

Drogas Alucinógenas e sua Detecção laboratorial **Hallucinogenic Drugs and their Analytical Detection**

Giovanna da Fonseca Gil^a, Jéssica Venâncio Gimenez^a, Charlotte C. Borda de Sauez^a.

a: Faculdade de Biomedicina, Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, Av. Santo Amaro, 1.239 – Vila Nova Conceição, CEP 04505-002, São Paulo, Brasil.

Resumo

Drogas alucinógenas são substâncias psicodélicas que foram banidas por seus compostos causarem danos à saúde, mais especificamente ao Sistema Nervoso Central, podendo gerar dependência e causando alucinações (ver, ouvir, cheirar, sentir ou tocar coisas que não existem). A tolerância aos alucinógenos, ou seja, precisar de doses cada vez maiores para sentir os efeitos, acontece rapidamente, variando para cada alucinógeno, porém essa tolerância é reversível. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar através de revisão bibliográfica o que é a toxicocinética, a toxicodinâmica das drogas perturbadoras do Sistema Nervoso Central (alucinógenos) e como a detectamos através de exames laboratoriais. Foram utilizados para esta revisão artigos publicados nos últimos 10/15 anos, pesquisados por meio de bases de dados online, e periódicos científicos disponíveis em sites de Universidades, além de livros relacionados ao tema. Diante disto, pode-se concluir, que a toxicocinética e toxicodinâmica dessas drogas variam de acordo com a dosagem e seus princípios ativos. Essas drogas podem ser sintetizadas em laboratórios, e/ou naturais (substâncias geralmente encontradas em plantas, cogumelos e flores). As principais drogas alucinógenas são: Mescalina, Maconha, LSD – 25, MDMA, DMT, Psilocibina e Anticolinérgicos. As técnicas de detecção mais utilizadas são GC-MS, HPLC-MS, podendo utilizar diferentes matrizes biológicas para análise (urina, sangue, cabelo, saliva). O tempo que a droga permanece em cada uma dessas matrizes também pode variar. A produção, comercialização e consumo dessas drogas são proibidas atualmente no Brasil, sob pena de se fazer valer as medidas constitucionais cabíveis.

Palavra chave: drogas alucinógenas; maconha; mescalina; dmt; LSD-25; ecstasy; anticolinérgicos; psilocibina; testes laboratoriais para drogas

Abstract

Psychedelic hallucinogenic drugs are substances that are banned by their compounds cause damage to health, more specifically the central nervous system and can cause dependence and causing hallucinations (seeing, hearing, smelling, or touching things that are not there). Tolerance to hallucinogens, or require increasing doses to feel the effects happens rapidly varying for each hallucinogen, however, this tolerance is reversible. The present work aims to demonstrate through literature review which is toxicokinetic, toxicodynamic the disturbing drugs Central Nervous System (hallucinogens) and as detected by laboratory tests. Were used for this review articles published in the last 10/15 years researched through online databases and journals available in the University websites, and books related to the topic. Given this, we can conclude that the toxicodynamics and toxicokinetics of these drugs will vary according to the dosage and its active principles. These drugs may be synthesized in the laboratory, and / or natural substances (usually found in plants, flowers and mushrooms). The main hallucinogenic drugs are mescaline, marijuana, LSD - 25, MDMA, DMT, psilocybin and anticholinergics. The techniques most commonly used detection are GC-MS, HPLC-MS, and may use different biological matrices for analysis (urine, blood, hair, saliva). The time that the drug remains in each of these arrays can also vary. The production, marketing and consumption of these drugs are currently prohibited in Brazil, failing to enforce the applicable constitutional provisions.

Keyword: hallucinogenic drugs; marijuana; mescaline; dmt; LSD-25; ecstasy; anticholinergics; psilocybin; laboratory tests for drugs.

Introdução

Alucinação significa percepção sem objeto, que mesmo sem ter um estímulo a pessoa pode ver, ouvir e sentir. Da mesma maneira agem as drogas alucinógenas, pode ver um animal na sala, sem que haja necessariamente um animal na sala. Isso é uma alucinação visual^{1,2}.

Essas substâncias das drogas, chamadas de psicodélicas causam danos à saúde, agindo no Sistema Nervoso Central, a tolerância dos alucinógenos é chamada de cruzada, pois sempre irá precisar de doses maiores para o efeito ser concretizado, portanto é reversível^{2,3}.

Os alucinógenos podem ser naturais ou sintéticos¹. Sendo eles: Maconha, de origem natural, planta cujo nome científico é *Cannabis sativa* e seu princípio ativo é o THC causando efeitos como relaxamento, riso desmotivado e hiperemia conjuntival^{1,4}; Ecstasy, droga sintética e seu princípio ativo é a 3,4-metilenodioximetanfetamina que causando efeitos como insônia, psicoses e aceleração dos batimentos cardíacos^{1,7,9}; Mescalina, proveniente de um cacto chamado Peiote causando efeitos como sensações de esperança e rejuvenescimento, alucinações visuais e brilho intenso das cores^{11,12}; LSD-25, talvez a maior droga alucinógena existente, seu princípio ativo é a dietilamina do ácido lisérgico e seus sintomas causam midríase, alucinações visuais, táteis e olfativas e até mesmo o suicídio¹⁸; Psilocibina, é um composto indólico derivado da triptamina que vem de cogumelos de diferentes espécies, causando efeitos como delírio e atitudes prejudiciais à si mesmo^{19,20,21}; Anticolinérgicos,

Drogas Alucinógenas

As substâncias psicodélicas ou mais comumente conhecida alucinógenas, constituem-se de substâncias banidas no passado caracterizadas como compostos de elevado risco à saúde com potencial de dependência química e de qualquer utilidade terapêutica².

Essas drogas agem no Sistema Nervoso Central, causando alucinações (ver, ouvir, cheirar, sentir ou tocar coisas que não existem). A tolerância aos

alucinógenos, ou seja, precisar de dose cada vez maiores para sentir os efeitos acontece rapidamente, variando o tipos de alucinógenos, porém essa tolerância é reversível ³.

Os alucinógenos podem ser sintéticos (fabricados em laboratório) ou podem ser de origem natural ^{1,6}. As drogas alucinógenas que iremos citar a seguir são: Mescalina, Maconha (Δ), Psilocibina (cogumelo), LSD – 25, DMT (Ayahuasca ou Santo Daime), MDMA (Ecstasy) e Anticonérgicos (naturais: lírio / sintéticos: artanel, bentyl).

Toxicodinâmica e Toxicocinética

A toxicocinética inclui todos os processos envolvidos na relação entre a disponibilidade química e a concentração do fármaco nos diferentes tecidos do organismo. Intervém nesta fase a absorção, a distribuição, o armazenamento, a biotransformação e a excreção das substâncias químicas. As propriedades fisicoquímicas dos toxicantes determinam o grau de acesso aos órgãos-alvos assim com a velocidade de sua eliminação do organismo. Já a toxicodinâmica compreende a interação entre as moléculas do toxicante e os sítios de ação, específicos ou não, dos órgãos e, conseqüentemente, o aparecimento de desequilíbrio homeostático ¹⁴.

Maconha

Da família das Canabiáceas, a maconha é uma planta herbácea. Suas folhas são finamente recortadas em segmentos lineares enquanto as flores são unissexuais com pêlos granuloso. Já nas femininas, segregam uma resina, o caule possui fibras conhecidas como cânhamo industrialmente importantes e a resina importante por suas propriedades psicoativas bem relatadas podendo atuar como analgésico, antiemético, anódino, calmante, antiespasmódico, narcótico, embriagador, estomático, tônico e sedativo ¹.

Canabis sativa é seu nome científico, também conhecida em outros países como Hashishi, Bangh, Ganja, Diamba, Marijuana, Marihiana. Seu princípio ativo é o THC, é uma substância química produzida pela planta e principal responsável pelos seus efeitos da droga no organismo. A concentração de

THC na maconha depende do solo cultivado, do clima, época da colheita e o tempo entre a colheita e o uso, geralmente é de 4,5%, porém existe um tipo no México, sem sementes, em que pode chegar até 24% ⁴.

Os efeitos provocados pelo THC no sistema nervoso central dependem da dosagem, da expectativa e do ambiente. O THC é metabolizado no fígado gerando um metabólito mais potente que ele próprio, ele é muito lipossolúvel ficando armazenado muito tempo no tecido adiposo, o que leva um prolongamento do efeito neste organismo. Quando a maconha é fumada, seu efeito pode ocorrer instantaneamente ou entre 10 minutos e seu pico ocorre após 30 minutos de consumo por se concentrar no cérebro. Após 40 minutos e 1 hora seus efeitos vão amenizando, porém ele aparece na urina de semanas há meses após o último uso, porque a liberação do meio adiposo é lenta ^{1,5}. Os efeitos esperados provocados pelo THC no sistema nervoso central são: leve estado de euforia, relaxamento, melhora da percepção para música, paladar e sexo, prolonga a percepção de tempo, risos imotivados, devaneios e fica mais falante. No resto do corpo os efeitos são: vermelhidão nos olhos (hiperemia conjuntival), diminuição da produção de saliva (boca seca) e taquicardia (frequência superior ou igual a 140 batimentos por minuto). O THC tem um efeito que aumento de apetite. Não há registro de morte por intoxicação por consumo de maconha, visto que sua dose letal é 1.000 vezes maior que a usual ^{1,5,4}.

Consequências extremamente negativas da maconha são: problema respiratório por sua fumaça ser tóxica porque o valor de alcatrão é muito maior que o cigarro, também contém benzopireno que é uma substância cancerígena e infertilidade no homem porque pode diminuir de 50 a 60% na produção de testosterona. Em pessoas com quadros psiquiátricos pode exacerbar sua patologia. Pode gerar a síndrome caracterizada por problemas de atenção e motivação. Enquanto que a abstinência, observada em usuários crônicos e em altas doses, é caracterizada por ansiedade, insônia, perda de apetite, reflexos aumentados, bocejos e humor deprimido ¹.

Ecstasy – MDMA

Droga sintética, quimicamente similar ao estimulante metanfetamina e ao alucinógeno da mescalina. Seu nome científico é 3,4metilenodioximetanfetamina, sua composição alucigênica é muito mais baixa comparada as outras drogas ^{6,8}.

O ecstasy é mais comercializada, na forma de comprimido, podendo ainda ser encontrado na forma de cápsula ou em pó. Ao longo dos anos, o êxtase teve acrescida a sua composição uma série de substâncias para baratear, no comprimido pode ter o paracetamol, metanfetamina e anfetamina ⁷. O uso da droga usado como recreação são em doses que variam de 75 a 150mg, seus efeitos podem durar até 8 horas . Os efeitos psicoestimulantes são observados 20 minutos a 1 hora após a ingestão de doses moderadas como dito anteriormente, persistindo por 2 a 4 horas. O pico ocorre 2 horas após administração oral, e os níveis residuais são encontrados 24 horas após a última dose ^{7,9}. É amplamente distribuído no organismo atravessando facilmente as membranas biológicas e a barreira hematoencefálica. O tempo de meia-vida plasmática do MDMA é de 7,6 horas e, em casos de intoxicação, são necessárias 6 a 8 meias-vidas para a completa eliminação da droga. A eliminação da droga depende parcialmente do metabolismo hepático. Pouco mais da metade da sua eliminação são excretadas de forma renal. Os metabólitos, HMMA e HMA, são excretados na urina, conjugados com ácido glicurônico ⁹.

A MDMA atua no cérebro intensificando a atividade de, pelo menos, três neurotransmissores - serotonina, que atua na elevação de humor, sono, apetite; noradrenalina e dopamina - por meio do aumento de sua disponibilidade na membrana pré-sináptica do neurônio.

Seus efeitos variam de agudos e crônicos, os efeitos agudos incluem alterações na percepção do tempo e na percepção visual, com autoconfiança, diminuição da defesa, agressão seguida de aumento da interação social, são euforia, insônia, fadiga, humor deprimido e diminuição da ansiedade, dilatação da pupila e aproximação as pessoas, aceleração do batimento e aumento da temperatura corporal. Outros efeitos no sistema nervoso central incluem

comportamento bizarro, psicoses e alucinações, flashbacks, hemorragia intracraniano ou infarto cerebral, também alterações faciais como bruxismo que ocorre somente em doses altas (300mg) ^{7,9}.

Os sintomas mais 'perigosos' do Êxtase é a disfunção do sistema imunológico, diminuição da capacidade de funcionamento do fígado e ficar com a pele amarelada (icterícia), problemas psiquiátricos ^{7,9}.

Mescalina

A mescalina (fórmula química: 3,4,5- trimetoxifeniletamina) é um alucinógeno natural extraído do cacto peiote (*Lophophora williamsii*), San Pedro (*Trichocereus pachanoi*) e o wachuma (*Trichocereus peruvianus*)¹⁰.

A mescalina funciona como uma substância agonista, ou seja, pelo fato dela possuir estrutura semelhante aos neurotransmissores cerebrais dopamina, noradrenalina e serotonina, a molécula liga-se aos mesmos receptores em que essas substâncias se conectam, desempenhando as mesmas funções. Neurocientistas acreditam que esse mecanismo é o que causa as alterações perceptivas e cognitivas^{10,13}.

A mescalina pode ser consumida das seguintes maneiras: chá, pasta, mascagem ou consumo dos botões de peiote – como são conhecidas as fatias desidratadas do cacto¹¹.

Efeitos considerados positivos: sentimento de introspecção, risadas, euforia, sensações mais felizes e de estar sonhando, sensações de esperança e rejuvenescimento, alucinações visuais de olhos abertos e fechados, aumento da energia corporal (estimulante), brilho mais intenso das cores, sinestesia (consiste na mistura entre os sentidos sensoriais), tato mais intenso, aumento da percepção espiritual e experiências esotéricas profundas^{11,12}.

Como efeitos negativos temos: Náusea e/ou vômitos; dores no pescoço e opressão física no peitoral (durante o começo da experiência); falta de ar; mudanças desconfortáveis na temperatura (calafrios/suor); confusão, dificuldade na concentração e problemas com atividades que requerem atenção linear; dificuldade na comunicação; inibição da libido; insônia; visões

desagradáveis ou assustadoras; pensamentos indesejáveis/impressionantes, inclusive, depressão e ansiedade; paranóia, medo e pânico¹⁰.

DMT (Ayahuasca ou Santo Daime)

A dimetiltriptamina (N,N-dimetiltriptamina), cuja abreviatura é DMT, é uma substância psicodélica pertencente ao grupo das triptaminas, semelhante à serotonina^{1,2}, e/ou à melatonina como sugerem alguns estudos. É um alcalóide encontrado in natura em vários gêneros de plantas, em alguns animais e também produzida pelo corpo humano. É o princípio ativo da mistura do ayahuasca.

Conhecida popularmente como Chá do Santo Daime, sua propriedade psicodélica tem efeito curto e intenso quando fumada em forma de base livre. Já na mistura do chá do ayahuasca e talvez de algumas formas de preparação da jurema onde a concentração do elemento ativo é relativamente bem menor que forma de extrato, seu efeito é menos intenso e mais duradouro e torna-se ativo oralmente por conta de um IMAO (inibidor da monoaminoxidase) que também pode ser encontrado em plantas^{15,16}.

O DMT é sintetizado pelo corpo humano, porém não existem respostas conclusivas sobre as funções deste DMT sobre o órgão responsável por esta produção, sabendo somente que é uma função dada à epífise. Sabe-se que as quantidades de DMT produzidas no cérebro são reguladas pela MAO e este processo é coadjuvante nos estados alterados de percepção e consciência criados pelo consumo de DMT externo^{15,16}.

As moléculas de DMT são similares às moléculas da Serotonina e se encaixam nos mesmos receptores do cérebro. Muito se tem falado sobre possíveis funções ansiolíticas desta substância, quando produzida dentro do cérebro humano. Este neurotransmissor encontra-se no cérebro, no sangue, nos pulmões e em outras partes do corpo humano¹⁶.

Os sintomas comuns do chá é a sensação de bem estar aumentando o grau de felicidade e eliminando sensações ruins causando efeito antidepressivo. Além desse efeito, pode gerar pequenas alucinações de espiritismo e seres puros,

sempre ligados a natureza e ceticismo, essas visões podem durar de 40 minutos á 1 hora¹⁶.

LSD – 25

O LSD-25, abreviação de dietilamina do ácido lisérgico é, talvez, a mais potente droga alucinógena existente. É utilizado geralmente por via oral, embora possa ser triturado e misturado com tabaco e fumado. Algumas microgramas são suficientes para produzir alucinações¹⁷.

O LSD é um composto químico semi-sintético, essa droga também tem semelhança química com neurotransmissores do tipo noradrenalina, dopamina e serotonina. Os efeitos simpaticomiméticos podem causar midríase, taquicardia, hiperglicemia e piloereseção.

O LSD apresenta atividade agonista no receptor serotonina, o mecanismo da ação alucinogênica do LSD e análogos, envolve 3 fases: 1 - antagonista da serotonina; 2 - redução na atividade do sistema rafe; 3 - agonista do receptor de serotonina pós-sináptico. Atua em múltiplos locais no SNC, desde o córtex e tálamo cerebral, onde atuaria em receptores serotoninérgicos.

Nas fases de alucinações mais intensas podem ocorrer ansiedade, desorientação e pânico. Muitos apresentam depressão grave com tentativa de suicídio.

Foram descritos inúmeros casos de psicoses duradoura (dias ou meses) onde possa até desenvolver uma síndrome chamada, Síndrome de Todd (citada no fim do artigo) ou mesmo permanente, após o uso da droga, e o reaparecimento espontâneo de alucinações, ansiedade e distorção da realidade¹⁸.

A experiência subjetiva com o LSD-25 e outros alucinógenos depende da personalidade do usuário, de suas expectativas quanto ao uso da droga e do ambiente onde é ingerida. LSD-25 é capaz de produzir distorções na percepção do ambiente – cores, formas e contornos alterados –, além de sinestésias, ou seja, estímulos olfativos e táteis parecem visíveis e cores podem ser ouvidas. No cérebro o que caracteriza a ação do LSD-25 no cérebro refere-se aos delírios, geralmente são de natureza persecutória ou de grandiosidade. O LSD-25 tem poucos efeitos sobre outras partes do corpo¹⁷.

De 10 a 20 minutos após tomá-lo, o pulso pode ficar mais rápido, as pupilas podem ficar dilatadas, ocorrer sudorese, e a pessoa pode sentir-se com certa excitação. Mesmo doses muito altas de LSD não chegam a intoxicar seriamente uma pessoa, do ponto de vista físico. O perigo do LSD-25 não está tanto em sua toxicidade para o organismo, mas sim no fato de que, pela perturbação psíquica. O “flashback” é causa sintomas sem pessoa estivesse procurando ou esperando tê-los, e assim eles acabam por aparecer em momentos bastante impróprios, podendo até pensar que está ficando louca ¹⁷.

Psilocibina (cogumelos)

A psilocibina é um composto indólico derivado da triptamina, é resistente ao calor e ao ressecamento. É liberada na água, que pode ser utilizada como bebida alucinógena. Os cogumelos frescos têm ação menos elevada que os secos, cerca de 10 mg de psilocibina podem ser obtidos de cerca de 4g de cogumelos secos ou de cerca de 25g dos frescos. São alcalóides e derivados do metabolismo primário do fungo, e não tem preferência de locais ou diferenças específicas no substrato em que ele cresce. Esses alcalóides são encontrados tanto nos corpos frutíferos quanto no corpo vegetativo do fungo ¹⁹.

O efeito alucinógeno é causado porque a psilocibina provoca alterações na oxigenação e no fluxo de sangue em certas regiões do cérebro. Existem centenas de espécies de cogumelos contendo a Psilocibina e a Psilocina, que são os princípios ativos mais importantes dos fungos desses gêneros ^{20,21}.

Esses compostos agem como a Serotonina também e existem numerosas substâncias aparentadas, que derivam desta substância, variando os radicais da molécula ^{20,21}.

A Serotonina é responsável pelos sensores, regulação da temperatura e pelo início do sono noturno. A Psilocibina compete em eficácia com a Serotonina, na sua ligação aos receptores na fenda sináptica ^{20,21}.

A Psilocina é muito instável e não se conserva quando os fungos estão secos. Pelo contrário a Psilocibina conserva-se durante muito tempo. No nosso corpo, ela perde o grupo fosfato e se converte-se em Psilocina ^{20,21}.

Seu efeito sobre o sistema nervoso é desconhecido, há relatos que atuam como inibidores do neurotransmissor^{20,21}.

As doses mínimas para estas substâncias, tende a ser por volta dos 2 mg, entre 10 e 20 mg consideram-se doses médias durando entre 4 e 6 horas, e doses altas a partir dos 30 mg, as quais se estendem até 7 ou 8 horas.

Não se conhece dose letal para o ser humano, nem estão descritos fenômenos de dependência física ou psíquica. A repetição do uso destas substâncias tem outras causas que não o evitar dos sintomas de abstinência. Um dos problemas preocupantes com o uso destes alucinógenos é a possibilidade, se bem que rara, de o consumidor ser tomado de um delírio e atitudes prejudiciais à si mesmo^{20,21}.

Em relação a tolerância, podemos dizer que é cruzada, quanto mais a pessoa utilizar as drogas mais tolerante irá ficar, assim tendo que aumentar sempre a dosagem^{20,21}.

Anticolinérgicos

São plantas e substâncias sintéticas que possuem em comum uma série de efeitos no corpo humano, alterando funções psíquicas. Entre os naturais temos as popularmente conhecidas como Saia Branca, Lírio, Trombeta, Trombeteira, Zabumba, Cartucho e Estramônio. A atropina e a escopolamina são as responsáveis pelos efeitos.

Entre as substâncias sintéticas existem aquelas com o mesmo tipo de efeitos que as substâncias naturais (atropina e escopolamina) e estão presentes em medicamentos como o Artane®, o Akineton®, além de colírios. Esses medicamentos têm utilidade terapêutica como no tratamento do Parkinson e como antiespasmódico²².

Essas substâncias tem capacidade de bloquear (antagonismo competitivo) os receptores onde a acetilcolina age. Os anticolinesterásicos, como a atropina e a escopolamina, agem mais especificamente em receptores chamados muscarínicos. Os seus efeitos, como a pupila dilatada, ocorrem devido ao bloqueio desse tipo de receptor²³.

Nos olhos, ocorre a midríase, o que causa a "falta de foco" da visão e embaçamento. No corpo coração bate mais rapidamente até (150 batimentos por minuto), a pele fica seca e avermelhada, também pode haver retenção urinária, paralisação do intestino e sistema peristálticos, aumento de temperatura em até 41°C, e até ataques convulsivos. Em alguns casos, a intoxicação pode levar à morte ²².

Detecção das drogas através de exames laboratoriais

Para que o resultado da análise toxicológica seja confiável, é necessário escolher um método eficiente. Quando não se conhece o agente tóxico a pesquisar, é importante a utilização de métodos gerais para verificar a presença ou ausência de uma determinada classe ou grupo de substâncias, portanto a escolha do método de triagem deverá ter sensibilidade, eficiência e abrangência de compostos para ser considerado adequado ²⁴.

A análise toxicológica para evidenciar o uso de drogas de abuso pode ser realizada em diferentes amostras biológicas, como urina, sangue, suor, cabelo, saliva entre outras ²⁵.

Atualmente, as técnicas utilizadas para detecção são: cromatografia gasosa (GC), onde uma solução de amostra é inserida no injetor do equipamento e transportada por um gás através de um tubo de separação chamado de "coluna" (Hélio ou nitrogênio podem ser utilizados para este transporte e são chamados de gases de arraste). Os diversos componentes presentes na amostra são separados dentro da coluna. Para quantificação de uma amostra de concentração desconhecida, um padrão conhecido deverá ser injetado no equipamento. O tempo de retenção do padrão e sua área serão comparados com os da amostra e utilizados para o cálculo da concentração. A Espectrometria de Massas (MS) é uma técnica usada para o estudo das massas de átomos, moléculas ou fragmentos de moléculas. Para se obter um espectro de massa, as moléculas no estado gasoso ou as espécies dissolvidas

a partir da fase condensada são ionizadas. Os íons obtidos são acelerados em um campo elétrico e separados de acordo com a razão entre sua massa e sua carga elétrica. A MS é um método de identificação dos diferentes átomos que compõem uma substância. Um espectrômetro de massa bombardeia uma substância com elétrons para produzir íons, ou átomos eletricamente carregados. Os íons atravessam um campo magnético que curva suas trajetórias de modos diferentes, dependendo de suas massas. O campo separa os íons em um padrão de espectro de massa. A massa e a carga dos íons podem ser medidas por sua posição no espectro. O espectro de massas está frequentemente associado a outra técnica, usualmente a GC ou HPLC, ele funciona como detector da frente cromatográfica. Nestas condições, pequenas quantidades, reproduzíveis, da amostra entram no espectrômetro de massas ao eluir da coluna e a análise quantitativa torna-se possível. E a Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC), é uma técnica que possibilita as análises e separações de uma ampla gama de compostos com alta eficiência. Tem sido utilizada em várias áreas da ciência. As separações em HPLC podem se dar por adsorção, partição ou ambos os meios. A versatilidade dessa técnica reside no grande número de fases estacionárias existentes²⁶

Síndrome de Todd

A Síndrome de Todd ou Alice no País das Maravilhas é um distúrbio neurológico que altera a percepção dos sinais que são mandados dos olhos para o cérebro, que causa uma distorção nessa mesma percepção.

A pessoa com a tal síndrome sente-se louca, pois ela entra em um mundo novo, onde os sintomas são alteração da imagem corporal, alteração da percepção visual, enxaqueca, sentido do tempo e distorção.

Foi dado tal nome porque o autor do romance da Alice no País das Maravilhas, Lewis Carroll, sofria de enxaquecas fortíssimas e acabou gerando essa Síndrome e o psiquiatra inglês John Todd descobriu seus sintomas, causas e tratamentos²⁷.

As causas são meramente conhecidas, como enxaquecas, uso de drogas psico-ativas e infecção pelo vírus Epstein-Barr, podendo ocorrer também rapidamente na experiência de início do sono ²⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante disto, pode-se concluir, que a toxicocinética e toxicodinâmica dessas drogas variam de acordo com a dosagem e seus princípios ativos. Essas drogas podem ser sintetizadas em laboratórios, e/ou naturais (substâncias geralmente encontradas em plantas, cogumelos e flores). As principais drogas alucinógenas são: Mescalina, Maconha, LSD – 25, MDMA, DMT, Psilocibina e Anticolinérgicos. As técnicas de detecção mais utilizadas são GC-MS, HPLC-MS, podendo utilizar diferentes matrizes biológicas (urina, sangue, cabelo, saliva). A produção, comercialização e consumo dessas drogas são proibidas atualmente no Brasil, sob pena de se fazer valer as medidas constitucionais cabíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11296&rastr=INFORMA%C3%87%C3%95ES+SOBRE+DROGAS%2FTipos+de+drogas/LSD-25#definicao
2. (Escobar, J.A.C e Roazzi, A. 2010)
3. (Galileu, Ed. 187 – Fev/07)
4. Compton, WM, Grant, BF, Colliver, JD, et al. Prevalence of marijuana use disorders in the United States: 1991-1992 and 2001-2002. JAMA 2004; 291:2114.
5. Tashkin, DP, Coulson, AH, Clark, VA, et al. Respiratory symptoms and lung function in habitual heavy smokers of marijuana alone, smokers of marijuana and tobacco, smokers of tobacco alone, and nonsmokers. Am Rev Respir Dis 1987; 135:209
6. Departamento de Psicobiologia – Unifesp/EPM – Cebrid.

7. Rev. psiquiatr. clín. vol.35 no.3 São Paulo 2008
8. http://www.cognitiveliberty.org/dll/pictures_of_mdma_pills.htm
9. Rev. Saúde Pública vol.32 n.5 São Paulo Oct. 1998
10. Trenary, Klaus. History Of Mescaline (Drug Information Dez. 2010; Mycotopia Jun 2011)
11. Anderson E. Peyote: the Divine Cactus. University of Arizona Press. 1996.
12. Peyote Effects Erowid Experience Reports. Erowid.org
13. Ogunbodedea, Olabode; McCombsa, Douglas; Troutb, Keeper; Daleyc, Paul; Terrya, Martin. New mescaline concentrations from 14 taxa/cultivars of *Echinopsis* spp. (Cactaceae) ("SanPedro") and their relevance to shamanic practice. *Journal of Ethnopharmacology*, 131(2), 356-362
14. Apostila Conceitos Básicos de Toxicologia – saúde.ba.gov.br – CIAVE
15. <http://www.universomistico.org/s/ayahuasca-contradepressao.html>
16. <http://flipper.diff.org/app../items/5603>
17. http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11296&rastr=INFORMA%C3%87%C3%95ES+SOBRE+DROGAS%2FTipos+de+drogas/LSD-25#definicao
18. <http://www.cerebromente.org.br/n08/doencas/drugs/abuse09.htm>
19. <https://cogumelosmagicos.org/comunidade/threads/psilocina-e-psilocibina.45/>
20. <http://www.ff.up.pt/toxicologia/monografias/ano0304/Psilocibina%20e%20Mescalina/farma.htm>
21. <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/cogumelos.htm>
22. http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/conteudo/index.php?id_conteudo=11298&rastr=INFORMA%C3%87%C3%95ES+SOBRE+DROGAS%2FTipos+de+drogas/Anticolin%C3%A9rgicos#definicao
23. <http://www.unifesp.br/dpsicobio/drogas/antico.htm>
24. (Moreau, R. L. De M.; Siqueira, M. E. P. B.; Ciências Farmacêuticas: Toxicologia Analítica, Editora Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2008.)
25. (LIMA e SILVA, 2007).
26. (Luana Raquel Pinheiro de Sousa; A QUÍMICA FORENSE NA DETECÇÃO DE DROGAS DE ABUSO: Universidade Católica de Goiás/IFAR)

27. [http:// aliceinwonderlandsyndrome.net.com](http://aliceinwonderlandsyndrome.net.com)