta pode estar associada tanto a fatores ambientais, sociais e genéticos⁽¹⁾. Um fato que tem merecido atenção é a alta incidência do consumo de álcool entre mulheres, principalmente em países em ascensão econômica, em que o sexo feminino está conquistando sua independência financeira⁽²⁾.

No Brasil, mesmo com algumas campanhas educativas alertando a população feminina, ainda se observa que parcela considerável dessa população mantém consumo de álcool, há relatos de que 5,0% da população feminina faz ingestão constante de bebidas alcoólicas, deste total, cerca de 10,0% ainda continuam a consumir durante a gravidez e lactação⁽³⁾.

Embora os efeitos negativos da ingestão de bebida alcoólica durante a gestação no desenvolvimento fetal tenham sido amplamente investigados, mostrando principalmente que este evento está associado a um risco aumentado de má formação fetal⁽⁴⁾, poucos estudos têm avaliado os efeitos do álcool ingerido pela mãe durante o processo de amamentação no desenvolvimento do lactente. De forma geral, sabe-se que a ingestão de álcool durante a lactação interfere negativamente no processo de produção e secreção do leite materno induzindo alterações na composição e odor do leite que promovem redução significativa do consumo de leite pelo lactente. Neste caso, a restrição alimentar interfere negativamente no desenvolvimento subsequente do lactente resultando em alterações imunológicas e psicomotoras⁽⁵⁾.

Como os níveis de álcool encontrados no leite aproximam-se daqueles do sangue materno, o qual atinge seu pico máximo cerca de 30-60 minutos após a ingestão⁽⁵⁾, é possível sugerir que alguns dos efeitos negativos da ingestão de álcool durante o processo de aleitamento no desenvolvimento do lactente possam estar diretamente relacionados com a transmissão de metabólitos do álcool da mãe para a criança através

do leite. Aliado ao fato de que o uso precoce de álcool (antes dos 14 anos de idade) está associado com risco aumentado de abuso de álcool na idade adulta, é possível propor uma possível relação entre a exposição precoce ao álcool, como durante a gestação e lactação, na origem da dependência alcoólica no adulto⁽⁵⁾.

No entanto, até o momento, não há evidências que comprovem que a ingestão de álcool durante a lactação pode induzir o vício pelo álcool no adulto. Desta forma, propomos no presente estudo descrever os hábitos de mães de alcoólatras durante o processo de aleitamento, bem como os hábitos dos filhos durante a fase adulta e associá-los, na tentativa de elucidar uma possível explicação para a origem do vício. Acreditamos que informações e esclarecimentos sobre o efeito de eventos adversos ocorridos durante a infância no desenvolvimento comportamental do indivíduo adulto possam ser de grande valia para o desenvolvimento de políticas públicas direcionadas à saúde materno-infantil. Em especial, no que se refere à ingestão de álcool pela gestante e/ou lactante, poderá nortear estudos subsequentes relacionados à origem do vício por drogas em seus filhos.

Assim, objetivou-se analisar a influência da ingestão de álcool durante a lactação na origem do alcoolismo.

Métodos

O presente estudo caracteriza-se como descritivo, com amostra intencional por conveniência. A coleta dos dados da presente pesquisa foi desenvolvida no Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas e nos Alcoólicos Anônimos do Município de Maringá, no Estado do Paraná, Brasil, no período de julho a outubro de 2015. Os sujeitos desta pesquisa foram trinta e três (n=33) indivíduos em tratamento e suas respectivas mães. Para realizar a caracterização do perfil sociodemográfico dos dependentes alcoólicos, foi utilizado um questionário simples, com perguntas objetivas destinadas a realizar um levantamento do perfil sociodemográfico e a identificar as condições de saúde

do indivíduo. Após a coleta os dados, foram analisados estatisticamente, utilizando-se estatística descritiva na forma de frequência absoluta e frequência relativa.

Com objetivo de caracterizar e identificar os principais fatores associados à aproximação do dependente alcoólico e suas mães com o álcool, foi aplicado um questionário, com perguntas objetivas sobre o motivo da aproximação com álcool, os tipos de bebida consumidos e sua frequência, analisados e descritos estatisticamente através de frequência absoluta e relativa. Com intuito de realizar a identificação e a correlação do uso de álcool pelas mães durante o processo de lactação com a origem do vício no filho, a pesquisa foi dividida em duas partes. Para o desenvolvimento desta primeira parte da pesquisa com os dependentes alcoólicos, foi utilizado o questionário *Cut down, Annoyed by criticisms, Guilty and Eye-opener* (CAGE), composto de quatro perguntas objetivas, em que cada pergunta tem uma pontuação correspondente a um ponto. A análise é realizada com a presença de, no mínimo, duas respostas afirmativas ou uma pontuação superior ou igual a dois, sugerindo indicação positiva de dependência de álcool em tratamento ambulatorial⁽⁶⁾. A segunda parte da coleta foi realizada com mães dos dependentes alcoólicos por meio do instrumento de *Tolerance, Annoyed, Cut down e Eye-opener* (T-ACE), validado para língua portuguesa em 2001⁽⁷⁾. A versão brasileira foi adaptada, com intuito de melhorar a aceitação pelas mulheres, visto que o autor observou certo desconforto e resistência ao apresentar as questões às gestantes. Este questionário também é composto de quatro perguntas, cuja somatória total dos pontos obtidos nas respostas é, no máximo, cinco, sendo de 0 a 2 pontos para a primeira questão e de 0 a 1 ponto para as demais. Deste modo, as mães que apresentaram duas ou mais respostas afirmativas sugerem a ingestão de mais de 28 gramas diárias de álcool absoluto⁽⁷⁾.

Para a análise dos dados desses dois instrumentos visando à verificação da associação do uso abusivo de álcool pela mãe com a dependência do filho na fase adulta, aplicou-se o teste exato de *Fisher*, com o auxílio

do ambiente estatístico R (*R Development Core Team*), no qual elaborou-se uma tabela de contingência com formato 2×2 , e a partir desta, estimou-se a probabilidade de ocorrência do menor valor observado. O nível de significância fixado foi de $\alpha=5\%$ ($p<0,05$), assim, para que houvesse correlação positiva, o valor encontrado de P deveria ser menor que o nível de significância⁽⁸⁾.

O estudo respeitou as exigências formais contidas nas normas nacionais e internacionais regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Resultados

Com os valores de frequência absoluta e, elaborou-se a Tabela 1 que ilustra o perfil dos usuários de álcool. Sendo 100,0% do sexo masculino, 36,4% com idade entre 31-40 anos e 66,7% cor branca. Em relação à escolaridade, 33,3% cursaram o ensino fundamental e médio, e apenas 12,1% nível superior. 69,7% possuíam renda familiar em torno de um a cinco salários mínimos mensais, e a mesma proporção de 69,7% estavam ativos em suas atividades profissionais. Em relação ao estado civil, 60,7% eram solteiros ou separados.

Tabela 1 - Caracterização do perfil sociodemográfico dos dependentes de álcool

Variáveis	f(%)
Idade	
<20	1 (3,0)
21-30	6 (18,2)
31-40	12 (36,4)
41-50	9 (27,3)
51-60	5 (15,1)
Raça	
Branco	22 (66,7)
Negro	5 (15,1)
Mestiço/mulato	6 (18,2)
Escolaridade	
Infantil	7 (21,2)
Fundamental	11 (33,3)
Médio	11 (33,3)
Superior	4 (12,1)
Renda mensal familiar (salário mínimo)*	
≥ 1	10 (30,3)
1 - 5	23 (69,7)
Atividade profissional	
Ativo	23 (69,7)
Inativo	5 (15,1)
Aposentado	3 (9,1)
Auxílio doença	2 (6,0)

*Salário mínimo: R\$1.148,40

Com relação aos índices do consumo de álcool, a caracterização da relação dos fatores de aproximação do uso abusivo com o grau de parentesco dos dependentes alcoólicos e suas mães, foi possível identificar e ilustrar na Tabela 2 e os níveis de consumo dos dependentes alcoólicos. Observa-se que na Tabela 2, 97,0% iniciaram o consumo de bebidas alcoólicas precocemente, com destaque a dois destes que iniciaram aos sete anos de idade, obtendo média de início de 22 anos e de 24 anos para o aumento do consumo. O consumo tem como principal fator de aproximação (66,7%) a influência de amigos ou familiares, sendo que 39,4% afirmaram ser a figura paterna responsável por sua aproximação pelo álcool.

Tabela 2 - Caracterização dos níveis do consumo de álcool e dos fatores associados à busca pelo álcool com o grau de parentesco dos dependentes alcoólicos

Variáveis	f(%)
Idade de início do consumo (anos)	
<20	32 (97,0)
21-30	1 (3,0)
Idade do aumento do consumo (anos)	
<20	20 (60,6)
21-30	6 (18,2)
31-40	3 (9,1)
41-60	2 (6,1)
Nunca	2 (6,1)
Fator que contribuiu para aproximação do álcool	
Influência amigos/familiares	22 (66,7)
Problemas pessoal e amoroso	9 (27,3)
Curiosidade	4 (12,1)
Depressão	2 (6,1)
Futebol	1 (3,0)
Parente próximo com uso abusivo álcool	
Pai	13 (39,4)
Mãe	6 (18,2)
Irmão (a)	1 (3,0)
Tio	4 (12,1)
Avôs	3 (9,1)
Nenhum	6 (18,2)

A caracterização das mães dos usuários de álcool e as informações referentes ao uso de bebidas alcoólicas durante a lactação estão apresentadas na Tabela 3.

Detectou-se que 81,8% das mães tiveram a primeira gestação com idades entre 16-20 anos. Quanto ao período de gestação, 87,8% dos recém-nascidos nasceram a termo, ou seja, com idade gestacional superior a 38 semanas. Com relação ao consumo de álcool, 75,8% não realizavam ingestão de bebidas alcoólicas antes da gestação, durante o processo gestacional cerca de 15,1% das mulheres iniciaram ou continuaram o consumo de álcool, entretanto, cerca de 60,6% iniciaram ou continuaram o uso regular até o sexto mês de lactação. A figura paterna foi identificada como o principal parente próximo com uso abusivo de álcool por 45,4% das mulheres.

Tabela 3 - Caracterização das mães dos dependentes alcoólicos com relação aos fatores associados à ingestão de álcool e o grau de parentesco

Variáveis	f(%)
Período de gestação (semanas)	
≤ 37	3 (9,1)
≥ 38	29 (87,9)
Não lembra	1 (3,0)
Ingestão de álcool antes da gestação	
Sim	8 (24,2)
Não	25 (75,8)
Ingestão de álcool durante a gestação	
Sim	5 (15,2)
Não	28 (84,8)
Ingestão de álcool durante a Lactação (meses)	
≤ 3	5 (15,2)
3-6	20 (60,6)
Nunca	8 (24,2)
Parente próximo com uso abusivo álcool	
Pai	15 (45,5)
Mãe	6 (18,2)
Tio	5 (15,1)
Nenhum	7 (21,2)

Após aplicação dos questionários CAGE e T-ACE, foi realizado levantamento dos escores obtidos de acordo com a pontuação individual dos dependentes alcoólicos e suas respectivas mães, realizou-se o cálculo do teste de Fisher, com intuito de verificar a associação do uso abusivo de álcool do filho na fase adulta com o consumo de bebidas alcoólicas pela mãe na fase de lactação.

Observou-se que 27 filhos que responderam ao questionário CAGE, assinalaram duas ou mais respostas positivas, sendo assim classificados como dependentes alcoólicos para tratamento ambulatorial, enquanto que de suas mães 20 delas ingeriram álcool durante a lactação e também assinalaram duas afirmativas positivas, também sendo classificadas como alcoólicas.

De acordo com o teste de *Fisher*, o valor obtido na correlação é baixo (0,036), indicando que não há correlação positiva entre os fatores testados, apesar disto, pode-se observar que o número de mães que faziam uso de bebidas alcoólicas durante o processo de amamentação era elevado.

Discussão

O estudo realizado apresentou limitação quanto ao tamanho da amostra, pois muitas mães dos dependentes alcoólicos que aceitaram participar da pesquisa não estavam mais vivas ou não tinham realizado o processo de lactação.

Pesquisas realizadas em humanos direcionadas ao entendimento dos efeitos do consumo de álcool durante a lactação no desenvolvimento do lactente são escassas, e até o momento nenhuma foi realizada no intuito de correlacionar a origem do vício pelo álcool com o consumo de álcool durante o aleitamento. No presente estudo, buscou-se investigar possível explicação para a origem do consumo abusivo por álcool, focando especialmente na influência do comportamento materno durante o período de lactação. Embora poucas mães dos alcoólatras aqui investigados tenham consumido álcool durante a gestação de seus filhos, muitas delas o fizeram durante o período de lactação. No entanto, não foi possível demonstrar correlação positiva entre o consumo de álcool pela mãe e o vício dos filhos. Nestes, a influência de terceiros parecem ser fatores preponderantes para a origem do vício.

O perfil dos dependentes de álcool condiz com a pesquisa realizada no último ano pela Organização

Mundial da Saúde, na qual o sexo masculino representa o principal perfil dos consumidores de álcool no mundo⁽¹⁾. O contato precoce com as bebidas alcoólicas antes do término do ensino médio têm sido apontado como fator importante para o início do vício em adolescentes, bem como a ausência de apoio psicológico fornecido pelo cônjuge em indivíduos desprovidos de união estável⁽⁹⁾.

A proximidade com os fornecedores e convívio com outros viciados parece favorecer o início pelo consumo abusivo nos indivíduos pertencentes a classes sociais financeiramente desprivilegiadas, o alto grau de vulnerabilidade às interações sociais e condições favoráveis para arcar com os custos⁽¹⁰⁾. Interessantemente, encontramos uma população bastante heterogênea quanto à escolaridade e condições financeiras, em que muitos dependentes possuem algum grau de instrução e renda familiar de até cinco salários mínimos, sugerindo que pelo menos nesta população em questão, esses fatores não foram decisivos para o início do vício.

Entretanto, também foi possível observar que a aproximação para o início do consumo do álcool é bastante influenciada pelo convívio social. A maioria dos pacientes referiu que a proximidade com o álcool se deveu a influência de amigos e familiares e 45,0% das mães indicaram a figura paterna. De fato, há evidências de que quanto maior o convívio com pessoas que fazem consumo regularmente de álcool, maior será a predisposição para iniciar a ingestão de bebidas alcoólicas⁽²⁾. Acredita-se que quando o consumo é realizado dentro do domicílio por figuras paternas ou maternas, o consumo dos filhos soa como algo natural pela família⁽¹¹⁾. Para que haja relação íntima entre o consumo de bebidas alcoólicas pela mãe e nascimento prematuro, é necessária a ingestão de duas ou mais doses de álcool por mês, ou em casos extremos de prematuridade, cerca de 36g/dia, correspondente a mais de três doses diárias de ingestão de álcool⁽¹²⁾. Entretanto, ingestão de mais de quatro doses diárias, ou aproximadamente superiores a 0,08g, estaria associada com efeitos negativos na função do desenvolvimen-

to motor da criança⁽¹³⁾. De fato, durante o primeiro trimestre, o risco aumenta para fissuras orais e morte fetal com apenas o consumo de 2 a 3,5 doses de álcool semanais⁽¹⁴⁾.

Estudos em animais demonstram que apenas o consumo de uma única dose de álcool (classificado como baixo consumo) tem causado morte de células neuronais e microcefalia, ou seja, causando danos ao sistema nervoso do feto⁽¹⁴⁾. Verificou-se que apenas 24,0% delas afirmaram ter realizado consumo de álcool durante a gestação, associado à baixa frequência de prematuridade, podemos sugerir que este fator provavelmente não influenciou o comportamento de vício por álcool nesta população. A ingestão de álcool durante o processo de aleitamento materno afetaria três gerações: a mãe, o feto e a prole do feto, pois aumentaria os riscos adicionais do abuso do álcool na família, as comorbidades múltiplas e os transtornos mentais⁽²⁾.

Em estudo realizado na Austrália, com 6.597 mulheres, foi verificado que aquelas que consomem altos níveis de álcool antes da gravidez e que reduziram o consumo após detectarem que estavam grávidas, tenderam a aumentar o consumo logo após o nascimento⁽¹⁵⁾. Este comportamento pode ter ocorrido também na população investigada no presente estudo, uma vez que a maioria delas não fez uso de bebida alcoólica durante a gestação e mais da metade delas afirmou ter ingerido álcool durante a lactação. Mesmo que não tenhamos encontrado correlação positiva entre ingestão de álcool pela mãe e o comportamento de vício no filho, nossos resultados alertam a alta frequência de ingestão de álcool por mulheres durante o processo de aleitamento.

Recentemente, foi demonstrado que a exposição crônica de ratas ao etanol durante tanto a gravidez quanto a lactação pode acarretar prejuízos no desenvolvimento cerebral da prole em regiões responsáveis pela aprendizagem e memória devido a um efeito direto do álcool no metabolismo dos neurônios⁽¹⁶⁾, sinalizando um efeito negativo da ingestão de álcool durante a lactação no desenvolvimento do lactante, seja

indiretamente pela redução da fração de leite ejetada ou diretamente pela transmissão dos metabólitos do álcool do leite materno para o lactente.

Embora não tenhamos encontrado correlação positiva entre o consumo de álcool pela mãe e a dependência alcoólica do filho adulto, acreditamos que os possíveis efeitos gerados pelo álcool no desenvolvimento cerebral do lactente, associado a condições ambientais, psicológicas e biogenéticas favoráveis, pode aumentar a predisposição do indivíduo a ser dependente do álcool. No entanto, estudos futuros necessitam ser realizados para comprovar nossa hipótese. De qualquer forma, os dados possibilitam reflexões acerca do aperfeiçoamento de estratégias de controle do alcoolismo, principalmente para a população jovem que está mais predisposta a iniciar o vício pelo álcool e em mulheres durante o período de amamentação dos filhos.

Conclusão

Os dependentes de álcool entrevistados foram caracterizados por serem predominantemente do sexo masculino, solteiros e iniciaram o consumo antes dos vinte anos de idade. Constatou-se que o consumo de álcool por estes indivíduos foi agravado pelo convívio com outros dependentes ou influência de amigos e familiares, sendo a figura paterna a principal responsável. O consumo de álcool realizado pelas mães durante a gestação não foi frequentemente observado na pesquisa, mas estas reportaram ter consumido bebidas alcoólicas durante o período de lactação. Apesar deste fato, não se constatou existência de correlação entre este consumo e o vício dos filhos.

Colaborações

Pacheco VA e Maximiano AP contribuíram para a concepção do projeto e coleta de dados. Sanches PBC e Bernuci MP contribuíram para concepção, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo e aprovação da versão final a ser publicada.

Referências

1. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. Geneva: WHO; 2014.
2. Popova S, Lange S, Rehm J. Twenty percent of breastfeeding women in Canada consume alcohol. *J Obstet Gynaecol.* 2013; 35(8):695-6.
3. Rossi JAP, Santiago KB, Martins OA. Estudo da síndrome alcoólica fetal. *Rev Eletr Edu Ciênc [Internet].* 2012 [cited 2015 set. 15]; 2(1):1-9. Available from: http://fira.edu.br/revista/reec_vol2_num1_pag1.pdf
4. Alencar-Júnior H, Ferraz RRN, Rodrigues FSM, Errante PR, Zanato LE, Silva RN. Conhecimento de alunos ingressantes de cursos da área da saúde sobre a síndrome alcoólica fetal. *Rev UNILUS Ens Pesq.* 2015; 12(27):32-5.
5. Santos NS, Souza EFM, Aquino AP, Santos JN, Bissaco DM, Suano ER, et al. A orientação de enfermagem a gestantes que fazem uso de álcool e tabaco. *Rev Recient Enferm.* 2014; 4(10):5-11.
6. Skogen JC, Overland S, Knudsen AK, Mykletun A. Concurrent validity of the CAGE questionnaire. The Nord-Trøndelag Health Study. *Addict Behav.* 2011; 36(4):302-7.
7. Fabbri CE, Furtado EF, Laprega MR. Alcohol consumption in pregnancy: performance of the Brazilian version of the questionnaire T-ACE. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41(6):979-84
8. Wenberg SL, Abramowitz SK. *Statistics Using SPSS: An integrative approach.* Cambridge University Press; 2008.
9. Reis TG, Oliveira LCM. Pattern of alcohol consumption and associated factors among adolescents students of public schools in an inner city in Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2015; 18(1):13-24.
10. Rozin L, Zagonel IPS. Risk factors for alcohol dependence in adolescents. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(2):314-8.
11. Willhelm AR, Cabral JCC, Steiger JO, Silva JFF, Ugarte LM, Almeida RMM. Consumo de álcool na adolescência e relação com uso excessivo de bebidas alcoólicas dos pais: estudantes de quatro escolas de Porto Alegre. *Psico.* 2015; 46(2):208-16.
12. Hackbarth BB, Ferreira JÁ, Carstens HP, Amaral AR, Silva MR, Silva JC. Suscetibilidade à prematuridade: investigação de fatores comportamentais, genéticos, médicos e sociodemográficos. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2015; 37(8):353-8.
13. Meyer-Leu Y, Lemola S, Daepfen JB, Deriaz O, Gerber S. Association of moderate alcohol use and binge drinking during pregnancy with neonatal health. *Alcohol Clin Exp Res.* 2011; 35(9):1669-77.
14. Alvik A, Aalen OO, Lindemann R. Early fetal binge alcohol exposure predicts high behavioral symptom scores in 5.5-year-old children. *Alcohol Clin Exp Res.* 2013; 37(11):1954-62.
15. Tran NT, Najman JM, Hayatbakhsh R. Predictors of maternal drinking trajectories before and after pregnancy: evidence from a longitudinal study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2015; 55(2):123-30.
16. Cesconetto PA, Andrade CM, Cattani D, Domingues JT, Parisotto EB, Filho DW. Maternal exposure to ethanol during pregnancy and lactation affects glutamatergic system and induces oxidative stress in offspring hippocampus. *Alcohol Clin Exp Res.* 2016; 40(1):52-61.