

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DOSAGEM DE ÁLCOOL, COCAÍNA E MACONHA EM PACIENTES COM TCE
MODERADO E GRAVE NO HC – UFU**

Paulo César Marinho Dias

UBERLÂNDIA

2022

**DOSAGEM DE ÁLCOOL, COCAÍNA E MACONHA EM PACIENTES COM TCE
MODERADO E GRAVE NO HC – UFU**

Paulo César Marinho Dias

Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Orientador: Prof. Dr. Elmiro Santos Resende

Co-Orientador: Prof. Dr. José Weber Vieira de Faria

UBERLÂNDIA

2022

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

D541 Dias, Paulo César Marinho, 1959-
2022 Dosagem de álcool, cocaína e maconha em pacientes com
TCE moderado e grave no HC – UFU [recurso eletrônico] :
Dosagem de álcool, cocaína e maconha em pacientes com
TCE / Paulo César Marinho Dias. - 2022.

Orientador: Elmiro Resende Santos.

Coorientadora: José Weber Vieira de Faria.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de
Uberlândia, Pós-graduação em Ciências da Saúde.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2022.355>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Ciências médicas. I. Santos, Elmiro Resende ,1953-
(Orient.). II. Faria, José Weber Vieira de ,1968-
(Coorient.). III. Universidade Federal de Uberlândia.
Pós-graduação em Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 61

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:
Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
 Av. Pará, 1720, Bloco 2H, Sala 11 - Bairro Umarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3225-8628 - www.ppcsafamed.ufu.br - ppcsafamed@ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ciências da Saúde				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico Nº 008/PPCSA				
Data:	29.07.2022	Hora de início:	09:00h	Hora de encerramento:	12:00h
Matrícula do Discente:	12012CSD006				
Nome do Discente:	Paulo César Marinho Dias				
Título do Trabalho:	Dosagem de álcool, cocaína e maconha em pacientes com TCE moderado e grave no HC – UFU				
Área de concentração:	Ciências da Saúde				
Linha de pesquisa:	3: Fisiopatologia das doenças e agravos à saúde				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Remodelação cardiovascular				

Reuniu-se em web conferência pela plataforma Mconf-RNP, em conformidade com a PORTARIA Nº 36, DE 19 DE MARÇO DE 2020 da COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, pela Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, assim composta: Professores Doutores: Samuel Caputo de Castro, Marcelo Cardoso de Assis (IMEPAC) e Elmiro Santos Resende (UFU) orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Elmiro Santos Resende (UFU), apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.

Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Cardoso de Assim, Usuário Externo**, em



29/07/2022, às 11:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elmiro Santos Resende, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/07/2022, às 11:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Caputo de Castro, Usuário Externo**, em 29/07/2022, às 13:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3795948** e o código CRC **63C75734**.

DEDICATÓRIA

Dedico a Deus as oportunidades que tenho na vida. Dedico com todo amor a meus pais Dercilio Dias (in memorian) e Jurandira Marinho Dias que me deram a vida e me mostraram o caminho.

A minha esposa Renata Esteves Barcelos Dias, meus filhos Ana Paula Barcelos Dias e Gabriel Barcelos Dias.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor José Weber Vieira de Faria pelo incentivo e persistência em me despertar a vontade de realizar esse trabalho.

Agradeço ao Professor Elmiro Santos Resende em aceitar ser orientador dessa dissertação.

Agradeço ao Dr. Luis Geraldo Giocondo César, meu ex-professor, por me despertar o sonho de ser neurocirurgião.

Agradeço a aluna do curso de medicina Agnes Laura Silva Neves. Agradeço ao aluno do curso de medicina Guilherme Alves Barbosa.

Agradeço ao aluno do curso de medicina Rodrigo Evangelista Araújo Oliveira

Agradeço ao aluno do curso de medicina Leonardo Peixoto Garcia

Agradeço ao aluno do curso de medicina Juan Nicholas Cabral de Andrade Felipe

Agradeço a residente de neurocirurgia Thaís Melo de Paula.

Agradeço a residente de neurocirurgia Carla Gabriela Melo Vieira. Ao residente de neurocirurgia Gabriel Domingues Costa.

Ao residente de neurocirurgia Egon Ewaldo Lindofer Neto. Ao residente de neurocirurgia Gabriel Cardoso de Holanda.

Agradeço a Sra. Cleide Carvalho, secretária do serviço de neurocirurgia da UFU, pelo incentivo e apoio.

Agradeço as secretárias do PPCSA Gisele de Melo Rodrigues e Viviane Garcia Pires por sempre me orientar.

Agradeço aos professores da pós graduação do PPCSA pelas magníficas aulas.

Agradeço a banca examinadora pela disponibilidade em participar e dividir comigo esse sonho.

RESUMO

INTRODUÇÃO: No Brasil ocorrem mais de 125.000 internações ao ano por traumatismos cranioencefálicos (TCE) com custo socioeconômico elevado, sendo causa de sequelas graves e permanentes, estando muitas vezes associados com uso de álcool, cocaína e maconha. **OBJETIVO:** conhecer as características epidemiológicas das vítimas de TCE moderado e grave, atendidos no Pronto-Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (PS HC UFU), e sua associação com uso de álcool, cocaína e maconha. **MATERIAL E MÉTODOS:** coletou-se amostras de saliva e urina de 80 pacientes com TCE moderado e grave, idade ≥ 18 anos, entre setembro de 2020 e dezembro de 2021. Pesquisou-se presença de álcool, cocaína e maconha, utilizando-se testes de imunoensaio. **RESULTADOS:** Um total de 28 casos (35%) foram positivos para álcool, 22 casos para maconha (27,5%) e 23 casos para cocaína (28,7%). A média de idade foi 41 anos, predomínio dos 20 aos 49 anos e do sexo masculino (90%). Os acidentes ocorreram principalmente no período noturno (52,5%) e meio de semana (65%). A principal causa foi acidente de transporte (53,8%), seguido de queda (22,5%) e agressão (16,2%). Dos acidentes de transporte predominaram o motociclístico e automobilístico (28,75%). A mortalidade geral foi de 16,2%, sendo zero nos casos positivos para álcool, 17,4% nos positivos para cocaína e 27,3% nos positivos para maconha. **CONCLUSÃO:** observamos a associação entre TCE, álcool, maconha e cocaína assim como aumento dos casos de cocaína e maconha quando comparados com estudo realizado nesta instituição em 2003.

Palavras-chaves: Traumatismo Crânio encefálico, Intoxicação Alcoólica, Cocaína, Maconha.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In Brazil, there are 125,000 hospitalizations a year for traumatic brain injuries (TBI) at a high socioeconomic cost, causing serious and permanent sequelae, often associated with the use of alcohol, cocaine and marijuana.

OBJECTIVE: to discover the epidemiological characteristics of patients with moderate and severe TBI, treated at the Emergency Room of the Hospital of Clinics of the Federal University of Uberlândia (UFU), and their association with the use of alcohol, cocaine and marijuana.

MATERIAL AND METHODS: saliva and urine samples were collected from 80 patients with moderate and severe TBI, aged ≥ 18 years, between September 2020 and December 2021. Research was made into the use of alcohol, cocaine and marijuana, using chromatographic immunoassay test kits. **RESULTS:** A total of 28 cases (35%) were positive for alcohol, 22 cases for marijuana (27.5%) and 23 cases for cocaine (28.7%). The average age was 41 years old, with predominance between 20 to 49 years old and of the male sex (90%). Accidents occurred mainly at night (52.5%) and on weekdays (65%). The most frequent cause of accident was transport (53.8%), followed by falls (22.5%) and aggression (16.2%). Of the transport accidents, motorcycle and automobiles accidents predominated (28.75%). Overall mortality was 16.2%, with zero positive cases for alcohol, 17.4% positive for cocaine and 27.3% positive for marijuana. **CONCLUSION:** we observed an association between TBI, alcohol, marijuana and cocaine, as well as an increase in cocaine and marijuana cases when compared to a study carried out at this institution in 2003.

Key Words: Crânio Cerebral Trauma, Alcohol Intoxication, Cocaine, Marijuana.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise Descritiva dos Dados Variáveis

Tabela 2 – Análise Descritiva do banco de dados estratificado em pacientes com consumo de álcool, maconha e cocaína (variáveis qualitativas)

Tabela 3 – Análise Descritiva do banco de dados estratificado em pacientes com consumo de álcool, maconha e cocaína (variáveis quantitativas)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COC – Cocaína

COVID -19 – Corona Virus Disease -

19 CBT – Código Brasileiro de Trânsito

ECG- Escala de Coma de Glasgow

EUA – Estados Unidos da América

HSAT- Hemorragia Subaracnoide Traumática

PS HC UFU – Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia

TCE – Traumatismo Crânioencefálico

THC – Tetrahydrocannabinol

UAI – Unidade de Atendimento Integrado

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Escala de coma de Glasgow

Figura 2- Imagem dos testes positivos e negativo para maconha e cocaína

Figura 3 – Imagem dos testes, positivo e negativo para álcool

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
Traumatismo Cranioencefálico	13
Associação do TCE com uso de Substâncias.....	14
3. OBJETIVOS.....	15
Objetivo Geral	15
Objetivos Específicos	15
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS	15
Delineamento e População de Estudo.....	15
Coleta de Dados e Variáveis Estudadas.....	16
Métodos Estatísticos de Análise dos Dados	16
5. RESULTADOS.....	17
Artigo: Dosage of Alcohol, Cocaine and Marijuana in Patients With Moderate and Severe Traumatic Brain Injury at Hospital de Clínicas da Universidade Federal De Uberlandia	
5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
APÊNDICES	
Apêndice 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	40
Apêndice 2: Formulário	41
ANEXOS	
Anexo 1: Bulas dos testes.....	46
Anexo 2: Parecer aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa	60

1) INTRODUÇÃO:

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é uma das maiores causas de mortalidade na era moderna. Os indivíduos jovens são mais envolvidos na maioria das estatísticas por se arriscarem mais no trânsito e estarem mais propensos a fazer uso de álcool e drogas ilícitas. No mundo todo o TCE é considerado um grande problema de saúde pública por demandar altos custos socioeconômicos requerendo internações prolongadas e tratamentos especializados (MASINI, 1994). Estima-se que no Brasil os custos anuais com internação de pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico sejam de R\$ 376.698.256,00 (valores atualizados em 08-07-2022) ou US\$ 70,960,000 (DE ALMEIDA, 2016).

Dentre as causas mais comuns de TCE listam-se os acidentes de transporte, quedas, agressões e atropelamentos. Somam-se a esses fatores o uso de bebidas alcoólicas e drogas como maconha e cocaína. No Brasil são poucas as publicações referentes ao TCE moderado e grave associado ao uso de álcool e drogas ilícitas. O presente trabalho realizado no Pronto-Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (PS-HC/UFU) tem por objetivo identificar as características epidemiológicas dos pacientes atendidos no período de setembro de 2020 a dezembro de 2021 (período da pandemia de Covid- 19), e compará-las a resultados obtidos em trabalho realizado em 2003 na mesma instituição.

2- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO

Traumatismo cranioencefálico (TCE) é definido pela presença de golpe na cabeça, laceração de couro cabeludo ou alteração da consciência independentemente da sua duração (JENNETT, 1979). Mais amplamente, o TCE se define como lesão cerebral de causa externa, sendo um problema de saúde pública mundial, com altas taxas de mortalidade e perdas de funções por tempo prolongado acompanhando a gravidade das lesões (RAGNARSSON, 2006). Observa-se que esta definição não é padronizada e universal; estudos em geral se referem a trauma encefálico, mas reportam-se como traumatismos cranioencefálicos (KOIZUMI, 2000).

O traumatismo cranioencefálico é a maior causa de mortalidade e incapacidade que ocorre em todas as faixas etárias, contribuindo significativamente para o aumento dos custos socioeconômicos na saúde pública. Estima-se que no Brasil mais de um

milhão de pessoas apresentem sequelas neurológicas decorrentes de traumatismos cranio encefálicos (MAGALHÃES et al., 2017). As internações por TCE acarretam altos custos, pois requerem atenção e tratamentos especializados e tempo prolongado de permanência hospitalar além de acarretarem sequelas graves e permanentes (MASINI, 1994).

ASSOCIAÇÃO DO TCE COM USO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

O uso de álcool pode comprometer o nível de consciência, diminuir os reflexos ao dirigir e, secundariamente, causar depressão respiratória, apnéia e hipóxia, além de acidose e aumento da pressão intracraniana (BRENNAN et al., 2015). Pacientes com TCE grave e com alcoolemia positiva, tiveram mais complicações durante as internações e altas taxas de mortalidade (PANDIT et al., 2014). Entretanto existem evidências na literatura de que o álcool possui efeito neuroprotetor quando em baixas concentrações (SHANDRO, 2008; PANDIT et al., 2014; DING, 2017); contudo, em outros estudos, também foi observada uma maior incidência de apneia associada ao consumo de baixas doses e demonstraram associação entre álcool e TCE moderado e grave em 39,3% e 45% respectivamente (SHIH et al., 2003; FARIA, 2003; MOLINA, 2015).

Estudo de Faria (2008) e Bjarko (2019) demonstraram maior incidência de pacientes alcoolizados com TCE grave e moderado nos períodos noturnos, finais de semana e feriados. Lesões cerebrais mais severas e internação prolongada estão associadas aos altos níveis de alcoolemia, predominando na faixa etária dos 25 aos 44 anos e naqueles envolvidos em acidentes com veículos automotores e agressões (KRAUS, 1989). Quase 80% dos pacientes internados com alcoolemia positiva permaneceram hospitalizados por duas semanas ou mais, comparados aos 62% nos quais a alcoolemia foi negativa (KRAUS et al., 1989).

A pesquisa de Faria (2003) demonstrou associação do uso de maconha e cocaína com TCE grave e moderado. O uso de cocaína associado ao álcool aumenta a euforia e efeitos sedativos, o que contribui para aumento de acidentes (SOKOYA, 2018).

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Identificar os elementos epidemiológicos do traumatismo cranioencefálico

moderado e grave atendidos na emergência do HC UFU assim como sua associação ao uso de álcool, cocaína e maconha.

3.2 Objetivos Específicos:

Descrever as características dos pacientes com TCE moderado e grave atendidos no PS do HC UFU como idade, sexo, localidade do acidente, tipo de acidente, hora, dia da semana, se a vítima era passageiro ou condutor, uso do capacete, uso do cinto de segurança, tipo de lesão encefálica, gravidade, reanimação no local do acidente, realização de cirurgia e evolução.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

Delineamento e População de Estudo

Realizou-se um estudo prospectivo em indivíduos atendidos no PS do HC UFU, com diagnóstico de TCE grave e moderado, no período de 01 de setembro de 2020 a 31 de dezembro de 2021, com idade igual ou superior a 18 anos. Foram considerados traumatismos graves aqueles com pontuação de 3 a 8 e moderados aqueles com pontuação de 9 a 12 na Escala de Coma de Glasgow (Figura 1).

Figura 1 – Escala de Coma de Glasgow.

Abertura ocular	Espontânea	4
	Estimulação	3
	Dor	2
	Sem abertura	1
Resposta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Inapropriada	3
	Incompreensível	2
	Sem resposta	1
Resposta motora	Obedece comando	6
	Localiza dor	5
	Movim. inespecíficos (reflexo de retirada)	4
	(Flexão à dor)	3
	(Extensão à dor)	2
	Sem resposta	1

Mínimo 3 Máximo 15

Coleta de Dados e Variáveis Estudadas

A coleta do material foi realizada exclusivamente por residentes do Serviço Neurocirurgia do Hospital de Clínicas da UFU previamente treinados, seguindo-se as

orientações da bula dos testes.

Os pacientes, imediatamente após o atendimento inicial, foram submetidos ao teste de álcool na saliva utilizando-se o Alcohol Assure Test Saliva, produzido pela Assure Test (Hangzhou) Co. Ltd. Trata-se de um teste de imunoenensaio cromatográfico baseado em uma reação enzimática sensível ao álcool. Consiste numa tira de plástico com uma pequena almofada imobilizada na ponta, altamente específica, contendo Tetrametilbenzidina, Álcool Oxidase, Peroxidase e outros aditivos. Uma vez que essa almofada entra em contato com a saliva fresca, mudará de cor dependendo da concentração de álcool presente (Figura 2).

Figura 2- Imagem dos testes positivos e negativo para maconha e cocaína.

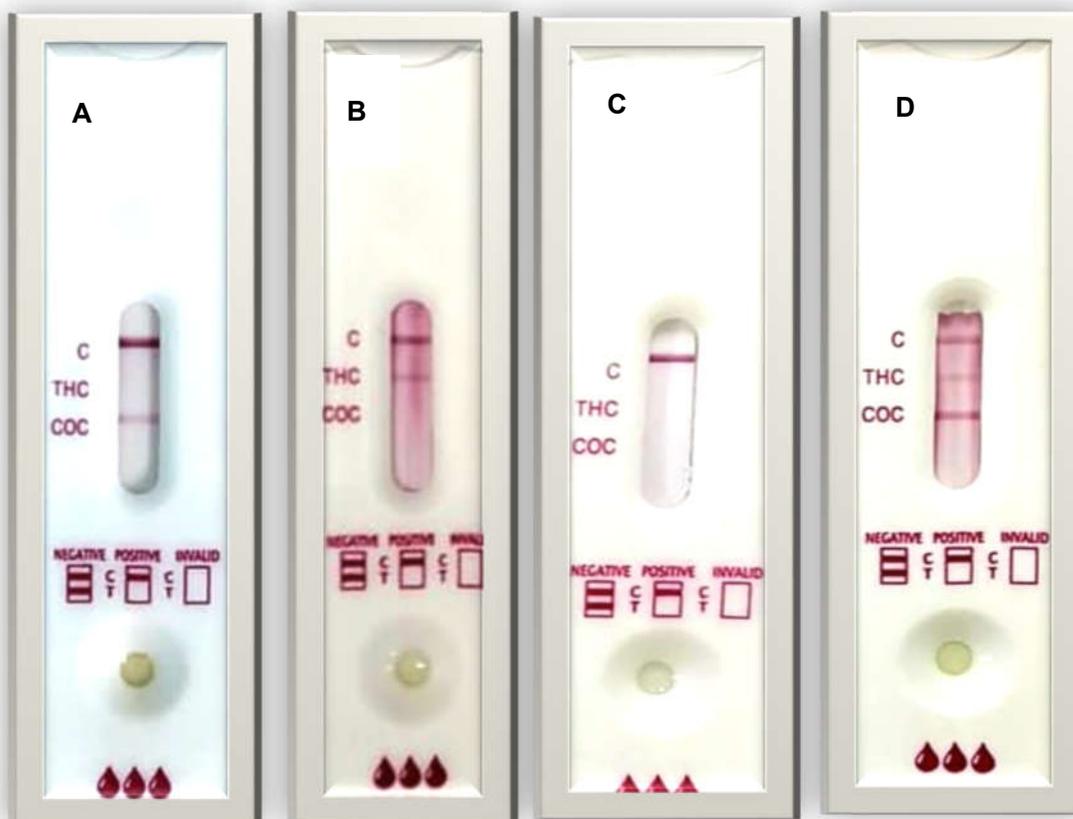


Figura 2- A - Houve aparecimento de uma linha vermelha C (controle) e não houve aparecimento da linha em THC, indicando teste positivo para maconha. B - Houve aparecimento de uma linha vermelha no C (controle) e na de THC, mas não na de cocaína, indicando positividade para essa droga. C - houve apenas aparecimento da linha em C e não houve aparecimento da linha em THC e COC, indicando teste positivo para maconha e cocaína. D – Aparecimento da linha vermelha em C, THC e COC, indicando teste negativo. C – controle. COC – cocaína. THC - tetrahydrocannabinol

Para a dosagem qualitativa de metabólitos de cocaína e maconha na urina, foi utilizado o Assure Test Multi 2, produzido pela Assure Test (Hangzhou) Co. Ltd, O teste é por radioimunoensaio baseado no princípio de ligação competitiva. Este teste consiste na colocação de 3 gotas de urina num cassete preenchido com anticorpos anti maconha e cocaína. Uma vez essas drogas presentes na urina do paciente, ela produzirá uma linha vermelha na região controle e não aparecerá no local indicado das drogas, indicando teste positivo (Figura 3).

Figura 3 – Imagem dos testes, positivo e negativo para álcool.

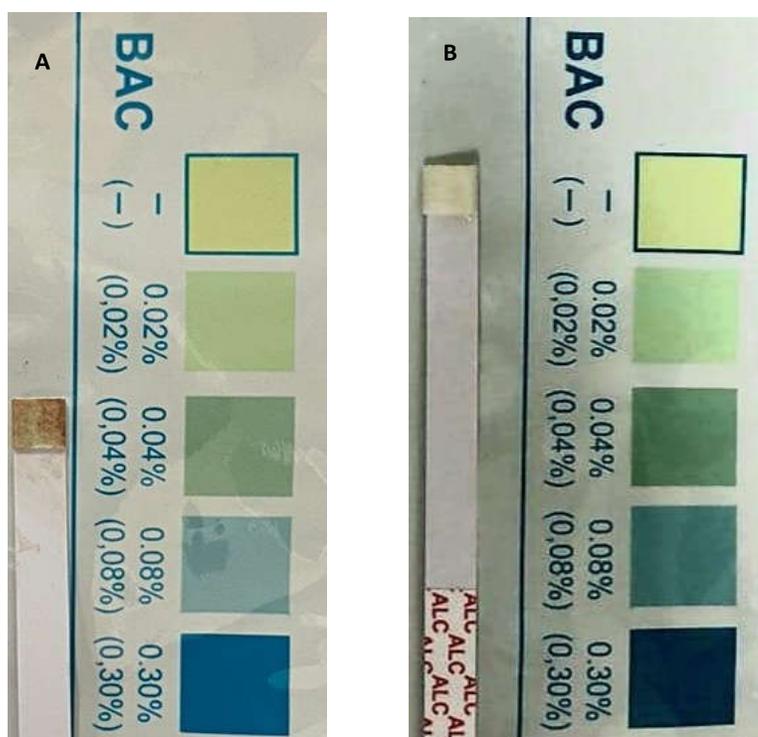


Figura 3- A- Teste demonstrando coloração esverdeada da almofada da tira indicando positividade para álcool na concentração de 0,04%. B- teste demonstrando que não houve mudança de coloração, portanto negativo para álcool.

Foram colhidas informações inerentes ao trauma utilizando-se um questionário construído especificamente para este fim.

Métodos Estatísticos de Análise dos Dados

Dados qualitativos foram descritos com frequência absoluta e relativa. Dados quantitativos foram descritos com média e erro do intervalo de confiança a 95% para a média (dados com distribuição normal); ou descritos com mediana e intervalo interquartilico (distribuição não normal). Quando necessário as análises, as variáveis

quantitativas discretas ou contínuas foram dicotomizadas para melhor descrição dos dados devido representatividade ou ajuste às análises inferenciais.

Para a comparação dos dados das variáveis quantitativas entre os dois grupos, os dados de cada grupo foram testados para normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk. Quando os dois grupos apresentaram normalidade as diferenças entre as médias foram testadas com teste t de Student para variâncias homogêneas e ou heterogêneas, e quando pelo menos um dos grupos não apresentou normalidade, as medianas foram comparadas pelo teste de Wilcoxon não pareado (Mann-Whitney).

A independência entre os grupos e as variáveis qualitativas foi testada com o teste de Qui-Quadrado de Independência (quando as frequências esperadas foram maior que cinco) ou com teste Exato de Fisher (quanto pelo menos uma das frequências esperadas foi menor que cinco). O teste de Qui-Quadrado teve correção de continuidade nas tabelas de contingência 2x2 (2 linhas por 2 colunas).

Para todas as análises os dados foram analisados no software SPSS versão 19.0 ou no ambiente R (R CORE TEAM 2019). Foi adotada a significância de 5% para todas as análises.

5. RESULTADOS

Artigo intitulado “Dosage of alcohol, cocaine and marijuana in patients with moderate and severe traumatic brain injury at Clinical Hospital of Federal University of Uberlandia”.

Submetido: Arquivos de Neuro-Psiquiatria

**ARQUIVOS DE
NEURO-PSIQUIATRIA****DOSAGE OF ALCOHOL, COCAINE AND MARIJUANA IN
PATIENTS WITH MODERATE AND SEVERE TRAUMATIC
BRAIN TRAUMA ATTENDED AT THE HOSPITAL OF CLINICS
OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF UBERLÂNDIA.**

Journal:	<i>Arquivos de Neuro-Psiquiatria</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Date Submitted by the Author:	n/a
Complete List of Authors:	Dias, Paulo Cesar; Universidade Federal de Uberlandia, Neurocirurgia DIAS, Paulo César Marinho; Medical School of the Federal University of Uberlândia RESENDE, Elmiro Santos; Advisor of the Postgraduate Programme in Health Sciences Uberlândia Vieira de FARIA, José Weber; Medical School of the Federal University of Uberlândia
Keyword:	Cranio Cerebral Trauma, Alcohol Intoxication, Cocaine, Marijuana

SCHOLARONE™
Manuscripts

DOSAGE OF ALCOHOL, COCAINE AND MARIJUANA IN PATIENTS WITH MODERATE AND SEVERE TRAUMATIC BRAIN TRAUMA ATTENDED AT THE HOSPITAL OF CLINICS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF UBERLÂNDIA

DOSAGE OF ALCOHOL, COCAINE AND MARIJUANA IN PATIENTS WITH MODERATE AND SEVERE TRAUMATIC BRAIN TRAUMA ATTENDED AT THE HOSPITAL OF CLINICS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF UBERLÂNDIA

DOSIFICACIÓN DE ALCOHOL, COCAÍNA Y MARIHUANA EN PACIENTES CON TRAUMA CEREBRAL TRAUMÁTICO MODERADO Y SEVERO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE UBERLÂNDIA

DOSAGE OF ALCOHOL, COCAINE, MARIJUANA IN PATIENTS

Paulo César Marinho DIAS¹; Elmiro Santos RESENDE²; José Weber Vieira de FARIA³

1. Adjunct Professor of Neurosurgery at the Medical School of the Federal University of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.
2. Professor of Cardiology at the Federal University of Uberlândia. Advisor of the Postgraduate Programme in Health Sciences. Uberlândia, Minas Gerais, Brazil.
3. Adjunct Professor of Neurosurgery at the Medical School of the Federal University of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. Doctor of Science (USP – Federal University of São Paulo).

PCMD - <https://orcid.org/0000-0002-1260-7059> ESR -<https://orcid.org/0000-0002-6704-5405> JWVF-<https://orcid.org/0000-0002-5653-6723>

Correspondence – Paulo César Marinho Dias; e-mail: pcmd2501@gmail.com

Conflict of interest – no conflict of interest to declare

Authors' contribution – PCMD: author; ESR: revision; JWVF: correction.

Financial support – the author did not receive financial support.

ABSTRACT

INTRODUCTION: In Brazil, there are 125,000 hospitalizations a year for traumatic brain injuries (TBI) at a high socio-economic cost, causing serious and permanent sequelae, often associated with the use of alcohol, cocaine and marijuana. **OBJECTIVE:** to discover the epidemiological characteristics of patients with moderate and severe TBI, treated at the Emergency Room of the Hospital of Clinics of the Federal University of Uberlândia (UFU), and their association with the use of alcohol, cocaine and marijuana. **MATERIAL AND METHODS:** saliva and urine samples were collected from 80 patients with moderate and severe TBI, aged ≥ 18 years, between September 2020 and December 2021. Research was made into the use of alcohol, cocaine and marijuana, using chromatographic immunoassay test kits. **RESULTS:** A total of 28 cases (35%) were positive for alcohol, 22 cases for marijuana (27.5%) and 23 cases for cocaine (28.7%). The average age was 41 years old, with a predominance between 20 to 49 years old and of the male sex (90%). Accidents occurred mainly at night (52.5%) and on weekdays (65%). The most frequent cause of accident was transport (53.8%), followed by falls (22.5%) and aggression (16.2%). Of the transport accidents, motorcycle and automobiles accidents predominated (28.75%). Overall mortality was 16.2%, with zero positive cases for alcohol, 17.4% positive for cocaine and 27.3% positive for marijuana. **CONCLUSION:** we observed an association between TBI, alcohol, marijuana and cocaine, as well as an increase in cocaine and marijuana cases when compared to a study carried out at this institution in 2003.

Key Words: Cranio Cerebral Trauma, Alcohol Intoxication, Cocaine, Marijuana.

INTRODUCTION:

Traumatic brain injury (TBI) is one of the biggest causes of mortality in the modern era. Young men are more involved in most statistics, perhaps because they take more risks in traffic and are more likely to use alcohol and illicit drugs^{1,2}. TBI is considered a major public health problem worldwide, as it incurs high socioeconomic costs, requiring prolonged hospitalizations and specialized treatments³. It is estimated that in Brazil the

1
2
3
4 annual costs of hospitalization for patients suffering from traumatic brain injury are US\$
5 70,960.0004 or 376,698,256.00 reais (US dollar exchange rate as on 08/07/2022; source:
6 website of the Central Bank of Brazil – bcb.gov.br). Among the most common causes of
7 TBI are transport accidents, falls, assaults and being run over. Added to these factors is
8 the use of alcoholic beverages and drugs such as marijuana and cocaine. In Brazil, there
9 are very few publications referring to moderate and severe TBI associated with the use of
10 alcohol and illicit drugs. The present study aims to describe the epidemiological
11 characteristics of patients with severe and moderate TBI, treated at the emergency room
12 of the Hospital of Clinics, UFU (Federal University of Uberlândia), from September 2020
13 through to December 2021 (period of the Covid-19 pandemic) and their associations with
14 the use of alcohol, cocaine and marijuana.
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

25 **METHODS**

26 **Study Delimitation and Population**

27
28 A descriptive, cross-sectional, qualitative and quantitative study was carried out on
29 individuals treated at the Emergency Room of the Hospital of Clinics (HC) of the Federal
30 University of Uberlândia (UFU), with a diagnosis of severe and moderate TBI, over the
31 period from September 1st, 2020 through to December 31st, 2021, aged 18 years or over.
32 Severe injuries were classified as those with a score of 3 to 8 and moderate those with a
33 score of 9 to 12 on the Glasgow Coma Scale (GCS) (Figure 1).
34
35
36
37
38

39 The study was approved by the Ethics and Research Committee of the Federal
40 University of Uberlândia, under CAAE (Certificate of Ethical Presentation) no.
41 29782820.0.0000.5152 and notion no. 4.041.608, and in all cases an informed consent
42 statement was collected.
43
44
45
46

47 **Data Collection and Variables Studied**

48
49 The sample collection was performed exclusively by the same previously-trained
50 residents of the Neurosurgery Department of the Hospital of Clinics during the whole
51 period, following the instructions on the test package.
52
53

54 Patients, immediately after initial care, were submitted to the saliva alcohol test
55 using the Assure Saliva Alcohol Test, produced by Assure Tech (Hangzhou) Co. Ltd. This
56
57
58
59
60

1
2
3
4 is a chromatographic immunoassay test based on an alcohol-sensitive enzyme reaction.
5
6 It consists of a plastic strip with a small highly specific pad fixed on the tip containing
7
8 Tetramethylbenzidine, Alcohol Oxidase, Peroxidase and other additives. Once this pad
9
10 comes into contact with fresh saliva, it changes colour depending on the concentration of
11
12 alcohol present (Figure 3a).

13 For the qualitative measurement of cocaine and marijuana metabolites in urine,
14
15 the Assure Multi 2 Test was used, produced by Assure Tech (Hangzhou) Co. Ltd. The
16
17 test is an immunoassay based on the principle of competitive binding. This test consists
18
19 of placing three drops of urine in a cassette filled with anti-marijuana and anti-cocaine
20
21 antibodies. If these drugs are present in the patient's urine, it will produce a red line in the
22
23 control region and will not appear at the indicated location for the drugs, thus indicating a
24
25 positive test (Figure 2a and 2b).

26 Information related to the trauma was collected using a questionnaire made
27
28 specifically for this purpose (Annex 2).

30 **Statistical Data Analysis Methods**

31
32 Qualitative data were described with absolute and relative frequency. Quantitative
33
34 data were described with the mean and 95% confidence interval error for the mean
35
36 (normally distributed data) or were described with the median and interquartile range
37
38 (non-normal distribution). When necessary for the analyses, discrete or continuous
39
40 quantitative variables were dichotomized for better description of the data due to
41
42 representativeness or adjustment to inferential analyses.

43 To compare the data of the quantitative variables between the two groups, the data
44
45 for each group were tested for normality using the Shapiro-Wilk test. Where both groups
46
47 were normal, the differences between the means were tested with Student's T test for
48
49 homogeneous and/or heterogeneous variances, and when at least one of the groups was
50
51 not normal, the medians were compared using the unpaired Wilcoxon test (Mann-
52
53 Whitney).

54 The independence between the groups and qualitative variables was tested with
55
56 the Chi-Square test of independence (when expected frequencies were greater than five)
57
58 or with Fisher's Exact test (when at least one of the expected frequencies was less than
59
60

1
2
3
4 five). The Chi-Square test had continuity correction in the 2x2 contingency tables (2 rows
5 by 2 columns).
6

7
8 For all analyses the data were analysed in SPSS software version 19.0 or in the R
9 environment (R CORE TEAM 2019). A significance of 5% was adopted for all analyses.
10
11

12 **RESULTS**

13
14 Of a total of 168(one hundred and sixty-eight) patients treated at the ER of the Hospital of
15 Clinics with a diagnosis of moderate and severe TBI over the period of the 1st of
16 September, 2020 to the 31st of December, 2021, 5(five) patients were excluded for being
17 underage and 8(eight) patients were excluded for having died shortly after initial care. Of
18 the remaining 155(one hundred and fifty-five) patients, 80(eighty) were studied, which
19 represent 51.6% of all patients treated over this period.75(seventy-five) patients were
20 excluded, being that for 18 (eighteen) of them, the person responsible for the patient was
21 not present at the time of initial care and for 57(fifty-seven), the accompanying person did
22 not agree to sign the consent forms. Thirty-three (41.25%) tested negative for any of the
23 drugs. Forty-seven patients (58.75%) tested positive, of those, 28(twenty-eight) were
24 positive for alcohol, 23(twenty-three) for cocaine and 22(twenty-two) for marijuana. As for
25 the isolated use of substances, 18(eighteen) patients tested positive only for alcohol, 4
26 (four) for cocaine and 5 (five) for marijuana. Twenty patients tested positive for a
27 combination of the three drugs (Table 3).
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

40 Of these 80(eighty) patients, 72(90%) were male and eight (10%) were female.
41 The average age was 41.9 years old. Fifty-one patients (63.7%) were from Uberlândia
42 and 29 patients (36.3%) were from other locations. The accidents occurred predominantly
43 at night (52.5%) and on midweek days (65%).
44
45
46

47 The most common types of accident were transport accidents (53.8%) and falls
48 (22.5%), followed by aggression (16.2%) and being run over (7.5%). Regarding the types
49 of vehicles, accidents involving motorbikes and cars were of a similar incidence (28.75%)
50 and others (bicycle/4, truck/1, tractor/1) 7.5%. In 40 cases (50%)the victim was the driver
51 of the vehicle and in five (6.2%), a passenger. One case was not informed. As for seat
52 belts, just 1.2% of patients were wearing one, 8.7% were not, and 90.1% was not
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4 informed. Of 23 motorbike accidents and 5 bicycle accidents, 13(thirteen) patients were
5 wearing a helmet,8(eight) were not, and 7(seven) were not informed. Regarding the types
6 of brain injury shown on tomography, multiple injuries (more than one type of injury) were
7 predominant (46.2%), followed by traumatic subarachnoid haemorrhage (30%), diffuse
8 injuries (12.5%), bruising (7.5%) and contusions (3.8%). Of the 80 patients tested, 82.5%
9 presented severe TBI and 17.5% moderate TBI. Surgical treatment was carried out on
10 27.5% of the patients. Only 13.85% of the patients were resuscitated on the site of the
11 accident. The total mortality rate was 16.2% and 83.8% of patients were released (Table
12 1).

13
14 The cocaine and marijuana tests carried out on urine samples and the alcohol on
15 saliva samples were then analysed in the emergency room and their images recorded
16 (Figure 1). Positive testing for alcohol was found in 28 patients (35%). Marijuana and
17 cocaine were detected in 22 (27.5%) and 23 (28.7%) of patients, respectively (Table 1).
18 As for the patients under the influence of alcohol, transport accidents were predominant
19 in 15 (53.6%) followed by aggression in 6 (21.4%), with a zero hospital mortality rate and
20 an average number of days of hospitalization of 23.98 ± 5.94 (Table 3).

21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34 Figure 1 – Glasgow Coma Scale.

35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
Figure 2-A – Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: there was
the appearance of a red line on C (control) and no appearance of a line for THC, indicating
a positive test for marijuana.

Figure 2-B - Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: there was
the appearance of a red line on C (control) and for THC, but not for cocaine, indicating a
positive result for this drug.

Figure 2-C - Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: there was
only the appearance of a red line on C and no appearance of a line on THC and COC,
indicating a positive result for marijuana and cocaine.

1
2
3
4
5
6 Figure 2-D - Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: appearance
7 of a red line on C, THC and COC, indicating a negative test. C – control. COC –cocaine.
8 THC - tetrahydrocannabinol.
9
10

11
12
13 Figure 3-A – Image of positive and negative tests for alcohol: A- Test showing a greenish
14 coloration of the strip pad, indicating positivity for alcohol at a concentration of 0.04%.
15
16

17
18 Figure 3-B – Image of positive and negative tests for alcohol: test showing no change in
19 colouring, therefore negative for alcohol.
20
21

22
23 In patients positive for cocaine use, the rate of transport accidents was 43.5%.
24 Assaults totalled 21.7% and mortality was 17.4%, with an average length of
25 hospitalization of 22.7 ± 6.18 (Table 3). Among those positive for marijuana, transport
26 accidents also predominated (50%), followed by aggression and falls (22.7%), with six
27 deaths and an average number of days of hospitalization of 25.21 ± 6.39 (Table 3). When
28 analysing the variables age and length of hospitalization for the three drugs tested, no
29 significant differences were observed (Table 3).
30
31

32
33 Among the 9 (nine) patients positive for the concomitant use of alcohol and
34 cocaine, 5 (five) were victims of transport accidents, 2 (two) of aggression, 1 (one) of
35 being run over and 1 (one) of falling, with a mortality rate of zero and a mean of
36 23.69 ± 5.32 days of hospitalization. Regarding the association between alcohol and
37 marijuana, of 7 (seven) patients, transport accidents predominated at 5 (five), followed by
38 aggression at 1 (one) and falling at 1 (one), with no cases of being run over in this
39 association. Mortality was zero, with an average length of hospitalization of 24.52 ± 6.04
40 days. For the 15 (fifteen) patients with positive association between cocaine and
41 marijuana, 6 (six) were victims of a transport accident, 5 (five) of a fall, 3 (three) of
42 aggression and 1 (one) of being run over. Mortality was 13.3% and the average hospital
43 stay was 25.32 ± 6.04 days. We also observed the concomitant use of the three tested
44 substances, alcohol, marijuana and cocaine, in 7 (seven) patients, with a predominance
45 of transport accidents at 5 (five), aggression at 1 (one) and a fall at 1 (one). Nobody was
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

run over in this association. Mortality was zero and the average length of hospitalization was 24.52 ± 5.45 days.

Table 1: Descriptive Analysis of Variable Data

Variable	Modality	n (%)
Sex	Female	8(10%)
	Male	72(90%)
Location	Other	29(36.3%)
	Uberlandia	51(63.7%)
Time of Accident	Daytime	38(47.5%)
	Nighttime	42(52.5%)
Day of the Week	Weekend	28(35%)
	Midweek	52(65%)
Holiday	Yes	4(5%)
	No	76(95%)
Type of Accident	Aggression	13(16.2%)
	Run over	6(7.5%)
	Fall	18(22.5%)
	Transport	43(53.8%)
Victim	Passenger	5(6.2%)
	Driver	40(50%)
Vehicle	Motorbike	23(28.75%)
	Car	23(28.75%)
	Other*	6(7.5%)
Use of Seatbelt	No	7(30.4%)
	Yes	1(4.34%)
Use of Helmet	No	8(34.7%)
	Yes	13(56.3%)
Alcohol	No	52(65%)
	Yes	28(35%)
Marijuana	No	58(72.5%)
	Yes	22(27.5%)
Cocaine	No	57(71.3%)

	Yes	23(28.7%)
Brain Injury	Diffuse Injury**	10(12.5%)
	Contusions	3(3.8%)
	Bruising	6(7.5%)
	Traumatic SAH	24(30%)
	Multiple Injuries***	37(46.2%)
Severity	Moderate	14(17.5%)
	Severe	66(82.5%)
Surgery	No	58(72.5%)
	Yes	22(27.5%)
Evolution	Death	13(16.2%)
	Release	67(83.8%)
Resuscitation at the Site of the Accident	Yes	11(13.8%)
	No	69(86.2%)
Alcohol and Cocaine	Yes	9(11.2%)
	No	71(88.8%)
Cocaine and Marijuana	Yes	15(18.7%)
	No	65(81.3%)
Alcohol and Marijuana	Yes	7(8.7%)
	No	73(91.3%)
Alcohol, Marijuana and Cocaine	Yes	7(8.7%)
	No	73(91.3%)
Agression	Yes	13(83.7%)
	No	67(16.3%)
No drug use	Yes	33(41.25%)
	No	47(58.75%)

Key: n: number of patients. Other*: truck (1), bus (1) and bicycle (4).

Diffuse injury**: cerebral o edema and diffuse axonal injury.

Multiple injury***: associations between focal lesions.

SAH: Subarachnoid Haemorrhage

Table 2 – Descriptive analysis of the stratified database in patients with alcohol, marijuana and cocaine consumption (qualitative variables)

Variable	Modality	No	Yes	Statistics(<i>p</i>)
		n (%)	n (%)	
Type of Accident	Aggression	7(13.5%)	6(21.4%)	$\chi^2 = 1.131$ 0.77
	Run over	4(7.7%)	2(7.1%)	
	Fall	13(25%)	5(17.9%)	
	Transport	28(53.8%)	15(53.6%)	
Evolution	Death	13(25%)	0(0%)	0.003
	Release	39(75%)	28(100%)	
Agression	No	45(86.5%)	22(78.6%)	0.362
	Yes	7(13.5%)	6(21.4%)	

Key: n: number of patients; χ^2 : Chi-square statistic; *p*: probability.

Table 3 –Descriptive analysis of the stratified database in patients with alcohol, marijuana and cocaine consumption (quantitative variables).

Drug	Variable	No		Yes		Statistic <i>Z(P)</i>
		Average CI95%	± Median (IQR)	Average CI95%	± Median (IQR)	
Alcohol	Age (Years)	42.42±4.37	42(18)	40.93±6.04	39(26)	701(0.785)
	Duration of Hospitalization	23.98±5.94	20(28)	25.71±11.04	13(31)	699.5(0.774)
	Age (Years)	44.88±4.19	43.5 (21)	34.05±5.15	34 (19)	386 (0.007)
Marijuana	Duration of Hospitalization	25.21±6.39	18(28)	22.95±10.41	14(27)	591(0.612)
	Age (Years)	44.04±4.21	43 (20)	36.61±5.96	36 (23)	484.5 (0.069)
	Duration of Hospitalization	22.77±6.18	14(26)	29.09±11.02	21(34)	546.5(0.246)

Key: IQR: interquartile range; *Z*: statistic *Z* approximate for the Mann-Whitney test; *p*: probability.

Discussion:

Samples from 80 patients were analysed and we found 28 cases (35%) positive for alcohol in saliva. The average hospitalization was 25.71±11.04 days to 23.98±5.94 days for those not under the influence of alcohol, with no statistical difference (Table 3). It is

1
2
3
4 interesting to note that hospital mortality was zero in patients positive for alcohol, in
5 contrast to a mortality of 25% (13 cases) in those negative for alcohol. Mortality is related
6 to the severity of the trauma and to other associated injuries, and not necessarily to the
7 use of alcohol^{5,6}. Alcohol causes psychoactive effects such as euphoria, disinhibition,
8 drowsiness and inattention⁷ and is associated with more than 50% of injuries that require
9 admission to trauma centres⁸, however its effect is temporary due to its short life. We
10 chose to use a test for measuring alcohol in saliva and not in blood (alcoholaemia), as it
11 is a non-invasive method of low technical complexity, it does not require storage of the
12 collected material, and the result is obtained immediately.

13
14 We found positivity for alcohol in 35% of the patients evaluated, data similar to
15 those of Lindembaum (1989)¹. Other studies found positivity in 22.8% and 37%
16 respectively^{9,10}. Our values are similar to those found in these same bibliographic
17 citations^{9,10}. When comparing our data with those found by Faria (2008)¹¹ who observed
18 a positive blood alcohol level of 39.3%, it can be inferred that under the conditions of the
19 dry law, there is no significant difference. Our study was carried out under Decree 6,489
20 of 19/06/2008, which in turn became Law 11,705, popularly known as the Dry Law, and
21 other laws that prohibited the sale of alcohol due to the Covid-19 pandemic. We expected
22 that the ban on the sale of alcoholic beverages in this period would lead to a reduction in
23 the percentage of positivity, which did not happen.

24
25 Research carried out in the city of Seattle, Washington, USA, studying TBI patients
26 admitted to a neurosurgical intensive care unit, mentions the need to measure blood
27 alcohol. Signs such as agitation, tachycardia and hypertension can manifest in both
28 alcohol intoxication and intracranial hypertension, which could confuse the diagnosis and
29 delay treatment¹².

30
31 We found 27.5% of positive cases for marijuana, practically, in absolute terms,
32 triple the cases found by Faria (2011)¹³. Hawley (2018)¹⁴, in the state of Colorado, USA,
33 identified in his work that 74% of patients with severe and moderate TBI had used
34 marijuana, of those, 63% having used for recreational purposes, 72% to reduce anxiety
35 and stress, and 55% to control insomnia. We did not collect data on our patients' activities.
36 Faria (2008)¹¹ observed that this event occurred in male patients, during the night, on
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

1
2
3
4 weekends, and mainly within an age group from 50 to 59 years old. Our study showed a
5
6 higher incidence of TBI at night on weekdays, which differs from other studies^{3,15}. There
7
8 was a predominance in the age groups from 21 to 25 years old and from 36 to 40 years
9
10 old for marijuana. The observed mortality was 27.3% and 14.3%¹⁶ respectively. Regarding
11
12 the types of accidents, we observed that in this group that transport accidents
13
14 corresponded to 50%, followed by falls and assaults at 22.7% each. The average length
15
16 of hospitalization was 25.21±6.39 days.

17
18 There are few studies in Brazil relating the use of cocaine to TBI, probably due to
19
20 underreporting and a lack of health policies that involve research in emergency units as a
21
22 routine of care. We found that 28.7% of the patients in our study tested positive for
23
24 cocaine, a higher frequency than that found by Faria¹², which was 13.9%. In both, the use
25
26 predominated in males and in young people. In these cases, transport accidents were the
27
28 most common type. Faria observed a positive association between cocaine and trauma
29
30 from aggression, when compared to other causes¹³. In our study, the main cause was
31
32 transport accidents (43.5%), followed by falls (26.1%) and aggression (21.7%). A survey
33
34 showed that 29.5% of cocaine-dependent individuals reported having suffered TBI during
35
36 their lifetime compared to the 8% control¹⁷, emphasizing the importance of this
37
38 association.

39
40 Faria¹⁶ reports in his study that the associations between alcohol and cocaine and
41
42 between alcohol and marijuana were the most frequent, followed by the association of the
43
44 three drugs. We found positivity in the association between alcohol and cocaine at
45
46 11.25%, alcohol and marijuana at 8.75%, and alcohol, marijuana and cocaine at 8.75%.

47
48 A previous study found aggression to be the most common cause of trauma
49
50 associated with the use of alcohol, marijuana and cocaine¹. In the current study, we found
51
52 transport accidents to be the most common cause, followed by aggression and falls.

53
54 Studies carried out in the USA showed that 35 to 80% of all patients hospitalized
55
56 for trauma tested positive for illicit drugs^{18,19}. In Brazil, despite intensive surveillance by
57
58 the authorities in the fight against drug trafficking (80,607 tonnes of cocaine and 27,124
59
60 tonnes of marijuana were seized from 2020 to November 2021)²⁰, the presence of
marijuana and cocaine associated with severe and moderate TBI may be underestimated.

We emphasize that in our country there is no obligation to investigate these drugs in the emergency care departments of our hospitals.

Conclusion

An association was observed between the use of alcohol, cocaine and marijuana with moderate and severe TBI in patients attended at the Emergency Room of the Hospital of Clinics of the Federal University of Uberlândia. The percentage of patients positive for cocaine (28.7%) and marijuana (27.5%) increased when compared to a study carried out at this institution in 2003, when positivity was observed for cocaine (13.9%) and marijuana (8.2%). A future study will be necessary to investigate the causal nexus of these associations.

Limitations:

- 1) Difficulty in acquiring tests for the dosage of alcohol in saliva and for the dosage of cocaine and marijuana in urine during the period of the Covid-19 pandemic.
- 2) Several family members or guardians were either not identified or refused to sign the consent form.
- 3) Difficulty in implementing a routine for collecting the tests in the emergency room.

REFERENCES

1. Lindenbaum GA, Carroll SF, Daskal I, Kapusnick R. Patterns of alcohol and drug abuse in an urban trauma center: the increasing role of cocaine abuse. *J Trauma*. 1989 Dec;29(12):1654-8. doi: 10.1097/00005373-198912000-00012.
2. Magalhães A, Cruz de Souza L, Faleiro R, Teixeira A, Miranda A. Epidemiologia do Traumatismo Cranioencefálico no Brasil. *Rev. bras. Neurol*. 2017;53(2):15-22. doi: <https://doi.org/10.46979/rbn.v53i2.12305>
3. Masini M. Perfil epidemiológico do traumatismo Crânio-encefálico no Distrito Federal. *J Bras Neurocirurg*. 1994;5(2),61-68. <https://doi.org/10.22290/jbnc.v5i2.129>
4. De Almeida CER, De Sousa Filho JL, Dourado JC, Gontijo PAM, Dellaretti MA, Costa BS. Traumatic Brain Injury Epidemiology in Brazil. *World Neurosurg*. 2016;87,540-547. doi: 10.1016/j.wneu.2015.10.020.

5. Shih HC, Hu SC, Yang CC, Ko TJ, Wu JK, Lee CH. Alcohol intoxication increases morbidity in drivers involved in motor vehicle accidents. *The American Journal Of Emergency Medicine*, 2003; 21(2):91-94. doi: 10.1053/ajem.2003.50025
6. Shandro JR, Rivara FP, Wang J, Jurkovich G, Nathens AB, Mackenzie EJ. Alcohol and Risk of Mortality in Patients With Traumatic Brain Injury. *The Journal Of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*.2009;66(6):584-1590. doi: 10.1097/TA.0b013e318182af96
7. Brennan JH, Bernard S, Cameron PA, Rosenfeld JV, Mitra B. Ethanol and isolated traumatic brain injury. *J Clin Neurosci*. 2015;22(9):1375-81. doi: 10.1016/j.jocn.2015.02.030.
8. StukeL,Dias-Arrastia R, Gentilello LM, Shafi S. Effect of Alcohol on GlasgowComa Scale in Head-Injured Patients. *Annals Of Surgery*. 2007;245(4):651-655. doi: 10.1097/01.sla.0000250413.41265.d3.
9. Pandit V, Patel N, Rhee P, Kulvatunyou N, Aziz H, Green DJ,O'Keeffe T, ZangbarB,Tang A, GriesL,Friese RS, Joseph B. Effect of alcohol in traumatic brain injury:isit really protective?.*Journal Of Surgical Research*.2014;190(2):634-639.DOI: 10.1016/j.jss.2014.04.039
10. Ding Q, Wang Z, Shen M, Su Z, Shen L. Acute Alcohol Exposure and Risk of Mortality of Patients with Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*.2017;41(9):1532-1540. doi: 10.1111/acer.13436.
11. Faria JWV, Nishioka SA, Arbex GL, Alarcão GG, Freitas WB. Occurrence of severe and moderate traumatic brain injury in patients attended in a Brazilian Teaching Hospital: epidemiology and dosage of alcoholemy. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*.2008;66(1):69-73. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2008000100016>
12. Cheever CS, Barbosa-Leiker C. Impact of Alcohol Screening for Traumatic Brain Injury Patients Being Admitted to Neurosurgical Intensive Care Unit. *J Neurosci Nurs*. 2018;50(2):83-87. doi: 10.1097/JNN.0000000000000345.
13. Faria JWV, Souza CMS, Nishioka SA, Arbex GL, Alarcão GG, Freitas WB. Traumatismo Crânio encefálico e sua associação com uso de canabinoides e cocaína: experiência de hospital universitário brasileiro. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia*.2011;30(04):151-157.
14. Hawley LA, Ketchum JM, Morey C, Collins K, Charlifue S. Cannabis Use in Individuals With Spinal Cord Injury or Moderate to Severe Traumatic Brain Injury in Colorado. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*.2018;99(8):1584-1590. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.02.003>

- 1
2
3
4 15. Colli BO, Sato T, De Oliveira RS, Sassoli VP, Cibantos Filho JS, Manço AR,
5 Carlotti Júnior CG. Characteristics of patients with head injury assisted at the Hospital
6 das Clinicas of the Ribeirao Preto Medical School. Arq Neuropsiquiatr. 1997;55(1):91-
7 100.doi: 10.1590/s0004-282x1997000100015.
8
9
10 16. Faria JWV: Traumatismo craneencefálico grave e moderado em hospital
11 universitário brasileiro: epidemiologia e associação com o uso de cocaine, cabinóides e
12 álcool. Dissertação conclusão de Mestrado no programa de pós graduação em clínica
13 médica da Universidade Federal de Uberlândia, MG, 2003.
14
15
16 17. Ramesh D,Keyser-Marcus LA, Ma L, Schmitz JM, Lane SD, Marwitz JH,
17 Kreutzer JS, Moeller FG. Prevalence of traumatic brain injury in cocaine-dependent
18 research volunteers. The American Journal On Addictions.2015;24(4):341-347.doi:
19 10.1111/ajad.12192.
20
21 18. Mcallister P, Jenner S, Laverick S. Toxicology screening in oral and maxillofacial
22 trauma patients. British Journal Of Oral And Maxillofacial Surgery.2013;51(8):773-
23 778.doi: 10.1016/j.bjoms.2013.03.017.
24
25
26 19. Bailey DN. Comprehensive toxicology screening in patients admitted to
27 auniversity trauma center. J Anal Toxicol. 1986;10(4):147-9. doi: 10.1093/jat/10.4.147.
28
29
30 20. Loiselle JM, Baker D, Templeton Jr J, Schwartz G, Drott Henry. Substance
31 abusein adolescent trauma. Annals of Emergency Medicine 1993;22(10):1530-1534.
32 [https://doi.org/10.1016/S0196-0644\(05\)81253-3](https://doi.org/10.1016/S0196-0644(05)81253-3)
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

Abertura ocular	Espontânea	4
	Estimulação	3
	Dor	2
	Sem abertura	1
Resposta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Inapropriada	3
	Incompreensível	2
	Sem resposta	1
Resposta motora	Obedece comando	6
	Localiza dor	5
	Movim. inespecíficos (reflexo de retirada)	4
	(Flexão à dor)	3
	(Extensão à dor)	2
Sem resposta	1	

Mínimo 3 Máximo 15

Figure 1 – Glasgow Coma Scale

145x91mm (96 x 96 DPI)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

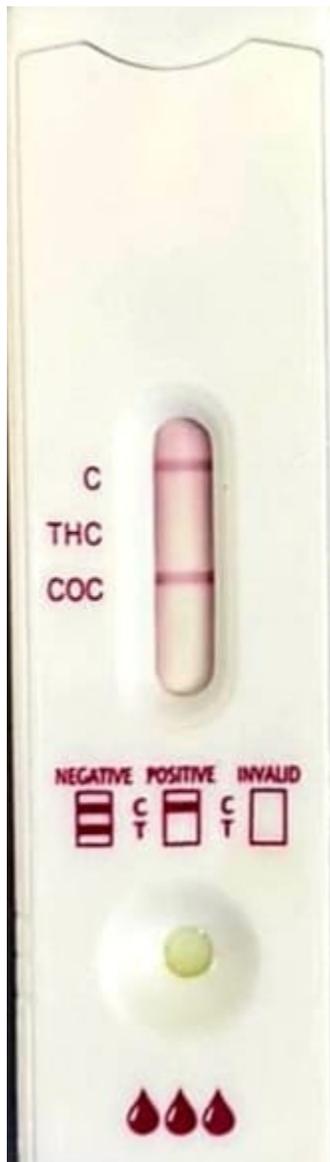


Figure 2-A – Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: there was the appearance of a red line on C (control) and no appearance of a line for THC, indicating a positive test for marijuana

58x205mm (72 x 72 DPI)



Figure 2-B - Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: there was the appearance of a red line on C (control) and for THC, but not for cocaine, indicating a positive result for this drug

63x224mm (72 x 72 DPI)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

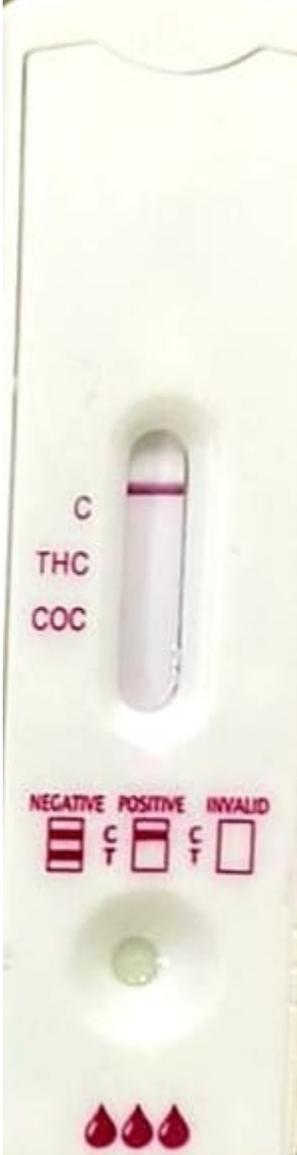


Figure 2-C - Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: there was only the appearance of a red line on C and no appearance of a line on THC and COC, indicating a positive result for marijuana and cocaine

52x204mm (72 x 72 DPI)

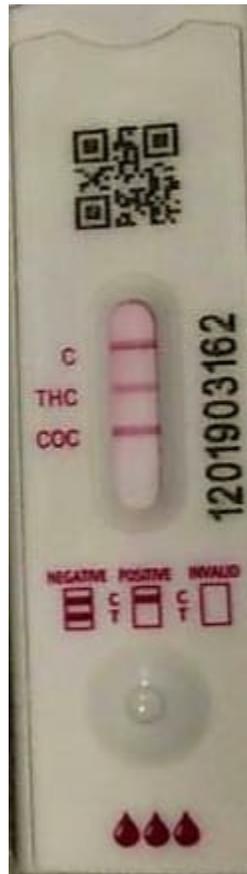


Figure 2-D - Image of positive and negative tests for marijuana and cocaine: appearance of a red line on C, THC and COC, indicating a negative test. C - control. COC -cocaine. THC - tetrahydrocannabinol

43x154mm (72 x 72 DPI)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

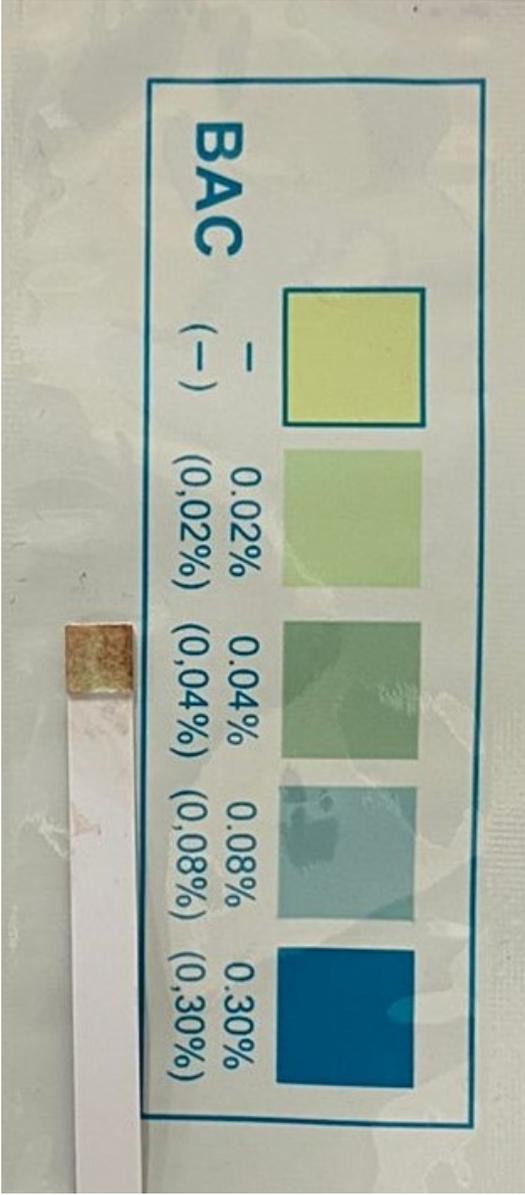


Figure 3-A – Image of positive and negative tests for alcohol: A- Test showing a greenish coloration of the strip pad, indicating positivity for alcohol at a concentration of 0.04%

82x187mm (96 x 96 DPI)



Figure 3-B – Image of positive and negative tests for alcohol: test showing no change in colouring, therefore negative for alcohol

62x139mm (96 x 96 DPI)

REFERÊNCIAS

BJARKØ, V. V.; SKANDSEN, T.; MOEN, K. G.; GULATI, S.; HELSETH, E.; NILSEN, T. I .L.; VIK, A. Time of Injury and Relation to Alcohol Intoxication in Moderate-to- Severe Traumatic Brain Injury: A Decade-Long Prospective Study. **World Neurosurg**, v. 122, p. e684-e689, 2019. doi: 10.1016/j.wneu.2018.10.122.

BRENNAN, J. H.; BERNARD, S.; CAMERON, P. A.; ROSENFELD, J. V.; MITRA, B. Ethanol and isolated traumatic brain injury. **J Clin Neurosci.**, v. 22, n. 9, p.1375-81, 2015. doi: 10.1016/j.jocn.2015.02.030.

DE ALMEIDA, C. E. R.; DE SOUSA FILHO, J. L.; DOURADO, J. C.; GONTIJO, P. A. M.; DELLARETTI, M. A.; COSTA, B. S. Traumatic Brain Injury Epidemiology in Brazil. **World Neurosug**, v. 87, p. 540-547, mar. 2016. DOI: 10.1016/j.wneu.2015.10.020

DING, Q.; WANG, Z.; SHEN, M.; SU, Z;. SHEN, L.. Acute Alcohol Exposure and Risk of Mortality of Patients with Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta- Analysis. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 41, n. 9, p.1532-1540, 2017. DOI: 10.1111/acer.13436

FARIA, J. W. V: Traumatismo cranecefálico grave e moderado em hospital universitário brasileiro: epidemiologia e associação com o uso de cocaína, cannabinóides e álcool. **Dissertação conclusão de Mestrado no programa de pós graduação em clínica médica da Universidade Federal de Uberlândia, MG**, 2003.

FARIA, J. W. V.; NISHIOKA, S. A.; ARBEX, G. L.; ALARCÃO, G. G.; FREITAS, W. B.. Occurrence of severe and moderate traumatic brain injury in patients attended in a Brazilian Teaching Hospital: epidemiology and dosage of alcoholism. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 66, n. 1, p.69-73, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2008000100016>

JENNETT, B.; MURRAY, A.; CARLIN, J.; MCKEAN, M.; MacMILLAN, R.; STRANG, Head injuries in three Scottish hospitals units. Scottish study injuries study. **Br Med J**, v. 2, n. 6196, p. 955-8, 1979. doi: 10.1136/bmj.2.6196.955.

KRAUS, J. F.; MORGENSTEM, H.; FIFE, D.; CONROY, C.; NOURJHA, P. Blood alcohol testes, prevalence of involvement, and outcomes following brain injury. **Am J Public Health**, v. 79, p.294-200, 1989.

KOIZUMI M. S. Avaliação neurológica utilizando a escala de coma de Glasgow - origem e abrangência. **Acta Paul Enf.**, v. 13, n. 1, p. 90-94, 2000.

MAGALHÃES, A.; CRUZ DE SOUZA, L.; FALEIRO, R.; TEIXEIRA, A.; MIRANDA, A. Epidemiologia do Traumatismo Cranioencefálico no Brasil. **Rev. bras. Neurol.**, v. 53, n. 2, p. 15-22, 2017. doi: <https://doi.org/10.46979/rbn.v53i2.12305>

MASINI M., Perfil epidemiológico do traumatismo carnio-encefálico no Distrito Federal. **J Bras Neurocirurg.**, v.5, n. 2, p.61-68, 1994. <https://doi.org/10.22290/jbnc.v5i2.129>

MOLINA, D. K.; DIMAIO, V. J. Head Trauma and Alcohol: A Lethal Combination. **Am J Forensic Med Pathol.**, v. 36, n. 4, p. 290-2, 2015. doi: 10.1097/PAF.000000000000184.

PANDIT, V.; PATEL, N.; RHEE, P.; KULVATUNYOU, N.; AZIZ, H. et al. Effect of alcohol in traumatic brain injury: is it really protective? **J Surg Res.**, v. 190, n. 2, p. 634-9, 2014. doi: 10.1016/j.jss.2014.04.039.

RAGNARSSON, K. T. Traumatic brain injury research since the 1998 NIH Consensus conference. Accomplishments and unmet goals. **J Head Trauma Rehabil.**, v. 21, n. 5, p. 379-8, 2006. doi: 10.1097/00001199-200609000-00002.

SHANDRO, J. R.; RIVARA, F. P.; WANG, J.; JURKOVICH, G.; NATHENS, A. B.; MACKENZIE, E. J.. Alcohol and Risk of Mortality in Patients With Traumatic Brain Injury. **The Journal Of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care**, v. 66, n. 6, p.1584-1590, 2009. DOI: 10.1097/TA.0b013e318182af96

SHIH, H. C.; HU, S. C.; YANG, C. C.; KO, T. J.; WU, J. K.; LEE, C. H.. Alcohol intoxication increases morbidity in drivers involved in motor vehicle accidents. **The American Journal Of Emergency Medicine**, v. 21, n. 2, p.91-94, mar. 2003. DOI: 10.1053/ajem.2003.50025

SOKOYA, M.; EAGLES, J.; OKLAND, T.; COUGHLIN, D.; DAUBER, H.; GREENLEE, C.; WINKLER, A. A.. Patterns of facial trauma before and after legalization of marijuana in Denver, Colorado: A joint study between two Denver hospitals. **The American Journal Of Emergency Medicine**, v. 36, n. 5, p.780-783, 2018. DOI: 10.1016/j.ajem.2017.10.014

APÊNDICE

Apêndice 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Apêndice 2: Formulário

ANEXOS

Anexo 1: Bulas dos testes

Anexo 2: Parecer aprovado Comitê de Ética em Pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO GRAVE E MODERADO EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO: EPIDEMIOLOGIA E ASSOCIAÇÃO COM USO DE COCAÍNA, CANNABINÓIDES E ÁLCOOL**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Elmiro Santos Resende, Jose Weber Vieira de Faria e Paulo Cesar Marinho Dias, do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia.

Nesta pesquisa nós estamos buscando Conhecer os aspectos da epidemiologia do traumatismo craneencefálico (TCE) grave e moderado.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelo pesquisador Paulo Cesar Marinho Dias no momento em que comparecerem ao Setor de Urgência e Emergência do Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, onde você será comunicado da presença do pesquisador, em seguida o paciente e/ou acompanhante serão convidados a participar da pesquisa o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após assinatura dos termos você será submetida a uma entrevista e será realizado a coleta de sangue e urina em ambiente privativo, com duração de aproximadamente 30 minutos.

Esclarecemos que o participante da pesquisa tem um tempo para decidir se quer participar conforme item IV da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nr. 466/12.

Na sua participação, você responderá a um questionário e posteriormente será realizado a coleta de sangue e urina em ambiente privativo.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Os riscos consistem em identificação dos participantes da pesquisa, porém todos os cuidados serão observados para que isso não ocorra. As pesquisadoras serão as únicas a terem acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo. A sua identidade não será revelada em nenhum momento. Você será identificado utilizando um código criado aleatoriamente pelas pesquisadoras sem relação com o seu nome ou quaisquer outros dados seus (sem utilização das iniciais ou outros itens que poderiam identificá-lo).

Os benefícios dessa pesquisa serão os conhecimentos produzidos acerca do índice de Traumatismo craneencefálico grave e moderado e sua associação com uso de cocaína, canabinóides e álcool, possibilitando que as autoridade possam adotar medidas para reduzir o impacto negativo do consumo de álcool e drogas na saúde, além de destacar a importância da inclusão da história de abuso de substâncias em estudos sobre Traumatismo craneencefálico.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Paulo Cesar Marinho Dias (34) 3218-2501 e/ou Prof Dr Elmiro Santos Resende (34) 3225-8628 – Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia. Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 20.....

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante da pesquisa

Rubrica do Participante da pesquisa

Rubrica do Pesquisador

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

1. Dados da Vistoria

Monitor: _____

Horário da Vistoria: ____ hora e ____ min. Hospital: () HC da UFU

2. DADOS DO PARTICIPANTE

Código Identificador: _____ Data da Entrevista: ____/____/____

Sexo: () - Masculino () - Feminino Data Nascimento: ____/____/____

Município de Origem: () Uberlândia () Fora de Uberlândia

Estado civil? () - Solteiro () - Casado () - Divorciado () - Viúvo () Outro: _____

Desempregado: () Sim () Não Renda Individual: _____ Renda Familiar: _____

3. DADOS GERAIS DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO:

Data do Trauma: ____/____/____

Dia da Semana do Trauma: () Segunda () Terça () Quarta () Quinta () Sexta () Sábado () Domingo

Feriado: () Sim () Não

Horário do Trauma: ____ hora e ____ min. () Manhã: () Tarde () Noite

Cidade: _____ Bairro: _____

Nr Boletim de Ocorrência - BO: _____ Delegacia para qual será enviado o BO: _____

Atividade do paciente no momento do trauma: () Trabalho () Esporte () Outro: _____

4. ACIDENTES

4.1. Acidentes de Transporte: () Sim () Não

4.2. Outras Causas Externas de Traumatismos Acidentais (W00-X59)

4.2.1. Quedas (W00-W019): () No mesmo nível () De um nível a outro

Especificar: _____

4.2.2. Exposição a forças mecânicas inanimadas (W20-W49)

() Impacto () Contato () Projétil () Explosão () Queima () Penetração

Especificar: _____

4.2.3. Exposição a forças mecânicas animadas (W50-W64)

() Golpe () Pancada () Pontapé () Mordedura () Escoriação () Colisão entre duas pessoas

() Esmagado. Empurrado ou pisoteado por multidão

Especificar: _____

4.2.4. Exposição às forças da natureza (X30-X39)

Especificar: _____

4.2.5. Outro

Especificar: _____

5. Lesões autoprovocadas intencionalmente (X60-X84)

- Disparo de arma de fogo Dispositivos explosivos Fumaça, fogo e chama Objetos quentes
 Objeto cortante ou penetrante Precipitação de um lugar elevado Precipitação ou permanência diante de um objeto em movimento Impacto de um veículo motor Por meio não especificado

Especificar: _____

6. Agressões (X92-X96)(X99-Y04)

- Arma de fogo Material explosivo Objeto cortante ou penetrante Objeto contundente
 Projeção de um lugar elevado Projeção ou colocação da vítima diante de um objeto em movimento
 Por meio de força corporal Por meios não especificados

Especificar: _____

6. NATUREZA DO ACIDENTE

6.1. Pedestre traumatizado em um acidente de transporte (V01-V09) (Principalmente de pessoas ou mercadorias de um lugar para o outro)

- Pedestre: Deficiente físico Sim Não
Deficiente mental Sim Não
Conduzindo animal Sim Não

6.2. Ciclista traumatizado em um acidente de transporte (V-10-V19) (Bicicleta, triciclo e velocípede)

- Condutor Passageiro Não especificado Ao subir ou descer do veículo
Com capacete Sim Não Afixado Não afixado Sem informação

6.3. Motociclista traumatizado em um acidente de transporte (V20-V29) (Motocicleta, "Side-Car" ou Reboque fixado ao veículo)

- Condutor Passageiro Não especificado Ao subir ou descer do veículo

Se mais de um passageiro especificar a posição do paciente:

- Entre passageiro e condutor Atrás do segundo passageiro

Com capacete Sim Não Afixado Não afixado Sem informação

Tipo de Moto: _____ Ano de fabricação: _____

6.4. Ocupante de Triciclo motorizado traumatizado em um acidente de transporte (V30-V39) (Automóvel de três rodas ou triciclo a motor)

- Condutor Passageiro Pessoa viajando no exterior do veículo Não especificado
 Ao subir ou descer do veículo
Com capacete Sim Não Afixado Não afixado Sem informação

6.5. Ocupante de um automóvel traumatizado em um acidente de transporte (V40-V49) (Transportar até 10 pessoas inclui microônibus)

- Condutor Passageiro Banco da frente Banco de trás Direito Meio Esquerdo
 Cadeira especial para criança Viajando no exterior do veículo Não especificado
 Ao subir ou descer do veículo

Com cinto de segurança Sim Não Desconhecido

Número de passageiros: _____ Tipo de Carro: _____ Ano de fabricação: _____

6.6. () Ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte (V50-V59) (Pick-up, perua, veraneio e furgão)

6.7. () Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em um acidente de transporte (V60-V69) (Usualmente acima de 3.500kg incluindo carreta)

6.8. () Ocupante de um ônibus traumatizado em um acidente de transporte (V70-V79)

6.9. () Pessoa montada em um animal ou ocupante de veículo de tração animal em um acidente de transporte (V80)

6.10. () Ocupante de Trem traumatizado em um veículo de transporte

6.11. Ocupantes de um veículo especial a motor em um acidente de transporte

() A- Usado em áreas industriais (V83) (Caminhão industrial)

() B- Uso essencialmente agrícola (V84) (Ceifeira, colhedeira, trator, máquina agrícola motorizada

() C- de Construção (V85) (Caminhão basculante, cavadora, escavadora, máquina de terraplanagem, niveladora, pá mecânica e rolo compressor

() D- De qualquer terreno ou projetado essencialmente para via não pública (V86)

6.12. Acidente de trânsito tipo especificado mas sendo desconhecido o tipo de transporte da vítima (V87)

6.13. Acidente não de trânsito tipo especificado mas sendo desconhecido o tipo de transporte da vítima (V88)

6.14. Acidente com um veículo a motor ou não motorizado, tipo veículo não especificado (V89)

7. TIPO DE ACIDENTE

() Acidente não de trânsito () Acidente de trânsito () Não especificado

8. FORMA DE COLISÃO

() Pedestre () Animal () Veículo a pedal () Veículo motor de duas rodas () Veículo motor de três rodas

() Carro () Pick-up () Caminhonete () Veículo de transporte pesado () Ônibus () Trem

() Outro veículo não motorizado () Objeto fixo ou parado () Sem colisão () Não especificado

9. SOCORRISTA

() Transeunte () Membros do acidente () Corpo de Bombeiros () Equipe de resgate

() Outros: _____

10. MEIO DE TRANSPORTE PARA O HOSPITAL

() Carro () Ambulância () Viatura da polícia () Viatura do corpo de bombeiros

() Outros: _____

11. HOUVE REANIMAÇÃO NO LOCAL

() Sim () Não () Não informado

12. ESPECIFICAÇÃO DO TIPO DE TRAUMATISMO DA CABEÇA

12.1. Traumatismo superficial da cabeça

() Couro cabeludo () Pálpebra e região periocular () Nariz () Ouvido () Lábios e cavidade oral

() Múltiplos da cabeça () Outras partes não especificado () Outros _____

12.2. Ferimento da cabeça

() Couro cabeludo () Pálpebra e região periocular () Nariz () Ouvido () Lábios e cavidade oral

() Múltiplos da cabeça () Outras partes não especificado () Outros _____

12.3. Fratura do crânio e dos osso da face

Abóboda do crânio Base do crânio Dos ossos nasais Do assoalho orbital Ossos malares e maxilares De dentes De mandíbula Múltipla envolvendo os ossos do crânio e da face Outras fraturas do crânio e dos ossos da face não especificada Outros _____

12.4. Luxação, Entorse ou Distensão das articulações e dos ligamentos da cabeça

Luxação do maxilar Luxação da cartilagem do osso septo nasal Luxação dentária

Luxação de outras partes não especificadas Entorse e distensão do maxilar

Entorses ou distensões em outra localização Outros _____

12.5. Traumatismo dos nervos cranianos

Do nervo e das vias ópticas Do nervo oculomotor Do nervo troclear Do nervo trigêmeo

Do nervo abducente Do nervo facial Do nervo acústico Do nervo acessório

Do glossofaríngeo Do hipoglosso Do olfatório Do vago Não especificado

12.6. Traumatismo do Olho e da Órbita Ocular

Traumatismo da conjuntiva e abrasão da córnea sem menção de corpo estranho

Contusão do globo ocular e dos tecidos da órbita

Laceração e ruptura ocular com prolapso ou perda de tecido intraocular

Ferimento penetrante da órbita com ou sem corpo estranho

Ferimento penetrante do globo ocular sem corpo estranho

Avulsão do olho Traumatismo do canal lacrimal Traumatismo do Olho SOE

TRAUMATISMO INTRACRANIANO

Concussão cerebral comoção cerebral

Edema cerebral traumática

Traumatismo cerebral difuso [Contusão SOE Laceração SOE Compressão traumática SOE]

Traumatismo cerebral focal [Contusão Laceração intracerebral Hemorragia Intracerebral traumática]

Hemorragia Epidural (extradural traumática)

Hemorragia Subdural devido a traumatismo

Hemorragia Subaracnóidea devido a traumatismo

Traumatismo intracraniano com coma prolongado

Outros traumatismo intracranianos [Hemorragia cerebelar traumática Hemorragia intracraniana traumática]

Não especificado [Traumatismo cerebral SOE]

LESÕES POR ESMAGAMENTO DA CABEÇA

Da face Do Crânio De outras partes da cabeça Parte não especificada

AMPUTAÇÕES TRAUMÁTICA DE PARTE DA CABEÇA

Avulsão do couro cabeludo Amputação traumática da orelha

Amputação traumática de outras partes da cabeça

Amputação traumática não especificada

OUTROS TRAUMATISMOS DA CABEÇA E OS NÃO ESPECIFICADOS

Vasos sanguíneos da cabeça não classificados em outra parte

Músculos e tendões da cabeça

() Ruptura traumática do tímpano

() Traumatismo múltiplos da cabeça (classificados em mais de uma categoria das anteriores)

Outros: _____

O teste Assure Test é um imunoenensaio visual rápido para a detecção qualitativa de drogas de abuso em urina humana. Esse teste detecta Cocaína, THC, Anfetamina, Metanfetamina, Benzodiazepínicos, Opióides, Ecstasy, Propoxifeno, Antidepressivos Tricíclicos e Fenciclidina e seus metabolitos nas concentrações listadas abaixo.

Tabela 1: Cut-off da droga.

Teste	Padrão	Cut-off (ng/mL)
Cocaína (COC)	Benzoilecgonina	150
Tetrahydrocannabinol (THC)	Maconha	50
Anfetamina (AMP)	d-Anfetamina	300
Metanfetamina (MET)	d-Metanfetamina	300
Benzodiazepínicos (BZD)	Oxazepam	300
MOR/OPI	Morfina	300
Ecstasy (XTC)	3,4 - metilendioxi metanfetamina MDMA	500
Propoxifeno (PPX)	d-Propoxifeno	300
Antidepressivos Tricíclicos (TCA)	Nortriptilina	1000
Fenciclidina (PCP)	Fenciclidina	25

Sumário e Explicação do Teste

AMP

As anfetaminas são uma classe de agentes simpaticomiméticos potentes com aplicações terapêuticas. Elas são quimicamente relacionadas com as catecolaminas naturais do corpo humano: epinefrina e norepinefrina. Em doses elevadas, a um aumento da estimulação do sistema nervoso central e induzem euforia, estado de alerta, diminuição do apetite, e uma sensação de aumento de energia e poder. Respostas cardiovasculares em anfetaminas incluem o aumento da pressão arterial e arritmias cardíacas. Consequências mais graves produzem ansiedade, paranoia, alucinações e comportamento psicótico. Os efeitos das anfetaminas duram de 2 - 4 horas após a utilização, e a droga tem uma meia-vida de 4 - 24 horas no corpo. Cerca de 30% das anfetaminas são excretadas na urina na forma não alterada, como restante na forma de derivados hidroxilados e desaminados.

COC

Derivado das folhas da planta da coca, a cocaína é um potente estimulante do sistema nervoso central e anestésico local. Os efeitos físicos e psicológicos do uso da cocaína incluem aumento da frequência cardíaca, febre, dilatação das pupilas, sudorese, euforia e aumento de energia. Biologicamente, a cocaína é rapidamente metabolizada a benzoilecgonina. A meia-vida de benzoilecgonina (5 a 8 horas) é muito maior do que o do composto de origem da cocaína (0,5 a 1,5 horas). Benzoilecgonina pode ser detectada na urina em até 3 dias após o uso de cocaína.

BZD

Os benzodiazepínicos são frequentemente prescritos para o tratamento sintomático de ansiedade e distúrbios do sono. Os efeitos produzidos por eles são via receptores específicos envolvendo um neuroquímico chamado ácido gama aminobutírico (GABA). Por ser mais seguro e mais efetivo, benzodiazepínicos tem substituído os barbitúricos no tratamento da ansiedade e insônia. Os benzodiazepínicos também são utilizados como sedativos antes de algumas cirurgias e procedimentos médicos, e para o tratamento de distúrbios convulsivos e abstinência de álcool.

O risco de dependência física aumenta se os benzodiazepínicos forem utilizados regularmente (ex: diariamente) por mais que poucos meses, especialmente em doses maiores que o normal. Parar de utilizar abruptamente pode levar a vários sintomas como problemas para dormir, desconforto gastrointestinal, mal-estar, perda de apetite, sudorese, tremedeira, fraqueza, ansiedade e mudança na percepção. Apenas um traço (menos que 1%) da maioria dos benzodiazepínicos são excretados na forma inalterada na urina; a maior parte da concentração na urina é a droga conjugada. O período de detecção para os benzodiazepínicos na urina é de 3 a 7 dias.

Ecstasy (MDMA)

A metilendioxi metanfetamina (Ecstasy) foi primeiramente sintetizada em 1914 por uma companhia Alemã de medicamentos para o tratamento da obesidade. Aqueles que utilizam a droga frequentemente relatam efeitos adversos como aumento da tensão muscular e sudorese. MDMA não é claramente um estimulante, mesmo ele tendo, em comum com as anfetaminas, uma capacidade de aumentar a pressão sanguínea e o fluxo arterial. MDMA produz alguma alteração perceptual na forma de aumento da sensibilidade a luz, dificuldade em se concentrar e visão borrada em alguns usuários. Seu mecanismo de ação é através da via de liberação do neurotransmissor serotonina. MDMA pode também liberar dopamina, mesmo que a opinião geral é que esse é um efeito secundário da droga (Nichols and Oberlander, 1990). O efeito mais comum da MDMA ocorre praticamente em quase todas as pessoas que tomaram a droga em doses razoáveis, é o apertamento das mandíbulas.

PCP

A fenciclidina, também conhecida como PCP, é um alucinógeno que foi primeiramente comercializada como um anestésico na década de 50. Ela foi removida do mercado porque os pacientes que utilizam a fenciclidina tiveram delírios e alucinações. A fenciclidina é utilizada nas formas em pó, cápsula e comprimido. O pó é inalado ou fumado após misturá-la com maconha ou matéria vegetal. A fenciclidina é normalmente administrada por inalação, mas pode ser utilizada intravenosamente, intra-nasalmente e oralmente. Após baixas doses, o usuário pensa e age rapidamente e o humor varia de euforia a depressão. Comportamentos auto lesivos é um dos efeitos devastador da PCP. Ela é excretada na urina como droga inalterada (4% a 19%) e metabolitos conjugados (25% a 30%) com meia vida de aproximadamente 12 horas.

MET

A metanfetamina é uma droga estimulante viciante que ativa fortemente determinado sistema no cérebro. A metanfetamina é quimicamente relacionada com a anfetamina, mas o efeito no sistema nervoso central causado pelas metanfetaminas são maiores. As metanfetaminas são produzidas em laboratórios ilegais e possuem alto potencial para abuso e dependência. A droga pode ser ingerida oralmente, injetada ou inalada. Altas doses agudas levam ao aumento da estimulação do sistema nervoso central e induz euforia, estado de alerta, dedução de apetite, e sensação de aumento de energia e poder. Respostas cardiovasculares das metanfetaminas incluem aumento da pressão sanguínea e arritmia cardíaca.

Respostas mais aguda produzem ansiedade, paranoia, alucinação, comportamento psicótico, e eventualmente, depressão e exaustão.

O efeito da metanfetamina geralmente dura de 2 a 4 horas, e a droga possui meia vida de 9 - 24 horas no organismo. A metanfetamina é excretada na urina primeiramente como anfetamina e oxidado e determinados derivados. Entretanto, 10 - 20% de metanfetamina é excretado na forma inalterada. Assim, a presença de compostos relacionados na urina indica o uso de metanfetamina. A metanfetamina é geralmente detectada na urina de 3 - 5 dias, dependendo do nível do pH urinário.

MOR

Analgésico opióide abrange um amplo grupo de substâncias, que controlam a dor através da depressão do sistema nervoso central. Alta dose de morfina pode produzir nível de tolerância maior e dependência psicológica nos usuários, e pode levar a abuso da substância. A morfina é o principal produto metabolito da codeína e da heroína. A morfina é detectável na urina por vários dias após uma dose.

PPX

O propoxifeno ou dextropropoxifeno é um analgésico narcótico com uma estrutura similar a metadona. Ele é prescrito nos Estados Unidos para o alívio da dor moderada. Um efeito fisiológico do propoxifeno é a depressão respiratória. Propoxifeno é metabolizado no fígado a norpropoxifeno. O norpropoxifeno possui meia-vida (30 a 36 horas) maior que o propoxifeno (6 a 12 horas). O norpropoxifeno demonstra substancialmente causar menos depressão do sistema nervoso central que o propoxifeno, mas apresenta um maior efeito anestésico local.

TCA

Os antidepressivos tricíclicos são comumente utilizados para o tratamento de distúrbios depressivos. Overdose de TCA pode resultar em depressão profunda do sistema nervoso central, cardiotoxicidade, e efeito anticolinérgico. Overdose de TCA é a causa mais comum de morte a partir de drogas prescritas. TCA é ingerido oralmente ou às vezes utilizados por injeção. TCA é metabolizados no fígado. TCA e seus metabolitos são excretados na urina normalmente na forma de metabolitos por até 10 dias.

THC

A maconha, cannabis ou tetrahydrocannabinol (THC) é um agente alucinógeno derivado da porção de floração da planta do cânhamo. O fumo é o principal método do uso da maconha/cannabis. Utilização de doses mais elevadas pelos usuários produz efeitos no sistema nervoso central, alterações de humor e percepção sensorial, perda de coordenação, memória de curto prazo prejudica, da ansiedade, paranoia, depressão, confusão, alucinações e aumento da frequência cardíaca. A tolerância aos efeitos cardíacos e psicotrópicos pode ocorrer e síndrome de abstinência produz agitação, insônia, anorexia e náuseas. Quando a maconha é ingerida, a droga é metabolizada pelo fígado. O metabolito principal da maconha na urina é o ácido 11-nor- Δ^9 -THC-9-carboxílico, e o seu glicuronídeo. Isto significa que a presença de canabinóides detectados, incluindo o metabolito principal, carboxila, a urina indica a presença do uso da maconha/cannabis.

Princípio do Teste

O teste rápido Assure Test é um teste rápido imunocromatográfico de fluxo lateral para a detecção da Cocaína, THC, Anfetamina, Metanfetamina, Benzodiazepínicos, Opióides, Ecstasy, Propoxifeno, Antidepressivos Tricíclicos, Fenciclidina, Barbitúricos, Metadona e seus metabolitos em urina humana nas seguintes concentrações cut-off (Tabela 1). O teste é um imunoenensaio competitivo. O conjugado da droga é imobilizado na região teste da membrana. Durante o teste, a amostra reage com anticorpos conjugados com ouro coloidal pré-revestido na almofada da amostra. Então, a amostra migra através da membrana por capilaridade e interage com os reagentes que estão na membrana. Se existir uma quantidade abaixo do cut off de moléculas da droga na amostra, as partículas conjugadas de anticorpos coloridos irão se ligar ao anticorpo conjugados da droga, formando uma linha colorida na região teste da membrana. Portanto, uma linha colorida aparecerá na região teste quando a amostra de urina for não reagente para a droga. Se as moléculas da droga estiverem presentes na urina acima da concentração cut-off do teste, elas irão competir com o conjugado da droga imobilizado na região teste para sítios de ligação limitados de anticorpos. Isso irá prevenir a ligação da partícula conjugada do anticorpo colorido na região teste. Portanto, a ausência da linha colorida na região teste indica um resultado reagente. A formação da linha C na região controle serve como um procedimento controle, indicando que um volume adequado da amostra foi adicionado e a absorção na membrana ocorreu corretamente.

Apresentação comercial do kit Assure Test Cassete

Nº de Cassetes	Dessecante	Bolsa Alumínio	Pipeta Plástica	Bula
25	25	25	25	01

Apresentação comercial do kit Assure Test Cassete DIP

Nº de Cassetes	Dessecante	Bolsa Alumínio	Bula
25	25	25	01

Materiais não Fornecidos

1. Cronômetro
2. Recipiente de coleta de amostras

Atenções e Precauções

Uso para Diagnóstico *in vitro*

1. Somente para uso profissional de diagnóstico *in vitro*.
2. Não utilizar após o prazo de validade indicado na embalagem. Não utilizar o teste se a bolsa de alumínio estiver danificada. Não reutilizar o teste.
3. Recomenda-se que esses produtos sejam tratados como produto para diagnóstico e devem ser manipulados observando as precauções habituais de segurança (por exemplo, não ingerir ou inalar).
4. Evitar contaminação cruzada das amostras através do uso de um novo recipiente para cada amostra obtida.
5. Ler todo o procedimento cuidadosamente antes de testar.
6. Não comer, beber ou fumar em áreas onde amostras e os kits estão sendo manipulados. Manusear todas as amostras como se elas fossem agentes infecciosos. Observar as precauções estabelecidas contra perigos microbiológicos durante todo o procedimento e siga os procedimentos padrão para a disposição das amostras. Utilizar jalecos, luvas descartáveis e óculos de proteção quando realizar o teste.
7. Umidade e temperatura podem afetar adversamente os resultados.
8. Os materiais utilizados no teste devem ser descartados de acordo com a regulação local.

Instruções de Armazenamento e Estabilidade

1. O kit deve ser armazenado de 2 – 30°C, até a data de validade impressa na bolsa de alumínio.
2. O teste deve permanecer na bolsa de alumínio fechada até o uso.
3. Não congelar.
4. O kit deve ser mantido longe da luz solar direta.
5. Cuidados devem ser tomados para proteger os componentes do kit de contaminação. Não utilizar se existir evidências de contaminação microbiológica ou precipitação. Contaminação biológica da pipeta, frasco coletor da urina ou dos reagentes podem levar a resultados falsos.

Instruções de Armazenamento e Estabilidade

1. O teste Assure Test foi desenvolvido para o uso único em amostras de urina humana.
2. A urina coletada em qualquer momento do dia pode ser utilizada.
3. As amostras de urina devem ser coletadas em recipientes limpos e secos.
4. Amostras turvas devem ser centrifugadas, filtradas, ou deixar assentar e somente o sobrenadante límpido deve ser utilizado no teste.

5. Realizar o teste imediatamente após a coleta da amostra. Não deixar amostras em temperatura ambiente por períodos prolongados. Amostras de urina devem ser armazenadas de 2 – 8°C por até dois dias. Para longos períodos de armazenamento, a amostra deve ser mantida a -20°C.

6. Deixar as amostras em temperatura ambiente antes de testar. Amostras congeladas devem estar na temperatura ambiente e homogênea antes de realizar o teste.

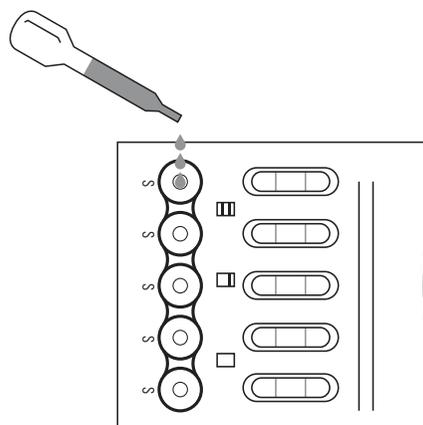
7. Se as amostras serão transportadas, embalar-las de acordo com a regulação aplicável para o transporte de agentes etiológicos.

Procedimentos

Levar os testes, amostras e/ou controles para a temperatura ambiente (15 – 30°C) antes de usar.

Cassete

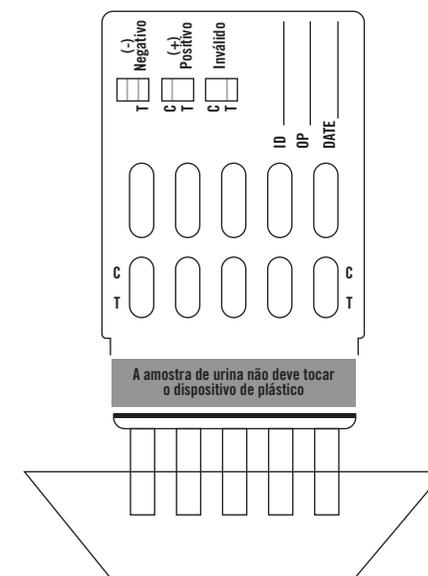
- Levar a amostra e os componentes do teste para a temperatura ambiente (15 – 30°C), se refrigerados ou congelados. Uma vez que a amostra estiver descongelada, misturar bem antes de realizar o teste.
- Abrir a embalagem e remover o dispositivo.
- Rotular o dispositivo teste com o número de identificação da amostra. “ID ____” área do cassete.
- Colocar o dispositivo teste em uma superfície limpa.
- Coletar a amostra com a pipeta plástica descartável. Certifique-se que não existem bolhas de ar.
- Segurar a pipeta verticalmente e dispensar 3 gotas (aproximadamente 120 µL) de urina na cavidade da amostra.
- Ler o resultado em até 5 minutos após adicionar a amostra. Não ler o resultado após 10 minutos. Para evitar confusões, descartar o dispositivo teste após interpretar os resultados.



Cassete DIP

- Levar a amostra e os componentes do teste para a temperatura ambiente (15 – 30°C), se refrigerados ou congelados. Uma vez que a amostra estiver descongelada, misturar bem antes de realizar o teste.
- Abrir a embalagem e remover o dispositivo.
- Rotular o dispositivo teste com o número de identificação da amostra. “ID ____” área do cassete.
- No caso de cassete DIP, mergulhar as tiras na amostra até o local indicado pelas setas como limite máximo. Remover as tiras da amostra após 15 segundos.

- Colocar o dispositivo teste em uma superfície limpa.
- Ler o resultado em até 5 minutos após adicionar a amostra. Não ler o resultado após 10 minutos. Para evitar confusões, descartar o dispositivo teste após interpretar os resultados.



Interpretação do Resultado

Resultado Reagente: Apenas uma linha colorida aparece, na região controle C. Nenhuma linha colorida aparece na região teste (T) para a droga em questão. Um resultado reagente indica que a concentração da droga excede o nível cut-off.



Resultado Não Reagente: Resultado Não Reagente: Duas linhas coloridas aparecem na membrana. Uma linha aparece na região controle C e a outra linha na região teste (T) para a droga em questão. Um resultado não reagente indica que a concentração da droga está abaixo do nível cut-off.



Resultado Inválido: A linha C não aparece. Resultado de qualquer teste que não produz uma linha controle no específico tempo de leitura deve ser descartado. Favor rever o procedimento e repetir com um novo teste. Se o problema persistir, não continue a utilizar o teste e contate o seu distribuidor local.



Nota:

- A intensidade da cor na região teste (T) pode variar dependendo da concentração do analito presente na amostra. Sendo assim, qualquer sombra de coloração na região (T) deve ser considerada não reagente. Esse teste é apenas um teste qualitativo, e não pode determinar a concentração do analito na amostra.
- Volume insuficiente da amostra, procedimento incorreto ou validade expirada são as razões mais comuns da linha controle não aparecer.

Controle de Qualidade

Controles internos: Estão incluídos no teste. Uma linha colorida aparece na região controle (C), é considerado um controle de procedimento interno reagente. Confirma que um volume suficiente de amostra foi utilizado e que o procedimento executado está correto.

Controles externos: Não são fornecidos com este kit. Recomenda-se que os controles reagentes e não reagentes devam ser testados como boas práticas de laboratório para confirmar o procedimento do teste e verificar o desempenho do mesmo.

Limitações do Teste

- O teste Assure Test é apenas para uso em diagnóstico *in vitro*, e deve ser utilizado apenas para a detecção qualitativa da droga de abuso em amostras de urina.
- Esse ensaio fornece apenas um resultado analítico preliminar. Um método químico mais específico deve ser utilizado para obter um resultado confirmatório. Cromatografia gasosa e espectrometria de massa têm sido estabelecidas como o método confirmatório de preferência. Consideração clínica e julgamento profissional devem ser aplicados para qualquer resultado de teste, particularmente quando resultados reagentes preliminares são indicados.
- Existe a possibilidade que um erro técnico de procedimento, bem como outras substâncias e fatores, possam interferir com o teste causando resultados falsos.
- Adulterantes como alvejante ou outros agentes oxidantes podem produzir resultados errôneos. Se houver suspeita de adulteração, coletar uma amostra de urina fresca e repetir o procedimento com um novo dispositivo.
- Um resultado reagente indica apenas a presença do metabolito ou da droga na urina, não indica ou mensura a intoxicação.
- Um resultado não reagente não indica que a droga/metabolito não está presente na urina, pois ela pode estar abaixo do nível mínimo detectável no teste.
- Esse teste não diferencia drogas de abuso de certas medicações.

Características de Desempenho**Exatidão**

A exatidão do teste Assure Test foi estabelecida através do teste com amostras conhecida-mente reagentes e amostras conhecida-mente não reagentes segundo os testes de cromatografia gasosa e espectrometria de massa.

Amostra	AMP	COC	THC	MET	BZD	MOR/OPI
Reagente	96,1%	96%	96,8%	96,9%	88,6%	96,8%
Não reagente	100%	94%	98,3%	100%	98,2%	100%
Total	98,1	95%	97,5%	98,3%	94,9%	98,2%

Amostra	Ecstasy	PPX	TCA	PCP
Reagente	100%	97,8%	92,1%	97,8%
Não reagente	100%	100%	100%	100%
Total	100%	99,9%	96,8%	98,9%

Sensibilidade Analítica

Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
COC ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	75 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	112,5 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	150 (cut-off)	50	50+	26 +	52%
	187,5 (125% cut-off)	50	50+	50 +	100%
	225 (150% cut off)	50	50+	50 +	100%
	450 (3 x cut-off)	50	50+	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 176 +	93,1%
Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
THC ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	25 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	37,5 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	50 (cut-off)	50	50 +	33 +	66%
	62,5 (125% cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	75 (150% cut off)	50	50 +	50 +	100%
	150 (3 x cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 183 +	95,1%
Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
AMP ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	150 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	225 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	300 (cut-off)	50	50 +	30 +	60%
	375 (125% cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	450 (150% cut off)	50	50 +	50 +	100%
	900 (3 x cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 180 +	94,3%
Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
BZD ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	150 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	225 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	300 (cut-off)	50	50 +	33 +	66%
	375 (125% cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	450 (150% cut off)	50	50 +	50 +	100%
	900 (3 x cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 183 +	95,1%

Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
MET ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	150 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	225 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	300 (cut-off)	50	50+	26 +	70%
	375 (125% cut-off)	50	50+	50 +	100%
	450 (150% cut off)	50	50+	50 +	100%
	900 (3 x cut-off)	50	50+	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 185 +	95,7%
Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
Ecstasy ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	225 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	375 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	500 (cut-off)	50	50 +	33 +	50%
	625 (125% cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	750 (150% cut off)	50	50 +	50 +	100%
	1500 (3 x cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 175 +	92,9%
Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
MOR ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	150 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	225 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	300 (cut-off)	50	50 +	32 +	64%
	375 (125% cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	450 (150% cut off)	50	50 +	50 +	100%
	900 (3 x cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 182 +	94,9%
Assure Test	n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância	
PCP ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	100%	
	12,5 (50% cut-off)	50	50 -	100%	
	18,75 (75% cut-off)	50	50 -	100%	
	25 (cut-off)	50	50 +	41 +	82%
	31,25 (125% cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	37,5 (150% cut off)	50	50 +	50 +	100%
	75 (3 x cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	Total	350	150 -, 200 +	150 -, 191 +	97,42%

Assure Test		n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância
TCA ng/mL	0 (não reagente)	50	50-	50 -	100%
	150 (50% cut-off)	50	50-	50 -	100%
	225 (75% cut-off)	50	50-	50 -	100%
	300 (cut-off)	50	50+	30 +	60%
	375 (125% cut-off)	50	50+	50 +	100%
	450 (150% cut off)	50	50+	50 +	100%
900 (3 x cut-off)	50	50+	50 +	100%	
Total		350	150 -, 200 +	150 -, 180 +	94,3%
Assure Test		n	Resultados Esperados	Resultados do Teste	Concordância
BAR ng/mL	0 (não reagente)	50	50 -	50 -	100%
	500 (50% cut-off)	50	50 -	50 -	100%
	750 (75% cut-off)	50	50 -	50 -	100%
	1000 (cut-off)	50	50 +	41 +	82%
	1250 (125% cut-off)	50	50 +	50 +	100%
	1500 (150% cut off)	50	50 +	50 +	100%
3000 (3 x cut-off)	50	50 +	50 +	100%	
Total		350	150 -, 200 +	150 -, 191 +	97,42%

Legenda: (-) Negativo; (+) Positivo.

Especificidade Analítica

A especificidade para o Assure Test foi estabelecida através da adição de várias drogas, metabólitos e outros compostos que são susceptíveis de estarem presentes na urina humana normal, livre de drogas. O desempenho no cut-off não é afetado quando uma série de amostras de urina de pH entre 3,0 e 8,5 e a densidade for no intervalo de 1,005 - 1,03. Os compostos que se seguem produzem resultados reagentes quando testado sem concentrações maiores do que as concentrações (ng/mL) listadas abaixo:

Compostos relacionados à Anfetamina	Concentração (ng/mL)
d-anfetamina	300
l-anfetamina	50.000
Sulfato de Mefentermina	100.000
3,4 – Metilendioxianfetamina	625
Fentermina	625
Parametoxianfetamina	625
Parametoximetanfetamina	100.000
Tiramina	100.000
Compostos Relacionados à Cocaina	Concentração (ng/mL)
Benzoilecgonina	150
Cocaina	125
Ecgonina	100.000

Compostos Relacionados ao THC	Concentração (ng/mL)
11- nor- Δ^9 -THC-9-COOH	50
11- nor- Δ^8 -THC-9-COOH	50
Δ^8 -Tetrahidrocannabinol	15.000
Δ^9 -Tetrahidrocannabinol	15.000
Canabinol	20000
Compostos Relacionados a Metanfetamina	Concentração (ng/mL)
d-Metanfetamina	300
Cloroquina	7500
Fenfluramina	12.500
l-Metanfetamina	10.000
Sulfato de mefetamina	31.250
Compostos Relacionados ao Benzodiazepínicos	Concentração (ng/mL)
Oxazepam	300
Alprazolam	125
Bromazepam	625
Clordiazepóxido	2.500
Clobazam	63
Clorazepato	3.330
Delorazepam	2.500
Flurazepam	250
Diazepam	250
Estazolam	5.000
Flunitrazepam	375
Lorazepam	1.250
Lormetazepam	1.250
Midazolam	100.000
Nitrazepam	25.000
Norclordiazepóxido	250
Nordiazepam	500
Sulindaco	10.000
Temazepam	63
Triazolam	5.000
Compostos Relacionados ao MOR/OPI	Concentração (ng/mL)
Morfina	300
Acetilcodeína	150
Buprenorfina	3125
Codeína	250
Diacetilmorfina	250
Dihidrocodeína	586

Compostos Relacionados ao MOR/OPI	Concentração (ng/mL)
Etilmorfina	200
Hidrocodona	12.500
Hidromorfona	12.500
6-Monoacetilmorfina	250
Morfina-3-glucoronídeo	2.500
Nalorfina	25.000
Tebaina	25.000
Compostos Relacionados ao Ecstasy	Concentração (ng/mL)
3,4 – Metilendioximetanfetamina	500
3,4 – Metilendioxianfetamina	2.500
3,4-Metilendioxietilamfetamina	156
Parametoxianfetamina	50.000
Parametoximetanfetamina	10.000
Compostos Relacionados ao Propoxifeno	Concentração (ng/mL)
D- Propoxifeno	300
D-Norpropoxifeno	5000
Compostos Relacionados ao Antidepressivo Tricíclico	Concentração (ng/mL)
Nortriptilina	1000
Amitriptilina	1500
Clomipramina	1000.000
Ciclobenzaprina	12.500
Desipramina	188
Doxepina	2000
Imipramina	2500
Maprotilina	750
Nortriptilina	3125
Nordoxepina	500
Opipramol	1563
Promazina	1000
Prometazina	6250
Protipendil	25000
Protriptilina	6250
Prozina	1250
Trimipramina	100.000
Compostos Relacionados ao Fenciclidina	Concentração (ng/mL)
Fenciclidina	25
Hidrocodona	12500
Hidromorfona	6250

Reação Cruzada

As substâncias abaixo não apresentaram reação cruzada quando testadas nas concentrações de até 100 µg/mL.

(-)-Efedrina, Clorfeniramina, Ácido Oxálico, (+)-Naproxeno, Creatinina, Penicilina G, (+/-)-Efedrina, Dextrometorfano, Feniramina, 4-Dimetilaminoantipirina, Tartarato de dextroorfano, Fenotiazina, Acetaminofeno, Dopamina, Procaína, Acetona, Eritromicina, Protonix, Albumina, Etanol, Pseudoefedrina, Amitriptilina, Furosemida, Quinidina, Ampicilina, Glicose, Ranitidina, Aspartamo, Éter Gliceril Guaiacol, Sertralina, Aspirina, Hemoglobina, Tiramina, Benzocaína, Ibuprofeno, Ácido Ascórbico, Bilirrubina, Imipramina, Trimeprazina, b-Feniletilamina, Isoproterenol, Venlafaxina, Cafeína, Lidocaína, Cloroquina e Metadona.

Referências

1. Baselt RC. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 2nd ed. Davis: Biomedical Publications; 1982.
2. Hawks RL, Chiang CN, eds. Urine Testing for Drugs of Abuse. Rockville: Department of Health and Human Services, National Institute on Drug Abuse; 1986.
3. Substance Abuse and Mental Health Services Administration. Mandatory Guidelines for Federal Workplace Drug Testing Programs. 53 Federal Register; 1988.
4. McBay AJ. Drug-analysis technology--pitfalls and problems of drug testing. Clin Chem. 1987 Oct; 33 (11 Suppl): 33B-40B.
5. Gilman AG, Goodman LS, Gilman A, eds. Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 6th ed. New York: Macmillan; 1980.

Fabricado - Por Assure Tech – Hangzhou Co.Ltd. 2nd, Floor, Building1, No. 10 Xiyuansan RD, Westlake Eco Zone - China.

Importado e Distribuído com Exclusividade por:

Orbitae Diagnósticos LTDA.

CNPJ 11.162.384-0001-65 - Autorização MS nº 8.08.865-5.

Farmacêutica Resp. Técnica: Susen Teixeira - CRF MG - 6472

Av. Prudente de Moraes 840 Sala 601 – Bairro Coração de Jesus

Belo Horizonte - MG - CEP 30.380-252 -

Contato - 31 - 3309-6648 - email - orbitae@orbitae.com.br

www.orbitae.com.br

Registro MS ANVISA - DOA 2 - 80885650015

Registro MS ANVISA - DOA 3 - 80885650014

Registro MS ANVISA - DOA 5 - 80885650018

Registro MS ANVISA - DOA 10 - 80885650020

Termo de Garantia

A Orbitae garante a troca deste produto, desde que o mesmo esteja dentro do prazo de validade e que seja comprovado por sua assessoria técnica científica que não houve falhas na execução, manuseio e conservação deste produto. A Orbitae e seus distribuidores não se responsabilizam por falhas no desempenho do kit sob essas condições.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Traumatismo Cranioencefálico Grave e Moderado em Hospital Universitário Brasileiro: Epidemiologia e Associação com uso de Cocaína, Canabinóides e Álcool

Pesquisador: ELMIRO SANTOS RESENDE

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 29782820.0.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.041.608

Apresentação do Projeto:

Trata-se de análise de respostas que os pesquisadores apresentaram às pendências apontadas no parecer consubstanciado número 3.976.297, de 16 de Abril de 2020.

O traumatismo cranioencefálico (TCE) constitui importante problema de saúde pública nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos e o conhecimento das características dos pacientes que sofrem TCE é essencial para o planejamento adequado do seu atendimento, seja a nível nacional ou local. **HIPÓTESE.** O uso de álcool, cocaína e maconha são fatores de risco para incidência de traumatismo cranioencefálico (TCE).

METODOLOGIA. Todos os dados epidemiológicos dos pacientes serão colhidos em uma ficha elaborada especificamente para este trabalho. Serão coletadas amostras de sangue e urina de pacientes atendidos no Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, no período de um ano, com diagnóstico de TCE grave e moderado e com idade igual ou superior a 18 anos. A coleta do material não implicará injúria adicional aos pacientes pois esses procedimentos são rotina nesses casos. O material será armazenado de acordo normas técnicas, até sua análise laboratorial.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLÂNDIA

Telefone: (34)3239-4131

Fax: (34)3239-4131

E-mail: cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 4.041.608

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO. Pacientes maiores de 18 anos; Pacientes com capacidade de responder o questionário; Pacientes com parâmetros hemodinâmicos estáveis.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO. Pacientes menores de 18 anos; Pacientes que não aceitarem participar da pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL. Conhecer os aspectos da epidemiologia do traumatismo cranioencefálico (TCE) grave e moderado e sua associação com uso de álcool, cocaína e maconha.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS. Traçar o perfil epidemiológico dos pacientes que sofreram traumatismo cranioencefálico (TCE) grave e moderado; Descrever o horário do atendimento, dia da semana, sazonalidade e causas externas dos traumatismos cranioencefálicos (TCE) grave e moderado; Demonstrar a associação do traumatismo cranioencefálico (TCE) grave e moderado com uso de álcool, cocaína e maconha; Comparar os dados deste estudo com estudo anterior realizado em nossa instituição para melhor entendimento histórico desses eventos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

RISCOS. Identificação do participante, sendo que os pesquisadores se comprometem a não divulgar dados que possam servir como identificação. Os pesquisadores serão os únicos a terem acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo. A coleta do material não implicará injúria adicional aos pacientes pois esses procedimentos são rotina nesses casos. Essa coleta se dará ainda na sala de emergência e o material será estocado para que possa ser analisado assim que possível.

BENEFÍCIOS. Os benefícios dessa pesquisa serão os conhecimentos produzidos acerca do índice de Traumatismo cranioencefálico grave e moderado e sua associação com uso de cocaína, canabinóides e álcool, possibilitando que as autoridades possam adotar medidas para reduzir o impacto negativo do consumo de álcool e drogas na saúde, além de destacar a importância da inclusão da história de abuso de substâncias em estudos sobre TCE.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de grande relevância que trará novas informações a um estudo previamente realizado no

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 4.041.608

mesmo local de pesquisa, bem como fomentará a análise do uso de drogas e álcool e sua relação com o TCE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto carimbada, assinada e datada pelo diretor da unidade. Currículos da equipe executora identificados e qualificados. Orçamento detalhado. Documento da equipe executora assinado e datado. Declaração da Instituição coparticipante carimbada, assinada e datada. TCLE de acordo com as normas do CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências apontadas no parecer consubstanciado número 3.976.297, de 16 de Abril de 2020, foram atendidas.

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

Data para entrega de Relatório Final ao CEP/UFU: Novembro de 2021.

* Tolerância máxima de 06 meses para atraso na entrega do relatório final.

Considerações Finais a critério do CEP:

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

O CEP/UFU lembra que:

a- segundo a Resolução 466/12, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.

b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.

c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução CNS 466/12, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLÂNDIA

Telefone: (34)3239-4131

Fax: (34)3239-4131

E-mail: cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 4.041.608

Orientações ao pesquisador :

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS 466/12), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 466/12). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.e).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1509997.pdf	07/05/2020 11:01:59		Aceito
Outros	RespostaPendenciaCEP_02.pdf	07/05/2020 11:01:39	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP_Corrigido.pdf	07/05/2020 11:01:09	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito
Outros	TermoComprEquExec.pdf	08/03/2020 10:27:00	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Modelo_TCLE_2018a.pdf	08/03/2020 10:26:41	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

Continuação do Parecer: 4.041.608

Outros	InstrumentoColetaDados.pdf	08/03/2020 10:12:45	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito
Outros	DeclaracaoInstCoPartic.pdf	07/03/2020 18:50:54	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito
Outros	LinkCurrLattes.doc	07/03/2020 18:50:10	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRostoCEP.pdf	07/03/2020 18:39:12	ELMIRO SANTOS RESENDE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLANDIA, 21 de Maio de 2020

Assinado por:
Karine Rezende de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br