

UNIVERSIDADE BRASIL
CURSO DE FARMÁCIA

JOEL CARDOSO DE CARVALHO
LYLHIA GOMES CARDOSO MARTINS
MATHEUS LEAL FERREIRA

A UTILIZAÇÃO DAS ANFETAMINAS POR MOTORISTAS DE CAMINHÃO

Colinas- TO
2023

JOEL CARDOSO DE CARVALHO
LYLHIA GOMES CARDOSO MARTINS
MATHEUS LEAL FERREIRA

A UTILIZAÇÃO DAS ANFETAMINAS POR MOTORISTAS DE CAMINHÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Me. Jorge Eduardo de Menezes

Colinas- TO
2023

JOEL CARDOSO DE CARVALHO
LYLHIA GOMES CARDOSO MARTINS
MATHEUS LEAL FERREIRA

A UTILIZAÇÃO DAS ANFETAMINAS POR MOTORISTAS DE CAMINHÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Me. Jorge Eduardo de Menezes

Aprovado em: 26 de junho de 2023.

Colinas- TO
2023

RESUMO

Diante da problemática dos acidentes de trânsito, vários são os estudos que abordam o crescente aumento do uso de anfetaminas entre caminhoneiros. Frisa-se que esses profissionais são de extrema importância para a sociedade, portanto, faz-se necessário uma maior atenção voltada a esta categoria a fim de priorizar a qualidade de vida e a melhora de suas condições de trabalho. Isso porque os caminhoneiros estão se apropriando de um medicamento para emagrecimento e utilizando para ficarem acordados adquirindo de forma ilegal, colocando em riscos a vida no trânsito, sua e de terceiros. O trabalho acadêmico buscará responder a seguinte problemática: Qual o perfil dos motoristas usuários de anfetaminas e quais os efeitos observados no organismo dos motoristas de caminhão? Ante o exposto, o estudo monográfico buscará relatar, com base na literatura científica, os efeitos toxicológicos do uso de anfetaminas por motoristas de caminhão com enfoque nos seus efeitos no organismo do usuário. O instrumento utilizado será pesquisa bibliográfica utilizando materiais já publicados como revista e de caráter científico, artigos científicos, livros. A pesquisa vai utilizar meio qualitativo, explanando algo já relatado na bibliografia, com finalidade pura abrangendo algo já descrito e documentado.

Palavras-Chave: Anfetaminas. Farmacologia. Motoristas de caminhão.

ABSTRACT

Faced with the problem of traffic accidents, there are several studies that address the increasing use of amphetamines among truck drivers. It is emphasized that these professionals are extremely important for society, therefore, greater attention is needed for this category in order to prioritize the quality of life and the improvement of their working conditions. That's because truck drivers are appropriating a medicine for weight loss and using it to stay awake, acquiring it illegally, putting their lives and others' lives at risk in traffic. The academic work will seek to answer the following problem: What is the profile of amphetamine-using drivers and what are the effects observed in the body of truck drivers? In view of the above, the monographic study will seek to report, based on the scientific literature, the toxicological effects of the use of amphetamines by truck drivers, focusing on their effects on the user's body. The instrument used will be bibliographical research using materials already published as a magazine and of a scientific nature, scientific articles, books. The research will use qualitative means, explaining something already reported in the bibliography, with a pure purpose covering something already described and documented.

Keywords: Amphetamines. Pharmacology. Truck drivers.

1 INTRODUÇÃO

O estudo em tela busca relatar, com base na literatura científica, os efeitos toxicológicos do uso de anfetaminas por motoristas de caminhão com enfoque nos seus efeitos no organismo do usuário e a gravidade de sua utilização no âmbito do trânsito, relacionando o perfil do caminhoneiro que utiliza essa substância.

São cada vez mais frequentes os estudos que abordam o crescente aumento do uso de anfetaminas entre caminhoneiros. Isso porque os caminhoneiros fazem parte de uma categoria profissional de grande importância para a economia do país. Os caminhoneiros são expostos a riscos ocupacionais decorrentes de ruídos e vibrações, tempo e jornada de trabalho. O transporte de cargas que movimenta o país depende destes profissionais, sem eles a economia do país teria um grande prejuízo (NASCIMENTO, 2007).

Não é mais possível pensar que a categoria de profissionais caminhoneiros trabalha horas sem parar e fazem várias viagens, permanecendo acordados sem utilizar nenhum tipo de droga. Os profissionais caminhoneiros estão se apropriando de um medicamento para emagrecimento e utilizando para ficarem acordados adquirindo de forma ilegal, sem qualquer prescrição médica e ariscando assim a sua vida e a de terceiros.

Seria interessante futuras pesquisas de campo que acompanhem a rotina dos caminhoneiros e as condições de trabalho destes profissionais e um levantamento do percentual de caminhoneiros que utilizam drogas para trabalhar. Sendo assim faz-se necessária uma pesquisa, neste sentido uma pesquisa que busque responder a seguinte pergunta: Quais os fatores que influenciam o uso de drogas por caminhoneiros?

Diante da problemática do tema, necessário se faz trazer à tona uma análise quanto ao uso de anfetaminas por caminhoneiros de maneira tal que se possa alertar sobre o trabalho árduo dos caminhoneiros e dos próprios caminhoneiros a respeito do uso de anfetaminas e suas implicações.

Parcela significativa dos motoristas que usam drogas, utilizando as anfetaminas assim o fazem para manter em alerta e evitar o sono para percorrer viagens longas

com o intuito de realizar com mais rapidez a trajetória da sua carga, isso faz com que eles apelem para o uso de substâncias que vão atuar no Sistema Nervoso Central (SNC) fazendo estimulação causando, insônia, euforia, ansiedade (SANTOS, 2010).

Pode-se conjecturar que os fatores para que os caminhoneiros se utilizem das anfetaminas são as exigências para cumprir horários e a necessidade de aumentar número de viagens. O uso desta substância é uma prática cada vez mais comum entre os profissionais desta categoria, sendo utilizadas de forma indiscriminada sendo assim identificamos também que os usos destas substâncias utilizadas repetidamente podem causar dependência. São importantes algumas iniciativas que fiscalizem a venda de anfetaminas ao longo da estrada e a conscientização das empresas sobre a diminuição e flexibilidade da jornada de trabalho destes profissionais (NASCIMENTO, 2007).

Diante disso, frisa-se que esses profissionais são de extrema importância para a sociedade, portanto, faz-se necessário uma maior atenção voltada a esta categoria a fim de priorizar a qualidade de vida e a melhora de suas condições de trabalho desses profissionais além de promoções de saúde que busquem a conscientização destes profissionais sobre as implicações do uso de drogas.

O uso excessivo de anfetaminas traz grandes prejuízos para o organismo desses motoristas e para a sociedade, como por exemplo, os acidentes provocados por ele. E a maioria desses motoristas acabam viciando nessa droga e assim buscando e utilizando e maiores quantidades para evitar o sono e assim fazer e cumprir a trajetória do percurso da carga.

Este trabalho além de trazer informações pertinentes ao uso de anfetaminas por caminhoneiros vai explanar os riscos e principais classes desta substância utilizada pelo mesmo, contribuindo para uma reeducação no trânsito e visando a conscientização dos riscos que essa substância traz para o usuário e para a sociedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As anfetaminas fazem parte de um conjunto de drogas que são amplamente utilizadas no mundo, aumentando sua expansão e os elevados lucros ao crime, e representa uma ameaça à saúde (ONU, 2011).

O uso de estimulantes constituídos pelas anfetaminas encontra-se atualmente entre os mais importantes problemas de saúde. Os estimulantes exercem o efeito sobre o cérebro produzindo comportamento de excitação e euforia, fadiga, aumento na atividade motora, aos olhos ocorre a dilatação da pupila, sendo prejudicial principalmente aos motoristas que trafegam à noite devido aos faróis de carros de sentido contrário, também aumenta os batimentos cardíacos e pressão arterial. O uso abusivo traz graves efeitos como a degeneração de células cerebrais (MARQUES, 2002; ANDRADE, 2004).

Muitos que utilizam dessa droga não têm acesso às bulas que mostram as contraindicações para pessoas com distúrbios cardiovasculares, hipertensão ou que apresentem glaucoma (REIS, 2011).

O organismo se torna tolerante à droga e por meio das reações bioquímicas terá sinais de síndrome de abstinência, muitas vezes entrando em depressão (UNESP, 2011). Considerando a problemática do uso de anfetaminas, frisa-se que, desde 06 de julho de 2011 conforme a RDC 52/2011, a ANVISA proibiu a comercialização e distribuição de remédios para emagrecer à base de anfetamina, e são eles: Anfepramona, Femproporex e Mazindol (SANTOS, 2010).

2.2 MECANISMO DE AÇÃO

A anfetamina é um simpaticomimético indireto. Ela facilita a liberação das catecolaminas das fibras pós-ganglionares e daqueles contidas nas vesículas pré-sinápticas dos neurônios do sistema nervoso central. Aliás, estes mecanismos são os mesmos de certos antidepressivos como os tricíclicos, que, no entanto, não produzem euforia, nem estereotipia, nem provocam abuso. A anfetamina favoreceria a liberação seletiva dos neurotransmissores recentemente sintetizados. Seus efeitos seriam suprimidos pela inibição da tirosina hidroxilase, que interferem na síntese deles (CARLINI, GALDUROZ, 2007).

A anfetamina atua nas vias noradrenérgicas, dopaminérgicas e serotoninérgicas, modificando os comportamentos de autoestimulação, a motricidade.

Suas ações variam com os diferentes neuro mediadores e os locais de fixação disseminados respondem por seus numerosos efeitos (LEBLANC et al,1991).

A ação da anfetamina é estimulante, provocando aceleração do funcionamento mental, por meio do aumento da liberação e tempo de atuação de dopamina e noradrenalina no cérebro. A dopamina é o neurotransmissor que se relaciona à dependência, proporcionando sensação de prazer (CARLINI EA, GALDUROZ, 2007).

2.3 TOXICOCINÉTICA

A anfetamina é rapidamente absorvida pelo trato gastrointestinal. Após administração de 10 a 15 mg, o pico de concentração plasmática ocorre em 1-2 horas, sendo que a absorção geralmente se completa em 4-6 horas. Os anfetamínicos são amplamente distribuídos e, as altas concentrações cerebrais parecem estar relacionadas a transportes especiais de penetração na barreira hematoencefálica, que ocorrem concomitantemente com a difusão passiva (PONCE JC, LEYTON, 1988).

Os anfetamínicos são biotransformados primordialmente no fígado e a despeito das diferenças inerentes as diversas estruturas, apresentam como principais vias de biotransformação a hidroxilação aromática, β -hidroxilação na cadeia lateral, desaminação oxidativa, N-desalquilação, no caso dos anfetamínicos N-substituídos, N-oxidação e conjugação com átomo de nitrogênio (CARLINI EA, GALDUROZ, 2007).

O femproporex, por exemplo, pode dar origem a 14 produtos de biotransformação e, após a ingestão de 20 mg de femproporex, os produtos de biotransformação metanfetamina e anfetamina podem ser detectados por mais de 58 horas. Normalmente, 30% de dose terapêutica de anfetamina é excretada inalterada na urina em 24 horas, porém, a real quantidade de excreção urinária é dependente do pH da urina. Em pH ácido (5,5 – 6,0) 60% da dose de anfetamina é excretada inalterada em 48 horas, enquanto em pH básico (7,5 – 8,0) apenas 3 – 7% são eliminadas inalterada no mesmo período. A redução da quantidade inalterada excretada em pH básico se deve ao fato de que, ocorrendo uma reabsorção renal da anfetamina neste pH, está se torna mais disponível para ser biotransformada (OGA, 2003).

2.4 TOXICODINÂMICA

A anfetamina e seus análogos atuam como aminas simpatomiméticas ao nível de receptores α e β adrenérgicos e potências variáveis, de acordo com as diferentes estruturas. O mecanismo de ação mais provável parece ser a liberação direta dos neurotransmissores das vesículas sinápticas, bem como inibição da recaptação deles, consequentemente aumento da concentração sináptica. Além disso, os anfetamínicos são inibidores da MAO, enzima responsável pela oxidação da norepinefrina e serotonina (CARLINI EA, GALDUROZ, 2007).

A norepinefrina cerebral é responsável pela estimulação locomotora induzida pela anfetamina, enquanto a dopamina relaciona-se ao comportamento estereotipado verificado na psicose anfetamínica. A administração de anfetamínicos a longo e a curto prazo em animais de experimentação produz modificação nas concentrações de NE, DA e seus metabólitos. Os efeitos comportamentais gerados pelas anfetaminas estão provavelmente associados à liberação de dopamina, e não de noradrenalina. A evidência disso é obtida pela constatação de que a destruição do feixe noradrenérgico central não afeta a estimulação locomotora produzida pela anfetamina, ao passo que a destruição do núcleo acumbens, que contém dopamina, ou a administração de agentes antipsicóticos que antagonizam a dopamina, inibem essa resposta (OGA, 2003).

2.5 PADRÕES DE USO

A anfetamina é um protótipo de uma classe de compostos não catecolamínicos que produz acentuada ação estimulante no SNC, mais persistente que a da cocaína, que torna os anfetamínicos atrativos como fármacos de abuso. Por aumentar o estado de alerta físico e mental, os anfetamínicos são muito populares entre os indivíduos que necessitam de prolongada vigília, como, por exemplo, motoristas e estudantes (PONCE JC, LEYTON, 1988).

No Brasil, a anfetamina e seus derivados utilizados como anorexígenos ou nos distúrbios de hiperatividade em crianças, tem sua comercialização sujeita às exigências da portaria 344 de 12/05/1998, da então Secretaria da Vigilância Sanitária, enquanto aqueles utilizados em formulações como descongestionantes nasais, por

exemplo, nafazolina, efedrina e fenilefrina, são de venda livre (CARLINI EA, GALDUROZ, 2007).

Os anfetamínicos com propriedades alucinógenas são de uso proscrito em nosso país. O uso terapêutico dos anfetamínicos baseia-se em sua propriedade de estimular o SNC. São capazes de estimular o centro respiratório medular (efeito analéptico), bem como aumentar a atividade motora, melhorar o humor, aumentar o limiar da fadiga e causar insônia. Têm sido amplamente utilizados no tratamento de obesidade devido ao efeito anoréxico. A anfetamina não é mais recomendada para estes fins em função de seu potencial de abuso. Estima-se que 80% dos anfetamínicos produzidos legalmente destinam-se às terapias de redução de peso e 25% dos casos relatados de abuso de anfetamínicos resultam do consumo excessivo de prescrições médicas (CARLINI EA, NOTO AR, SANCHEZ, 2010).

Os anfetamínicos também são indicados no tratamento da síndrome hiperkinética (disfunção cerebral mínima) - doença da infância caracterizada por hiperatividade, incapacidade de concentração e alto grau de comportamento impulsivo. Paradoxalmente, os anfetamínicos, particularmente o metilfenidato, são completamente efetivos no controle de grande parte das crianças com esse distúrbio (YONAMINE, 2004).

Outra indicação terapêutica dos anfetamínicos é a narcolepsia, distúrbio caracterizado por crises de sono, cataplexia (perda súbita do tônus muscular), paralisia do sono e pesadelos visuais e auditivos intensos, que podem persistir no estado de vigília (PONCE JC, LEYTON, 1988).

Atualmente o padrão de uso não médico refere-se à utilização das especialidades e formas farmacêuticas comercializadas e a “droga de rua”, quando ocorre, recebe o nome de Speed, usada na forma de cápsula de gelatina ou comprimidos, que contêm a substância ativa na forma de sais de sulfato ou fosfato. Além do uso oral, essas preparações são também aspiradas. Há ainda referências ao preparo de solução saturada e alcalinizada de cloridrato de metanfetamina que, após aquecida e resfriada, forma cristais denominados ice drops que são fumados, à semelhança do que acontece com o crack (CARLINI EA, NOTO AR, SANCHEZ, 2010)..

Em alguns países a metanfetamina é distribuída como cloridrato em solução aquosa, denominada de gold fish. Há referências ao uso por inalação, que teve sua origem quando da introdução, em 1959, do inalante Benedrex, especialidade farmacêutica contendo 250 mg de propilexedrina e compostos aromáticos. Gal et al., em 1982, citam o uso de inalantes do tipo “Vick” usados como descongestionantes nasais que continham 50 mg de l-desoxiefedrina (levometanfetamina). Atualmente, na Europa, e em menor grau nos EUA, a anfetamina e a metanfetamina na forma de seus respectivos sais estão sendo utilizadas por aspiração nasal. A via intravenosa também é utilizada e promove sensações consideradas mais prazerosas e, apesar de ser menos frequente que a administração oral, está relacionada a comportamentos bizarros com implicações médicas que demandam maior atenção para esse padrão de uso (CARLINI EA, NOTO AR, SANCHEZ, 2010; DOMINGOS, JVC et al 2009).

Devido às propriedades estimulantes da atividade motora, os anfetamínicos são muito utilizados em competições esportivas, como agentes de dopagem, com vistas à melhoria de desempenho (NASCIMENTO, 2007).

O aumento de resistência demonstrado em humanos e animais pode parecer pequeno, da ordem de poucos pontos percentuais, porém é suficiente para fazer a diferença entre a medalha de ouro e o sexto lugar; a fama e o anonimato. Dados registrados ao longo de um período de 100 anos, relativos ao tempo gasto para correr 1.609 m (1 milha), demonstram que, em média, houve um decréscimo de 0,4 segundos por ano, o que corresponde a dizer que são necessários 6 a 7 anos para produzir uma melhora de 1%. Os anfetamínicos concedem essa melhora de desempenho em questão de minutos, daí seu grande uso, principalmente nas décadas de 60-70, apesar de ser uma prática totalmente ilegal e não ética. Atualmente, a metodologia sensível de detecção dessas substâncias no controle da dopagem provocou um substancial diminuição no abuso desses agentes nos esportes (NASCIMENTO, 2007).

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

3.1 METODOLOGIA

O instrumento utilizado será pesquisa bibliográfica utilizando materiais já publicados como revista online e de caráter científico, artigos científicos, livros. A pesquisa vai utilizar meio qualitativo, explanando algo já relatado na bibliografia, com finalidade pura abrangendo algo já descrito e documentado.

O critério de inclusão será avaliar artigos publicados recentes, ou seja, entre os anos de 2012 e 2022, verificando, novidades publicadas, e garantindo um máximo de conteúdo para explicar sobre esse trabalho. As palavras chaves desse trabalho serão: Caminhoneiros, Dependência, Morte, Riscos de Acidentes, Contrabando de anfetaminas, ou seja, as anfetaminas causando Interação Medicamentosa. O trabalho será de abordagem descritiva e explanatória.

O seguinte trabalho vai relatar tópicos que descrevem causas e consequências e o perfil de caminhoneiro no organismo do usuário caminhoneiro e para a sociedade abrangendo o risco de acidentes, terá gráficos para melhor análise e porcentagem de amostras.

3.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

De acordo com A revista Brasileira de Cardiologia, relata-se um caso de um jovem, que pelo fato de usar anfepramona, diariamente apresentou complicações de saúde e por isso sofreu um infarto agudo do miocárdio, a prevalência dessa doença nos países desenvolvidos e 10 %. Os jovens era um homem de aproximadamente 29 anos, sendo este mesmo um motorista de caminhão e com hábitos alimentares totalmente irregulares, sendo que este era obeso e realizou alguns exames e estaria utilizando o medicamento Anfeptramona para um melhor auxílio. E durante o uso aproximadamente de dois meses começou a sentir forte dores no peito que não cessava, e o infarto agudo do miocárdio e uma doença relacionada com tabagismo, dislipidemia ou excesso de peso. A Anfeptramona e umas das substâncias que vem sendo utilizada por jovens com obesidade, mas possui restrição para pessoas que são cardiopatas ocorrendo risco de doenças cardiovasculares. (Revista Brasil. De Cardiol.2010) A incidência do IAM (Infarto Agudo do Miocárdio) e baixa em pacientes acima de 40 anos, sendo mais comuns em jovens, contudo foram realizados exames de coração, ecocardiograma, teste de pressão arterial e todos foram resultados dentro

do esperados normais. Mais devido a cardiotoxicidade da anfepramona e seu uso contínuo faz com que apresente IAM.

De acordo com (CERQUEIRA 2011) onde foram realizadas uma pesquisa quantitativa onde o alvo foram caminhoneiros no posto fiscal na BR 230 km 508 na cidade de Cajazeiras Paraíba. Onde foram realizados questionários com perguntas que tinham com ênfase o consumo de medicamento, dados demográficos, e sócio econômicos. Onde foram registrados que deste 50 % dos entrevistados que passaram pelo esse posto tinha o 2º grau incompleto, a média de idade e de 39 anos, 73 anos eram casados 17 solteiros, e 10 divorciados.

O objetivo dessa pesquisa foi de levantar dados sobre o uso de anfetaminas sobre os caminhoneiros, e destes 80% faziam o uso de anfetaminas e 20 % não fazia uso e estes todos utilizava o Femproporex (Desobesin®) sendo está a droga mais ilícita encontradas nos bares e postos de gasolinas. Nesse questionário verificou-se que 57 % dos entrevistados faziam o uso para manter-se acordado durante o percurso da viagem, 30 % para fazer o percurso mais rápido, 10 % devido à sobrecarga o trabalho, 3% para realizarem viagens noturnas. Através deste questionário pode ter uma visão ampla sobre o abuso desta droga entre os caminhoneiros da região nordeste e a necessidade de criar programa e campanhas educativas para abolir essa prática indevida e abuso contínuo dessa droga. (CERQUEIRA, 2011)

De acordo com Audrya, para esse estudo foi realizado uma pesquisa que abordava revisão de literatura de manifestações bucais causada por drogas de abuso, sendo ainda um problema pouco abordado na literatura. Já em relação a análise foram verificadas vários artigos que relataram as principais drogas utilizadas para esses fins.

O abuso de drogas é um dos principais problemas sociais e de saúde pública do mundo. Entretanto, as drogas envolvem várias questões que vão além da saúde, por exemplo, o tráfico, violência e aspectos morais.

Sob a designação geral de anfetaminas, existem diferentes categorias de drogas sintéticas que são semelhantes sob o ponto de vista químico: as Anfetaminas, propriamente ditas, dextro anfetamina e a metanfetamina (DEL-CAMPO, 2009).

Existem no mercado vários produtos que podem ser enquadrados numa dessas três categorias como: Bazedrine e Bifetamina, anfetaminas puras; dexedrine, um sulfato de dextroanfetamina, com estrutura molecular semelhante ao hormônio epinefrine (adrenalina), que é uma substância secretada no corpo humano pela

glândula suprarrenal nos momentos de susto; dexamyl, uma combinação de dextroanfetamina e amobarbital, um sedativo; methedrine e desoxyn, metanfinas puras; desbutal e obedrin, combinações de metanfetamina e pentobarbital, um barbitúrico; e amphaplex, um coquetel de metanfetamina, anfetamina e dextroanfetamina; Preludin, uma droga que difere quimicamente das anfetaminas e é enquadrada nesse grupo por causar os mesmos efeitos.

Muakad (2012) menciona que em estado puro, as anfetaminas têm forma de cristais amarelos, com sabor muito amargo. Podem também ser consumidas via intravenosa, diluída em água destilada, ou ainda aspirada em forma de pó, ou dissolvida em bebida alcoólica.

A anfetamina atua nas vias noradrenérgicas, dopaminérgicas e serotoninérgicas, modificando os comportamentos de autoestimulação, a motricidade. Suas ações variam com os diferentes neuro mediadores e os locais de fixação disseminados respondem por seus numerosos efeitos (LEBLANC et. al,1991).

A ação da anfetamina é estimulante, provocando aceleração do funcionamento mental, por meio do aumento da liberação e tempo de atuação de dopamina e noradrenalina no cérebro.

Com doses ainda maiores de transtornos anfetamina que se seguiu de percepção e comportamento psicótico óbvio. Estes efeitos podem ser devido à descarga de 5-hidroxitriptamina (serotonina, 5-HT) triptaminérgicas dos neurónios e dopamina no sistema mesolímbico. Além disso, anfetamina pode exercer efeitos diretos sobre os receptores centrais do tipo 5-HT.

As anfetaminas alteram os transportadores de aminas incluindo dopamina, norepinefrina e serotonina, e aumentam a sua liberação. Eles causam uma sensação de euforia e autoconfiança que contribuem para o rápido desenvolvimento do vício. Drogas nesta classe incluem dextro anfetamina e metanfetamina.

Garcia (2012) aponta que os efeitos da anfetamina no Sistema Nervoso Central (SNC) parece resultar de descarga de aminas biogênicas de seus locais de armazenamento nas terminações nervosas. Visivelmente, a descarga de noradrenalina a partir neurónios no adrenérgicos centrais intercede o efeito da estimulação o estado de alerta de anfetamina, bem como o seu efeito anoréctico e, pelo menos, um componente do seu funcionamento na ação estimulante locomotora.

É provável que alguns aspectos de atividade locomotora e o comportamento estereotipado induzida pela anfetamina resultante descarga de dopamina das terminações nervosas dopaminérgico, particularmente estriado. Mais doses são necessárias para produzir esses efeitos comportamentais, e este correlatos com as maiores concentrações de anfetaminas necessários a liberação de dopamina a partir de fatias de cérebro ou sinaptossomas in vitro (GOODMAN; GILMAN, 2010).

A anfetamina atua em neurônios noradrenérgicos que têm origem no locus ceruleus e projetam-se em todo o córtex cerebral, hipotálamo, cerebelo e medula espinal (azul). Os neurônios noradrenérgicos que terminam no córtex cerebral mantêm o estado de alerta (SWIFT e LEWIS, 2015).

Swift e Lewis (2015) mencionam ainda que a anfetamina também atua em neurônios dopaminérgicos que têm origem na área tegmental ventral e projetam-se no córtex cerebral, hipotálamo e nucleus accumbens (linhas pretas sólidas). Os neurônios dopaminérgicos que terminam no nucleus accumbens são um componente importante da via de recompensa encefálica.

Segundo Goodman e Gilman (2010) a anfetamina é usada principalmente pelos seus efeitos sobre o sistema nervoso central. É administrada no tratamento da obesidade (embora limitada pelo risco de dependência), distúrbios narcolepsia, hiperatividade e déficit de atenção.

Vale mencionar que os remédios para emagrecer são quase todos à base de anfetaminas, que foram sintetizadas em laboratório, a partir de 1928, para combater a obesidade, a depressão e a congestão nasal. Nas décadas de 60 e 70, o uso de anfetaminas tornou-se muito popular entre os jovens para reduzir o sono e aumentar a disposição física, principalmente nos bailes de carnaval e nas provas escolares.

A anfetamina é rapidamente absorvida pelo trato gastrointestinal. Após administração de 10 a 15 mg, o pico de concentração plasmática ocorre em 1-2 horas, sendo que a absorção geralmente se completa em 4-6 horas. Os anfetamínicos são amplamente distribuídos e, as altas concentrações cerebrais parecem estar relacionadas a transportes especiais de penetração na barreira hematoencefálica, que ocorrem concomitantemente com a difusão passiva (PONCE 1988).

Nesse sentido formulações de anfetamínicos obtidas ilicitamente são, em geral, úmidas, com odor desagradável característico da presença de resíduos de solventes. Como são substâncias de produção ilícita, sem controle de qualidade, é comum haver

variação na concentração do fármaco e presença de subprodutos e intermediários resultantes do emprego de matérias-primas impuras, reações incompletas ou insuficientes purificação do produto. Praticamente todas as misturas ilícitas contêm os anfetamínicos na forma de cloridrato, sulfato ou fosfato e se encontram como pós, comprimidos ou cápsulas. Tais formulações são utilizadas quer por via oral ou intravenosa. São, às vezes, veiculadas em papel impregnado, mesmo processo utilizado com o LSD (NASCIMENTO, 2007).

Em alguns países a metanfetamina é distribuída como cloridrato em solução aquosa, denominada de gold fish. Há referências ao uso por inalação, que teve sua origem quando da introdução, em 1959, do inalante Benedrex, especialidade farmacêutica contendo 250 mg de propilexedrina e compostos aromáticos. Gal et al., em 1982, citam o uso de inalantes do tipo “Vick” usados como descongestionantes nasais que continham 50 mg de l-desoxiefedrina (levometanfetamina).

Atualmente, na Europa, e em menor grau nos EUA, a anfetamina e a metanfetamina na forma de seus respectivos sais estão sendo utilizadas por aspiração nasal. A via intravenosa também é utilizada e promove sensações consideradas mais prazerosas e, apesar de ser menos frequente que a administração oral, está relacionada a comportamentos bizarros (CARLINI; DOMINGOS, 2010).

A metodologia de detecção dessas substâncias é bastante precisa no controle da dopagem e provocou substancial diminuição no abuso desses agentes nos esportes (NASCIMENTO, 2007 p. 72).

O uso terapêutico dos anfetamínicos baseia-se em sua propriedade de estimular o SNC. São capazes de estimular o centro respiratório medular (efeito analéptico), bem como aumentar a atividade motora, melhorar o humor, aumentar o limiar da fadiga e causar insônia. Têm sido amplamente utilizados no tratamento de obesidade devido ao efeito anoréxico. A anfetamina não é mais recomendada para estes fins em função de seu potencial de abuso. Estima-se que 80% dos anfetamínicos produzidos legalmente destinam-se às terapias de redução de peso e 25% dos casos relatados de abuso de anfetamínicos resultam do consumo excessivo de prescrições médicas (SANCHEZ, 2010).

Os anfetamínicos também são indicados no tratamento da síndrome hiperkinética (disfunção cerebral mínima) - doença da infância caracterizada por hiperatividade, incapacidade de concentração e alto grau de comportamento

impulsivo. Paradoxalmente, os anfetamínicos, particularmente o metilfenidato, são completamente efetivos no controle de grande parte das crianças com esse distúrbio (YONAMINE, 2004).

Outra indicação terapêutica dos anfetamínicos é para narcolepsia, distúrbio caracterizado por crises de sono, cataplexia (perda súbita do tônus muscular), paralisia do sono e pesadelos visuais e auditivos intensos, que podem persistir no estado de vigília (LEYTON, 1988).

Sanchez (2010) aponta ainda que as anfetaminas podem causar complicações em pacientes tomando antidepressivos inibidores da monoamina oxidase. Anfetaminas também não são indicadas para pacientes com histórico de glaucoma. Uma vez que anfetaminas podem passar através da amamentação, mulheres que estão tomando medicamentos com anfetaminas são alertadas para não amamentar seu bebê durante o tratamento.

As reações medicamentosas comuns ao uso de anfetaminas são: Redução do sono e do apetite; Aceleração do curso do pensamento; Pressão de fala (verborragia); Diminuição da fadiga; Euforia; Irritabilidade; Midríase (sequela que compromete os nervos oculares e prejudica a visão); Taquicardia; Elevação da pressão arterial (SWIFT e LEWIS, 2015).

Dentre as reações adversas, a hipertermia é a ocorrência mais frequente, na qual os usuários podem chegar a temperaturas corporais de 42°C. A hipertermia pode causar desidratação, redução das proteínas musculares, rabdomiólise, coagulação intravascular disseminada (DIC), convulsões e morte (ALMEIDA; SILVA, 2000). As anfetaminas causam taquicardia, dilatação excessiva das pupilas e palidez, além de também causarem insônia e perda de apetite. O uso contínuo da droga pode levar à degeneração das células cerebrais, causando lesões irreversíveis ao cérebro.

A estimulação central é geralmente seguida por fadiga e depressão. Efeitos cardiovasculares são frequentes e incluem dor de cabeça, calafrios, rubor ou palidez da pele, palpitações, arritmias cardíacas, angina, hipertensão ou Hipotensão e colapso circulatório. A transpiração excessiva também ocorre. Sintomas relacionados com o trato gastrointestinal são: boca seca, gosto metálico, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia e cólicas estomacais (SWIFT e LEWIS, 2015).

A anfepramona (dietilpropiona) foi introduzida no mercado mundial em 1958, na expectativa de ser um medicamento supressor do apetite, sem os efeitos da estimulação do sistema nervoso central (NAPPO, 1993).

Esse princípio ativo apresenta uma estrutura química similar à bupropiona e guarda certa semelhança com o β - fenetilamina (estrutura básica dos medicamentos para tratamento da obesidade com ação central), devido a sua estrutura dietilamina com seu anel fenil [(RS)-2- dietilamino-1-fenil-propano-1-ona] (GOLDEN, 2003).

A anfepramona apresenta efeitos que parecem ser mediados pela ação nos neurônios dopaminérgicos, promovendo, como outros medicamentos tipo anfetamínicos, aumento da liberação de dopamina nos terminais pré-sinápticos (GARRATTINI, 1993).

Segundo De Lucia, (1998) é indicada para obesidade exógena, durante curto tempo (poucas semanas), em conjunto com regime de redução de peso baseada na restrição calórica, exercício e modificação de comportamento. É contra indicada em casos de arterosclerose adiantada, doença cardiovascular sintomática, hipertensão, hipertiroidismo, hipersensibilidade a aminas simpatomiméticas, estados agitados, isquemia cerebral, glaucoma, lactação, gravidez, consumo de álcool.

Conforme Katzung (2010) dentre seus efeitos adversos estão: nervosismo, insônia, irritabilidade, fraqueza, tensão, confusão, tremor, cefaleia, secura da boca, paladar desagradável, irritação ocular, hipertensão, sudorese.

O medicamento apresenta e feito de “reforço farmacológico” e por isso pode causar dependência. A anfepramona induz o paradigma de preferência condicionada pelo lugar (DE LUCIA, 1998).

É um anorexígeno mais suave que a anfepramona. Usado na forma de cloridrato. Após a administração oral é biotransformado em anfetamina. É indicado como anorexígeno, adjunto no tratamento da obesidade exógena moderada a severa, durante curto tempo (poucas semanas), em conjunto com regime de redução de peso baseada na restrição calórica, exercício e modificação de comportamento (KATZUNG, 2010).

De Lucia (1998) menciona que dentre os efeitos adversos pode-se citar: nervosismo, insônia, irritabilidade, fraqueza, tensão, confusão, tremor, cefaleia, secura da boca, paladar desagradável, irritação ocular, hipertensão, sudorese. O

femproporex pode diminuir os efeitos hipotensivos dos agentes anti-hipertensivos, especialmente clonidina, guanetidina, metildopa ou alcalóides.

A substância apresenta também potencial de inibição da enzima monoamina oxidase. Essas ações resultam em síndrome adrenérgica, principalmente, com estimulação circulatória e respiratória. Agem, ainda, como agonistas diretos em receptores de 5-hidroxitriptamina (5-HT), em nível central, o que causa estimulação cortical e do sistema ativador reticular (MARIZ, 2004).

O mazindol apresenta uma estrutura molecular diferente dos medicamentos anfetamínicos. É considerado um imidazoisoindol, não sendo um fármaco do tipo fenetilamina (INOUE et al. 1992).

O mazindol é um supressor do apetite tricíclico e possui ação similar aos antidepressivos desipramina e maprotilina. Apresenta ação inibitória na recaptação da serotonina e norepinefrina e inibe a dopamina (HAGIWARA et al., 2000).

O mazindol também inibe diretamente a atividade de neurônios sensitivos a glicose no hipotálamo lateral. Isso resulta em uma inibição da secreção gástrica, que contribui para a supressão do apetite. Acredita-se que sua ação se deve à facilitação da atividade elétrica na área septal do cérebro.

Para Glazer (2001) devido a sua ação no centro da fome (no hipotálamo), o mazindol promove uma supressão do apetite pela redução da ingestão alimentar, inibição da secreção gástrica, inibição da absorção da glicose e aumento da atividade locomotora.

No processo do medicamento de referência do fármaco mazindol, não há dados de estudos clínicos conduzidos até hoje com qualidade para avaliação da sua eficácia. Constam publicações, mas todas são insuficientes para avaliação da eficácia do medicamento (GLAZER, 2001).

A metanfetamina em pequenas doses tem efeitos estimulantes centrais proeminentes, há ações periféricas de importância; um pouco de doses mais elevadas produz aumento sustentado da pressão arterial sistólica e diastólica, especialmente para estimulação cardíaca. Aumenta o débito cardíaco. Provoca constrição venosa aumento da pressão venosa periférica. Esses fatores tendem a aumentar o retorno venoso e passar, assim, coração. Assim sendo a pressão da artéria pulmonar, aparentemente aumenta por elevação do débito cardíaco. A metanfetamina é uma

droga que tem alto potencial de abuso. É amplamente utilizada como um fármaco acessível e seu consumo é um fenômeno generalizado (GOODMAN, 2010).

Alves (2014) afirma que as metanfetaminas têm nomes populares que não são precisos. Um mesmo apelido pode designar diversas substâncias ou a combinação de Metanfetaminas com outras drogas (o nome ice, por exemplo, pode designar MDMA, MET, ou a mistura de metanfetamina com crack). Algumas delas são: DMA (pílula do amor), DOB (cápsula do vento), MDMA (Ecstasy, cristal, adam etc.), MET (Meth, speed, etc), DOET (STP, que significa serenidade, tranquilidade e paz).

Gavrilin (2002) assinala que a metanfetamina vem em muitas formas e pode fumada, inalada, injetada ou ingerida por via oral. O método abuso preferidos metanfetamina varia de acordo com a região geográfica e mudou ao longo dos anos. A forma como a droga altera o humor também varia dependendo de quão administrada. Imediatamente depois de fumar ou injetar por via intravenosa, o utilizador sente um forte sentimento de euforia que dura apenas alguns minutos e é muitas vezes descrito como extremamente agradável. Quando inalado ou quando tomados por via oral, também produz uma sensação, mas menos intensa euforia.

O metilfenidato, um estimulante do Sistema Nervoso Central (SNC) com estrutura similar à das anfetaminas, é comercializado no Brasil sob as denominações comerciais Ritalina® e concerta®. É considerado o tratamento de primeira escolha e o mais utilizado em casos de transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) desde o início de sua comercialização, no final dos anos de 1950 (VIERHILE, 2009).

O Metilfenidato foi sintetizado pela primeira vez em 1944 por Leandro Panizzon, em 1954 teve início aos testes em humanos e comercializados somente em 1955 pela Ciba-Geigy com o nome comercial de Ritalina, inicialmente indicado para o tratamento da narcolepsia, um raro transtorno do sono. Atualmente, sua principal indicação terapêutica é para o tratamento de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças (BARROS, 2009).

Os efeitos considerados terapêuticos, devidos aos estimulantes, incluem redução da hiperatividade, da impulsividade e da falta de atenção e aumento de comportamentos relacionados, como manutenção do foco em uma tarefa, o desempenho acadêmico e escolar e as relações sociais (FARAONE, 2010).

O metilfenidato é um estimulante leve do Sistema Nervoso Central (SNC), com efeitos notáveis sobre as atividades mentais e motoras. No entanto, grandes doses

produzem sinais generalizados de estimulação do Sistema Nervoso Central (SNC) que possam culminar em convulsões. Ele apresenta essencialmente os mesmos mecanismos que as anfetaminas. Também compartilha a possibilidade de abuso de anfetaminas e que inclui como uma substância controlada (GOODMAN, 2010).

Além disso, há quem use o medicamento simplesmente para se manter desperto durante longas jornadas de trabalho ou estudo. E, como acontece com boa parte dos remédios da família das anfetaminas, a Ritalina entrou na ilegalidade. Jovens em busca de euforia química e meninas ávidas por emagrecer estão usando o remédio sem dispor de receita médica (FARAONE, 2010).

Utilizado em grande escala nos Estados Unidos, o medicamento passa por um aumento de consumo surpreendente no Brasil. Um estimulante para o tratamento do TDAH teve um aumento de vendas nos últimos dois anos. A principal razão desse aumento é o fato de que o distúrbio se tornou mais comum. Antes considerado um mal predominantemente infantil, a hiperatividade passou a ser detectada também em muitos adultos.

A narcolepsia é um transtorno neurodegenerativo crônico caracterizado por sonolência excessiva (SE) e manifestações dissociativas do sono, como cataplexia, paralisia do sono, alucinações hipnagógicas e sono REM precoce (sonecas com sono REM, SOREMP). O significativo impacto psicossocial e funcional da narcolepsia faz com que sua importância clínica exceda a magnitude da sua prevalência. A narcolepsia em humanos envolve fatores ambientais, agindo em uma plataforma genética autoimune específica com perda neuronal (ALÓE et.al, 2010).

Para Goodman (2010) a narcolepsia em indivíduos selecionados é causada por mutações em neuropeptídeos orexina (também chamado hipocretina) expressas no hipotálamo lateral e seus receptores acoplados a proteína L. Mutações mencionadas não estão presentes em muitas pessoas com narcolepsia, mas há diminuição extraordinária níveis de orexina no Líquido Cefalorraquidiano (LCR).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finaliza este trabalho de revisão bibliográfica de caráter descritivo, verificou-se com mais clareza e intensidade a problemática que envolve o uso e abuso de anfetaminas na sociedade ampliando e explanando cada classe de forma explicativa. Diante desse relato foi possível analisar que as anfetaminas sendo um estimulante do sistema nervoso central, seu abuso ocorre devido as exigências de pleno rendimento físico e intelectual diante dessa nova sociedade.

A busca pela beleza e um corpo escultural faz com que grande parte mulheres busque o recurso do uso de anorexígenos para emagrecer sendo isso uma prática que na maioria das vezes leva para o consumo abusivo e dependência desses estimulantes.

O uso entre caminhoneiro corresponde a uma grande maioria também devido a sua jornada excessiva de trabalho e a redução do tempo de tráfego, e sendo uma substância que prova vigília, auxilia na rotina noturno dos mesmos afins de coibir essa pratica a fiscalização nas rodovias estão a cada dia mais rigorosas, afim de abolir essas práticas entre os profissionais, por além de trazer prejuízos a seu organismo, pode prejudicar a sociedade com possíveis acidentes devido ao uso desses estimulantes.

Devido ao uso irracional e abuso desses estimulantes e pra evitar uma maior disseminação dela, as autoridades de saúdes publicas criaram políticas para orientar os riscos do uso irracional desses medicamentos e suas possíveis consequências tanto físicas como mentais. Além disso criaram formas legais para rastrear a distribuição e dispensarão desses medicamentos, bem como coibir a prescrição irracional e excessiva dos mesmos

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. P.; SILVA, M. T. A. Histórico, efeitos e mecanismo de ação do êxtase (3-4 metilenodioximetanfetamina): revisão da literatura. **Rev. Panam. Salud Publica**, v. 8, n. 6, p. 393-402, 2000.

BARROS, J. A. C. B. et al. **Os fármacos na atualidade: antigos e novos desafios-** In Brasília: ANVISA, p. 318, 2008

CARLINI E A. GALDUROZ JCF. **Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país.** São Paulo: CEBRID/UNIFESP, 2007. Disponível em: <http://200.144.91.102/sitenovo/download.aspx?cd=65>

CARLINI E A. NOTO A R. SANCHEZ ZM. **VI Levantamento nacional sobre o consumo de drogas psicotrópicas entre estudantes de ensino fundamental e médio das redes pública e privada de ensino nas 27 capitais brasileiras – 2010.** Brasília: SENAD, 2010. Disponível em: www.antidrogas.com.br/downloads/vi_levantamento.pdf

CARLINI EA, GALDUROZ JCF. **Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país.** São Paulo: CEBRID/UNIFESP, 2007. Disponível em: <http://200.144.91.102/sitenovo/download.aspx?cd=65>

CERQUEIRA, Gilberto Santos. et al. Uso de anfetaminas entre caminhoneiros: um estudo transversal. **RevInter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 4, n. 2, p. 76-86, jun. 2011.

DAVID C. Lewis; ROBERT M. Swift. Farmacologia da Dependência e Abuso de Drogas. **Revista Farmacologia da Dependência e Abuso de Drogas**, nº 12, ano 2015.

DELL-CAMPO, Eduardo Roberto Alcântara. **Medicina Legal II.** São Paulo: Saraiva. 2009.

DELUCIA, Roberto. **Farmacologia Integrada: uso racional de medicamentos.** São Paulo: Clube de Autores, 2014.

DOMINGOS J. et al. Os fatores de risco no uso de anfetaminas. **Sociedade de Psiquiatria Epidemiológica** 2009. Disponível : <https://uspdigital.usp.br/siicusp/cdOnlineTrabalhoVisualizarResumo?numeroInscricaoTrabalho=1070&numeroEdicao=15>

DOMINGOS, JVC et al. **Os fatores de risco no uso de anfetaminas.** Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol 2009. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/siicusp/cdOnlineTrabalhoVisualizarResumo?numeroInscricaoTrabalho=1070&numeroEdicao=>

GAVRILIN MA, Mathes LE, Podell M. **Methamphetamine enhances cell-associated feline immunodeficiency virus replication in astrocytes.** J Neuroviro, 2002.

GOODMAN, L. S.; GILMAN, A. **As bases farmacológicas da terapêutica.** Rio de Janeiro: McGraw- Hill, 2010.

KATZUNG, B.G. **Pharmacology examination & Board Review a LANGE medical book.** New York, 2015.

KLAASSEN, Curtis D. **Principios de toxicología y tratamiento de la intoxicación,** MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V. Mexico, 2007

LEBLANC, N., Wilde, D.W., Keef, K.D., and Hume, J.R. **Electrophysiological mechanisms of minoxidil sulfate-induced vasodilation of rabbit portal vein.** *Circ. Res.*, 1991.

MASSON V A. MONTEIRO MI. Vulnerabilidade à doenças sexualmente transmissíveis /AIDS e uso de drogas psicoativas por caminhoneiros. **Revista Brasileira de Enfermagem** 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000100013

MUAKAD, Irene Batista. ANFETAMINAS E DROGAS DERIVADAS. Ministério Público - MP Revista. São Paulo, Set: 2012.

NASCIMENTO E C. Uso de álcool e anfetaminas entre caminhoneiros de estrada. **Revista de Saúde Pública**, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000200017

NASCIMENTO EC. **Uso de álcool e anfetaminas entre caminhoneiros de estrada.** *Rev. Saúde Pública* 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000200017

OGA, Seizi. **Fundamentos de Toxicologia.** São Paulo: Atheneu, 1996.

PONCE J C. LEYTON V. Drogas ilícitas e trânsito: problema pouco discutido no Brasil. **Revista de Psiquiatria Clínica** 2008. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832008000700014

PONCE JC, LEYTON V. **Drogas ilícitas e trânsito: problema pouco discutido no Brasil.** *Rev Psiquiatria Clínica* 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832008000700014

SULZER, S. et al. **Mechanisms of neurotransmitter by amphetamines: A review.** *Progress in Neurobiology*, New York, v. 75, p. 406-433, 2005.

YONAMINE M. **A saliva como espécime biológico para monitorar o uso de álcool, anfetamina, metanfetamina, cocaína e maconha por motoristas profissionais [tese].** São Paulo (SP): Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/tde-03072008-093347/pt-br.php>

YONAMINE M. **A saliva como espécime biológico para monitorar o uso de álcool, anfetamina, metanfetamina, cocaína e maconha por motoristas profissionais [tese].** São Paulo (SP): Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo; 2004. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/tde-03072008-093347/pt-br.php>