

## ARTIGO DE REVISÃO

# *O abuso de Êxtase no Brasil: Uma droga de final de semana ou algo mais?*

Jaci Donizete Velho<sup>1</sup>, Morgana Moretti<sup>2</sup>, Elaine Cristina Gavioli<sup>3</sup>

### Resumo

O 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA) popularmente conhecido por 'êxtase' é uma droga sintética que chegou ao Brasil nos anos 90, portanto poucos estudos científicos estão disponíveis sobre a epidemiologia e os padrões de consumo desta droga. O perfil dos usuários de êxtase é na maioria das vezes composto por indivíduos jovens de até 25 anos, poliusuários de drogas, homens, heterossexuais, solteiros, de nível superior completo ou incompleto e pertencente às classes sócio-econômicas mais elevadas. Farmacologicamente o êxtase atua sobre o sistema serotoninérgico, promovendo aumento da liberação e inibição da recaptção de 5-HT pelos terminais nervosos, aumentando efetivamente a concentração de 5-HT na fenda sináptica. Além disso, o êxtase também promove ativação de vias noradrenérgicas e dopaminérgicas centrais. Todas estas alterações neuroquímicas podem desencadear uma série de manifestações clínicas, tais como euforia, bem-estar, desinibição, sudorese e alucinações. O uso do êxtase também pode provocar complicações como hipertemia fulminante, complicações cardiovasculares e psiquiátricas, que podem inclusive levar a morte o indivíduo. Adicionalmente, o abuso de êxtase pode causar dependência e tolerância em humanos. Em conclusão, torna útil enfatizar a importância de programas educacionais na prevenção ao consumo de drogas, dando particular ênfase ao êxtase. Outro fator que merece atenção é a capacitação dos

profissionais da saúde para atuarem em intervenções de emergência em casos de intoxicações decorrentes do uso abusivo de êxtase.

**Descritores:** 1. Êxtase;  
2. Drogas de abuso;  
3. Padrão de consumo;  
4. Vias serotoninérgicas;  
5. Efeitos tóxicos.

### Abstract

3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) popularly named ecstasy is a synthetic drug that arrived in Brazil in the 90's. Due to this fact, few studies are still available about the pattern of ecstasy's users in Brazil. However, many epidemiological studies indicate that the profile of ecstasy's users is generally young people (up to 25 years old), drug polyusers, men, heterosexual, single, graduate or undergraduate students, and belonging to a privileged economic class. Pharmacologically, ecstasy acts on the serotonergic system, by increasing the release and inhibiting the re-uptake of serotonin in the nervous system. Together, these actions produce a robust increase of serotonin concentrations in the synaptic cleft. Despite serotonergic effects, ecstasy also acts on noradrenergic and dopaminergic pathways, thus promoting a very complex myriad of clinic symptoms, such as euphoria, disinhibition, sweat, hallucinations. Use of ecstasy also can promote hyperthermia, cardiovascular and psychiatric alterations, which could lead the user to death, besides dependence and tolerance when chronically used. In conclusion, educational programs back toward

<sup>1</sup>Farmacêutico. Universidade do Extremo Sul Catarinense.

<sup>2</sup>Acadêmica do curso de Ciências Biológicas. Universidade do Extremo Sul Catarinense.

<sup>3</sup>Farmacêutico, mestre e doutora em Farmacologia, professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade do Extremo Sul Catarinense.

the prevention of ecstasy consumption and training of health professional workers is absolutely required for reducing the abuse of this drug and for improving the treatment of users.

**Key words:** 1. *Ecstasy*;  
2. *Drug abuse*;  
3. *Pattern of use*;  
4. *Serotonergic pathways*;  
5. *Toxic effects*.

## Introdução

O uso de substâncias psicotrópicas é comum às diferentes culturas, desde os tempos primitivos até a atualidade. Na cultura ocidental, as drogas com potencial de abuso são uma grande preocupação social, pois é crescente uso de substâncias químicas para se obter prazer e para aliviar os sintomas do estresse da vida cotidiana. O êxtase, quimicamente conhecido como MDMA (3-4 metilenodioximetanfetamina), é um derivado sintético da anfetamina. Este composto foi sintetizado pela primeira vez em 1914 na Alemanha pelo laboratório Merck, mas foi somente no final dos anos 80, que foi empregado com fins recreacionais na Europa<sup>1</sup>. No Brasil, as primeiras remessas de êxtase chegaram em São Paulo em 1994, vindas principalmente de Amsterdã, e foram sendo comercializadas de forma ilegal principalmente em festas raves, cujos lugares contemplam música eletrônica, jogos de luzes e decoração psicodélica<sup>1</sup>. O progressivo aumento nas apreensões de êxtase frequentemente divulgado pelos meios de comunicação são indicativos da expansão do consumo e da distribuição desta droga.

O êxtase é utilizado por via oral, na forma de comprimidos contendo um logotipo sulcado, geralmente impresso com ícones populares e é mais comumente consumido nos clubes noturnos e festas raves, porém com a sua popularização, tem sido também consumido em outros ambientes<sup>1,2</sup>.

## Evidências epidemiológicas

Recentemente, um estudo epidemiológico usando uma amostra representativa de 6417 estudantes mostrou que em escolas de ensino médio do interior de São Paulo é alta a prevalência de jovens que já experimentaram drogas de abuso, sendo que 48 % dos entrevistados já provaram álcool, 22,5% cigarro, 14% maconha, 5% solven-

tes inalantes, 3% cocaína e 0,9% já fizeram uso de êxtase<sup>3</sup>. A idade em que ocorre o primeiro uso de êxtase é em média 20 anos, variando entre 13 e 41 anos<sup>1</sup>. Aparentemente esse dado reflete aumento da disponibilidade desta droga, o que constitui-se um problema de saúde pública.

Deste modo, pode-se definir que o padrão de consumo do êxtase no Brasil é prevalentemente composto por indivíduos jovens, poliusuários de drogas, homens, heterossexuais, solteiros, de nível superior completo ou incompleto e pertencente às classes sócio-econômicas mais elevadas<sup>1,2,4</sup>, padrão de uso semelhante aos de usuários de outros países.

Em muitos países europeus, a segunda substância ilegal mais consumida é algum tipo de droga sintética, tal como as anfetaminas e o êxtase. O consumo destas substâncias entre a população em geral é habitualmente baixo, mas as taxas de prevalência entre os grupos etários mais jovens são significativamente mais elevadas, e o consumo destas drogas pode ser particularmente alto em alguns contextos sociais ou entre alguns grupos culturais.

Estudos têm mostrado que o uso de êxtase ainda não tem uma conotação marginal ou transgressora geralmente associada à outras drogas ilegais. O clássico perfil do traficante de drogas também não se aplica a quem vende a droga, comumente denominado de “dealer”, que em geral são jovens de classe média inseridos em uma rede de amigos usuários. Fatores como a queda no preço do comprimido, o aumento da procura e da oferta pode facilitar o acesso à droga, popularizar seu consumo e resultar em usuários mais heterogêneos<sup>1</sup>, tornando preocupante o aumento do número de indivíduos que vêm fazendo uso freqüente de êxtase.

Considerando que o êxtase é uma droga nova, que está mercado há cerca 15 anos, o fato de cada vez mais indivíduos estarem experimentando-o e, conseqüentemente, expondo-se aos riscos decorrentes do abuso desta droga indica urgência na implantação de um programa preventivo brasileiro voltado para tal problema.

## Aspectos farmacológicos do êxtase

De acordo com o efeito provocado no SNC, as drogas psicotrópicas podem ser classificadas como estimulantes, depressoras ou alucinógenas. O êxtase é uma das poucas drogas com dupla classificação: situa-se entre os estimulantes e os alucinógenos, sendo por vez classificada como uma anfetamina alucinógena<sup>5</sup>.

No que se refere ao mecanismo de ação, o êxtase

atua no cérebro em diferentes sistemas de neurotransmissão, caracterizando um complexo espectro de atividades, sendo que as vias serotoninérgicas, dopaminérgicas e noradrenérgicas sofrem ação dessa droga<sup>6</sup>. O êxtase promove a liberação de serotonina para a fenda sináptica e inibe a recaptação deste neurotransmissor pelas enzimas transportadoras, causando aumento substancial de serotonina na fenda sináptica<sup>6</sup>.

A administração de MDMA em animais desencadeia uma resposta bifásica que pode ser dividida em efeitos de curto prazo (primeiras 24 horas) e de longo prazo (que permanecem após 24 horas podendo durar até mais de 12 meses). Os efeitos psicológicos e comportamentais de curto prazo parecem estar mais diretamente ligados à estimulação serotoninérgica, enquanto os efeitos a longo prazo estão mais relacionados ao desenvolvimento de neurotoxicidade serotoninérgica<sup>7</sup>.

Agudamente, o êxtase apresenta algumas propriedades farmacológicas semelhantes aos estimulantes do SNC (euforia e agitação). Por outro lado, a sua estrutura também se assemelha à mescalina, conferindo ao êxtase propriedades alucinógenas. No entanto, os efeitos agudos do êxtase mais marcantes são a sensação de melhora nas relações interpessoais, o desejo de se comunicar, melhora na percepção musical e um aumento na acuidade para cores. À semelhança de outras drogas psicotrópicas, os efeitos do êxtase dependem do contexto no qual o usuário está inserido. Ademais, o êxtase promove uma diminuição das defesas psicológicas e uma melhora na auto-estima, além de diminuir o apetite e causar midríase, taquicardia, hipertermia, bruxismo e aumentar a secreção do hormônio antidiurético<sup>6,8,9,10</sup>.

É importante destacar que alguns efeitos decorrentes do uso do êxtase perduram nos dias subsequentes a exposição à droga. Muitos usuários relatam apresentar episódios depressivos no período pós-uso do êxtase, o que foi chamado por alguns autores de *midweek blues* ou depressão de meio de semana<sup>11</sup>. Considerando as alterações neuroquímicas decorrentes do uso do êxtase, pode-se hipotizar que este efeito se deve ao esgotamento de serotonina nos terminais serotoninérgicos, que ocorre horas após o uso da droga. Fadiga e insônia também são efeitos relatados pelos usuários, os quais sofrem uma diminuição no tempo total de sono não-REM<sup>12</sup>.

É importante destacar que o êxtase também provoca decréscimo da atividade da enzima triptofano-hidroxilase, responsável pela síntese de serotonina<sup>6</sup>. Assim, a liberação maciça deste neurotransmissor, somada ao bloqueio de sua recaptação e a diminuição da síntese, re-

sulta no esgotamento intra-neuronal de serotonina, causando efeitos, como depressão, fadiga e insônia, que podem perdurar por dias a meses após o uso da droga.

### Complicações decorrentes do uso do êxtase

O uso do êxtase pode desencadear uma série de complicações, dentre as quais se destacam: hipertermia fulminante, complicações psiquiátricas e cardiovasculares, além de insuficiência renal aguda e hepatotoxicidade<sup>6</sup>. O mecanismo pelo qual o êxtase ocasiona problemas hepáticos ainda não está claramente definido, mas parece ser uma reação idiossincrática, pois independe da dose e da frequência de uso e pode ocorrer tanto após o primeiro quanto após vários episódios de uso do êxtase<sup>13</sup>.

O uso agudo de êxtase tem como um de seus efeitos mais marcantes um aumento significativo da temperatura corpórea até mais de 42 °C, que está relacionado ao aumento de liberação de serotonina, podendo caracterizar, assim, um quadro de hipertermia fulminante em decorrência da coagulação do sangue. A hipertermia pode causar desidratação, rabdomiólise, coagulação intravascular disseminada, convulsões e morte<sup>14</sup>.

O aumento da temperatura corpórea somado ao grande esforço físico, obtido através de uma prática vigorosa da dança, torna a ingestão de água uma necessidade para o indivíduo usuário de êxtase. No entanto, é importante salientar que o êxtase causa aumento da liberação do hormônio antidiurético, deste modo a ingestão de água em excesso pode vir a se tornar perigosa, inclusive fatal, visto que pode causar edema pulmonar e cerebral. Alguns autores consideram a ingestão moderada de água como sendo uma medida de redução de danos para o uso de êxtase<sup>14</sup>.

O uso agudo ou crônico do êxtase produz taquicardia e arritmias, podendo evoluir para bloqueio átrio-ventricular e colapso cardiogênico, o que o que pode ser perigoso em indivíduos com problemas cardiovasculares latentes<sup>15</sup>. Além disso, efeitos músculo-esqueléticos, como tensão muscular ou espasmos, rigidez, dores musculares e bruxismos também são relatados por usuário de tal droga<sup>1</sup>.

Os principais problemas psiquiátricos relacionados ao uso desta droga são o desencadeamento de quadros psicóticos e síndrome do pânico, associados ao uso agudo, e depressão, que ocorre mais frequentemente em indivíduos que fazem uso crônico de êxtase. Outro grave problema decorrente do uso crônico do êxtase é a neurotoxicidade, observada através de perdas significativas das

funções cognitivas<sup>15</sup>.

Em um estudo comparativo entre não usuários e usuários habituais de êxtase realizado pelo Instituto Nacional de Abuso de Drogas (National Institute on Drug Abuse, NIDA), nos Estados Unidos, foi observado prejuízos significativos de memória verbal e visual entre usuários habituais. Os prejuízos foram diretamente proporcionais à dose e continuaram no mínimo 2 semanas após a interrupção do uso. Ainda com relação à memória, foi descrito um caso de síndrome amnésica em decorrência da ingestão de êxtase<sup>16</sup>.

Estudos ainda sugerem que o êxtase pode causar mudanças persistentes em estruturas cerebrais ligadas ao sono, no entanto ainda não se sabe se essa alteração se deva à toxicidade serotoninérgica do êxtase<sup>17</sup>. Também são relatados outros efeitos sobre o sono em usuários de êxtase, tais como inversão do ritmo vigília/sono, pesadelos e bruxismos<sup>18</sup>.

O que parece ocorrer é que as reações severas ao uso do êxtase apresentam um caráter idiossincrático e multifatorial, onde devem ser considerados fatores como predisposição individual, ambiente onde ocorreu o uso da droga, dose utilizada e a associação com outras drogas<sup>19,1</sup>.

### Associação de êxtase e outras drogas

Embora ainda sejam necessárias mais pesquisas sobre os efeitos da interação de êxtase com outras drogas, estudos têm demonstrado que os usuários de êxtase na maioria das vezes o associam com outras drogas, sendo a maconha e o álcool as drogas de abuso mais frequentemente utilizadas com o êxtase<sup>1,20</sup>.

Para alguns autores não há registros conclusivos de que o uso de maconha contribua para a toxicidade do êxtase<sup>20</sup>, e ao contrário vem se trabalhando com a possibilidade de que o uso de maconha possa atenuar seus efeitos neurobiológicos adversos<sup>21,22</sup>. Porém convém salientar que os efeitos adversos do uso agudo de doses elevadas de maconha são ansiedade e ataques de pânico, e no que diz respeito a efeitos somáticos, aceleração cardíaca e oscilações na pressão sanguínea<sup>23</sup>. Uma vez que estes mesmos problemas agudos de ordem psiquiátrica e cardiovascular são descritos em usuários de êxtase é bastante provável que a interação com maconha aumente a probabilidade de ocorrência de tais quadros. De qualquer forma, são necessários mais estudos para que sejam estabelecidas as conseqüências da interação maconha-êxtase.

Drogas estimulantes, tais como anfetamina e deriva-

dos (metanfetamina, MDA, MDE, MBDB), cocaína e efedrina também são frequentemente associadas ao êxtase de forma intencional ou não, e potencializam seus efeitos, aumentando a chance de desencadeamento de síndrome serotoninérgica aguda<sup>24,25</sup>.

Além da associação com drogas de abuso, o uso de êxtase e antidepressivos, como os inibidores seletivos da recaptção de serotonina (ex.: fluoxetina, paroxetina) e inibidores da monoamina oxidase (ex.: fenelzina, moclobemida) aumenta enormemente o risco de toxicidade e conseqüentemente de morte do usuário<sup>25</sup>.

Embora ainda sejam necessárias pesquisas mais específicas sobre a interação de êxtase e de cada uma das diversas drogas a ele costumeiramente associadas, é fato que a interação de drogas aumenta as chances de intoxicações agudas e da ocorrência de conseqüências adversas a médio e longo prazo<sup>1</sup>.

### Considerações finais

Deve-se ressaltar que o êxtase é uma droga moderna, visto que em comparação com outras drogas ilegais, o êxtase não exige um kit para a confecção e consumo, e pode ser ingerido em qualquer lugar, não necessitando de um ambiente reservado para o uso.

O uso recreacional do êxtase disseminou-se no Brasil, particularmente nos anos 90, em ambientes associados à música eletrônica e à cultura dance. Isso possivelmente se deve ao fato de que o risco de um usuário de êxtase ser identificado e apreendido pela polícia são menores comparados às outras drogas ilegais, isso é devido ao fato do êxtase ser veiculado na forma de comprimidos<sup>2</sup>. Estas características têm contribuído para a boa imagem do êxtase, visto que esta droga ainda não possui uma conotação marginal. O clássico perfil do traficante de drogas também não se aplica a quem vende o êxtase, que em geral são jovens de classe média<sup>2</sup>.

Além disso, os vários autores consultados para a realização deste estudo concordam com a idéia de que a grande maioria dos indivíduos que faz uso de drogas de abuso, em particular do êxtase, não sabe dos riscos e das conseqüências deste hábito<sup>1,2,3,4</sup>. De fato, existe uma crença de segurança relatada pelos usuários de êxtase, que de um modo geral, vê esta droga mais segura do que as demais. Estes estudos alertam também para a falta de informações dos usuários de êxtase, pois eles acreditam que esta droga não tem potencial de induzir um quadro de dependência química.

Em conclusão, o crescente consumo de êxtase no

Brasil aponta para a necessidade de implantação de um programa preventivo educacional voltado especificamente para essa droga. Cada vez mais se faz necessária a qualificação e o treinamento de profissionais de saúde para que sejam feitos todos os procedimentos emergenciais de suporte em pacientes intoxicados por êxtase.

### Referências bibliográficas:

1. De Almeida SP, Silva MT. Ecstasy (MDMA): effects and patterns of use reported by users in Sao Paulo. *Rev Bras Psiquiatria* 2003; 25(1):11-7.
2. Battisti MC, Noto AR, Nappo S, Carlini Ede A. A profile of Ecstasy (MDMA) use in Sao Paulo, Brazil: an ethnographic study. *J Psychoactive Drugs* 2006; 38(1):13-8.
3. De Micheli D, Formigoni ML. Drug use by Brazilian students: associations with family, psychosocial, health, demographic and behavioral characteristics. *Addiction* 2004; 99(5):570-8.
4. De Almeida SP, Silva MT. Characteristics of ecstasy users in Saio Paulo, Brazil. *Subst Use Misuse* 2005; 40(3):395-404.
5. Laranjeira R, Dunn J, Rassi R, Fernandes, M. "Êxtase" (3,4-metilenodioximetanfetamina, MDMA): uma droga velha e um problema novo? *ABP-APAL* 1996; 18(3): 77-81.
6. Ferigolo M, Medeiros FB, Barros HM. Ecstasy: a pharmacological review. *Rev Saúde Pública* 1998; 32(5):487-95.
7. Mckenna DJ, Peroutka SJ. Neurochemistry and neurotoxicity of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, "ecstasy"). *J Neurochem* 1990; 54(1):14-22.
8. Downing, J. The psychological and physiological effects of MDMA on normalvolunteers. *Journal of Psychoactive Drugs* 1986; 18 (4): 335-340.
9. Solowij N, Hall W, Lee N. Recreational MDMA use in Sydney: a profile of 'Ecstasy' users and their experiences with the drug. *Br J Addict* 1992; 87(8):1161-1172.
10. Vollenweider FX, Gamma A, Liechti M, Huber T.. Psychological and cardiovascular effects and short-term sequelae of MDMA ("ecstasy") in MDMA-naive healthy volunteers. *Neuropsychopharmacology* 1998; 19(4), 241-251.
11. Curran HV, Travill RA. Mood and cognitive effects of + 3, 4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, 'ecstasy'): week-end 'high' followed by mid-week low. *Addiction* 1997; 92 (7): 821-831.
12. Morgan, MJ. Ecstasy (MDMA): a review of its possible persistent psychological effects. *Psychopharmacology* 2000; 152: 230-248.
13. Schwab M, Seyringer E, Brauer RB, Hellinger A, Griese EU. Fatal MDMA intoxication. *Lancet* 1999; 353(9152): 593-594.
14. Milroy CM.) Ten years of 'ecstasy'. *Journal of the Royal Society of Medicine* 1999; 92:68-72.
15. El-Mallakh RS, Abraham HD. MDMA (Ecstasy). *Ann Clin Psychiatry* 2007; 19(1):45-52.
16. Spatt J, Glawar B, Mamoli B. A pure amnestic syndrome after MDMA ("ecstasy") ingestion [letter]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 62(4):418-419.
17. Allen RP, Mccann UD, Ricaurte GA. Persistent effects of (+/-) 3, 4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, "ecstasy") on human sleep. *Sleep* 1993; 16(6): 560-564.
18. Bailly D. Troubles neuropsychiatriques liés à la MDMA ("ecstasy"). *L'Encéphale* 1999; XXV: 595-602.
19. Ramcharam S, Meenhorst PL, Otten, Jmmb, Koks, Chw, Boer, D, De, Maes, Raa, Beijnen, Jh. Survival after massive ecstasy overdose. *Clinical Toxicology* 1998; 36 (7): 727-731.
20. Barrett SP, Darredeau C, Pihl RO. Patterns of simultaneous polysubstance use in drug using university students. *Hum Psychopharmacol* 2006; 21(4):255-63.
21. Parrott, AC. Chronic tolerance to recreational MDMA (3,4-Methylenedioxy-methamphetamine) or Ecstasy. *Journal of Psychopharmacology* 2005; 19(1), 71-83.
22. Milani RM, Parrott AC, Schifano F, Turner JJ. Pattern of cannabis use in ecstasy polydrug users: moderate cannabis use may compensate for self-rated aggression and somatic symptoms. *Humam Psychopharmacology* 2005; 20 (4), 249-261.
23. Grotenhermen, F. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of cannabinoids. *Clin Pharmacokine* 2003; 42(4), 327-360.
24. Boot BP, Mcgregor IS, Hall W. MDMA (Ecstasy) neurotoxicity: assessing and communicating the risks. *Lancet* 2000; 355(9217), 1818-1821.
25. Copeland J, Dillon P, Gascoigne M. Ecstasy and the concomitant use of pharmaceuticals. *Addict Behav* 2006; 31(2):367-70.

**Endereço para correspondência:**

Prof. Elaine C Gavioli  
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde  
Unidade Acadêmica Ciências da Saúde  
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)  
Av. Universitária, 1105 – B. Universitário  
CEP 88806-000  
Criciúma - SC - Brasil  
E-mail: [ecg@unesc.net](mailto:ecg@unesc.net)