

**Brazilian Journal of Forensic Sciences,
Medical Law and Bioethics**

Journal homepage: www.ipebj.com.br/forensicjournal



**Anais do Curso de Especialização em Ciências Forenses –
Turma 2020A**

Proceedings of the Specialization Course in Forensic Science – Class 2020A

Received 7 April 2022

É com grande satisfação que apresentamos os anais de resumos expandidos da Turma 2020A de Especialização em Ciências Forenses do Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos (IPEBJ). Nosso profundo agradecimento a todos os alunos que se empenharam na elaboração dos resumos e aos colaboradores pela avaliação dos trabalhos.

Equipe IPEBJ

Editoração: Laura Segismundo Coelho¹, Tânia Mara Volpe Miele¹, Ariadne de Andrade Costa²

¹ Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

² Grupo de Redes Complexas Aplicadas de Jataí, Universidade Federal de Jataí, Jataí, GO, Brasil

Estudo Comparativo do Forame Magno e dos Côndilos Occipitais em Crânios Secos: Análise Craniométrica

Alessandra Esteves, Ana Paula de Souza Velloso

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

A Antropologia Forense tem por objetivo determinar a identidade do indivíduo bem como características gerais de identificação e características individualizantes através da origem dos restos mortais. Como atualmente o Brasil conta com uma porcentagem significativa de homicídios, acidentes de grandes proporções e desastres naturais é de extrema importância o trabalho dos antropologistas¹. No Brasil, existe uma carência de dados antropométricos que são de suma importância dada o alto grau de miscigenação da população brasileira^{2,3,4}. Como forma de auxiliar a perícia criminal, a antropologia forense ganha destaque por ser um método seguro, de baixo custo e rápido. Contudo, para que haja a correta identificação de ossadas é necessário que haja padrões calculados, comparados e independentes para cada região brasileira.

2. Objetivos

Diante disso, este trabalho objetivou mensurar o forame magno (FM) e côndilos occipitais (CO) de crânios masculinos e femininos provenientes do sul de Minas Gerais a partir de técnicas de cranioscopia e craniometria, com o intuito de determinar valores médios para estas estruturas anatômicas, além de compará-los entre os sexos.

3. Método

Para este estudo, foram utilizadas uma amostra de 85 crânios humanos sugestivos ser 58 masculinos e 27 femininos. A técnica utilizada para determinar o sexo dos crânios foi a cranioscopia que, envolve a análise visual de alguns acidentes anatômicos que auxiliam na diagnose sexual dos crânios. As amostras foram obtidas na Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG) e teve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-Unifal-MG). Os parâmetros foram obtidos pelo mesmo observador e em três momentos diferentes com intervalo de 10 (dez) dias entre uma mensuração e outra. Para mensuração foi utilizado um paquímetro digital

(Marberg®) com medidas em milímetros (mm). Os parâmetros lineares do forame magno foram: Diâmetro longitudinal (DL)-dimensão anteroposterior máxima; Diâmetro transversal (DT)-dimensão laterolateral máxima; Área- utilizamos a fórmula de Radinsky's (Área = $\frac{1}{4} \pi \times DL \times DT$)⁵; Perímetro - utilizou-se a fórmula $c = \pi \left(3(a + b) - \sqrt{\left(\frac{3a}{2} + \frac{b}{2}\right) \times \left(\frac{a}{2} + \frac{3b}{2}\right)} \right)$; Índice (Forma): $\frac{DL}{DT}$, quando o valor do índice é igual ou superior a 1,2, o formato do forame é considerado oval⁶. Para os côndilos occipitais: Diâmetro longitudinal dos côndilos occipitais direito e esquerdo (DLD e DLE); Diâmetro transversal dos côndilos occipitais direito e esquerdo (DTD e DTE) (Figura 1). Para análise dos dados obtidos foi utilizado o programa GraphPad Prisma 8, a comparação dos dados foi feita aplicando análise de variância e o teste t de Student's. O nível de significância estabelecido para este estudo foi de $p < 0,05$.

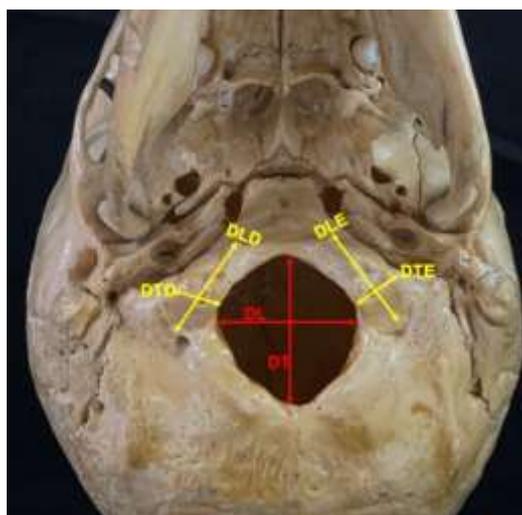


Figura 1. Base de um crânio humano com as mensurações que foram realizadas (Acervo DANat Unifal-MG).

4. Resultados e discussão

A Tabela 1 mostra os valores médios \pm desvio padrão para todos os parâmetros obtidos referentes ao Forame Magno. O diâmetro longitudinal do FM mediu $36,38 \pm 3,25$ mm nos crânios masculinos e $35,38 \pm 2,56$ mm nos crânios femininos, enquanto o diâmetro transversal dos crânios masculinos foi $30,48 \pm 2,58$ mm e nos crânios femininos $29,98 \pm 3,37$ mm. A área do FM, pelo método de Radinsky, foi de $871,2 \pm 113,19$ mm² nos crânios masculinos já nos crânios femininos $836,2 \pm 138,18$ mm². O perímetro dos crânios masculinos e femininos foi

respectivamente $105,2\pm 7,03\text{mm}$ e $102,8\pm 8,19\text{mm}$. Tais valores não se mostraram diferentes estatisticamente entre os sexos, corroborando com dados já apresentados na literatura⁷. O índice FM (forma) foi 1,2 nos crânios masculinos e 1,18 nos crânios femininos. Estes dados nos permitem inferir que, o forame magno em crânios masculinos apresenta formas predominantemente oval já em crânios femininos a forma do forame magno é redondo assim como observados em outros estudos^{8,9}. A figura 2 mostra os valores dos parâmetros obtidos do forame magno.

Tabela 1. Parâmetros das dimensões do Forame Magno.

Dimensões do Forame Magno	Médias±Desvio padrão (mm)		Valor de p
	Masculino	Feminino	
Diâmetro longitudinal (DL)	$36,38\pm 3,25$	$35,38\pm 2,56$	0,1854
Diâmetro transversal (DT)	$30,48\pm 2,58$	$29,98\pm 3,37$	0,0902
Perímetro	$105,2\pm 7,03$	$102,8\pm 8,19$	0,3314
Área (mm ²)	$871,2\pm 113,19$	$836,2\pm 138,18$	0,2102
Forma circular oval	$1,2\pm 0,13$	$1,18\pm 0,11$	

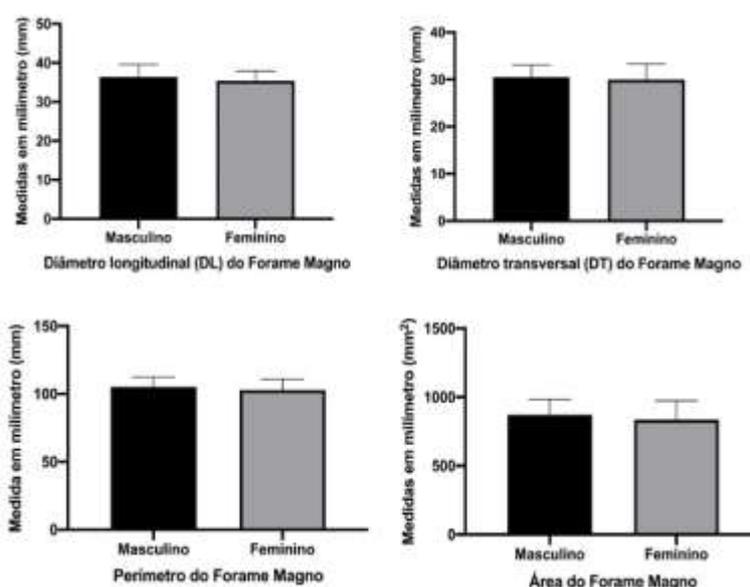


Figura 2. Gráficos representativos mostrando que não houve diferenças estatísticas dos parâmetros obtidos do forame magno entre os sexos.

Os valores obtidos referentes ao DLD e DLE dos côndilos nos crânios masculinos foram respectivamente $23,38\pm 2,42\text{mm}$ e $23,15\pm 2,52\text{mm}$ e nos femininos $21,76\pm 1,77\text{mm}$ e $21,77\pm 2,22\text{mm}$. Tanto os valores do DLD como do DLE foram estatisticamente diferentes entre os sexos, valores de p para DLD $p=0,0188^*$ e DLE $p=0,0201^*$. Enquanto que, os valores de DTD e DTE para os crânios masculinos foram respectivamente $13,54\pm 1,47\text{mm}$ e $13,49\pm 1,52\text{mm}$ e nos femininos

12,68±1,35mm e 12,73±1,52mm. Estes valores não se mostraram ser diferentes estatisticamente entre os sexos (DTD valor de $p=0,0645$ e DTE valor de $p=0,1224$) corroborando com dados já encontrados na literatura^{9,10} (Tabela 2). A figura 3 mostra os valores bem como as diferenças significativas para os parâmetros obtidos dos côndilos occipitais.

Tabela 2. Parâmetros das dimensões dos côndilos occipitais direitos e esquerdos.

Dimensões dos Côndilos Occipitais	Médias±Desvio padrão (mm)		Valor de p
	Masculino (M)	Feminino (F)	
Diâmetro longitudinal direito (DLD)	23,38±2,42	21,76±1,77	0,0188*
Diâmetro longitudinal esquerdo (DLE)	23,15±2,52	21,77±2,22	0,0201*
Diâmetro transversal direito (DTD)	13,54±1,47	12,68±1,35	0,0645
Diâmetro transversal esquerdo (DTE)	13,49±1,52	12,73±1,52	0,1224

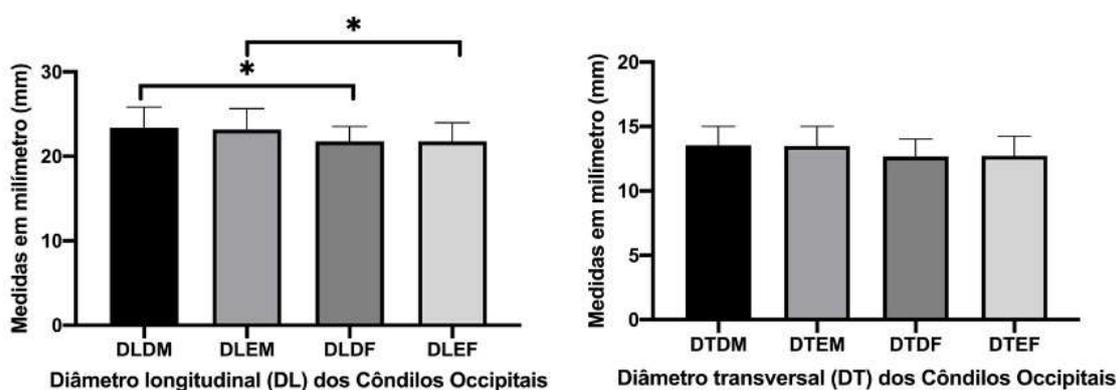


Figura 3. Gráfico representativo dos parâmetros das dimensões dos côndilos occipitais entre os sexos. Sendo: * dados estatísticos significativamente diferentes ($p<0,05$).

5. Considerações Finais

Este estudo sugere que na população sul Mineira do Brasil os parâmetros DL, DT, área e perímetro do FM assim como no DT dos côndilos occipitais não apresentam diferenças significativas entre os sexos. Já o índice (forma) do FM, pelo método de Radinsky, se mostrou oval em crânios masculinos e circular em crânios femininos. Além disso os dados apresentados nos permitem inferir que, os parâmetros DLD e DLE dos côndilos occipitais é significativamente maior em crânios masculinos.

Referências

1. Biancalana RC, Ortiz AG, de Araújo LG, Semprini M, Galo R, Silva RHA. Determinação do sexo pelo crânio: etapa fundamental para a identificação humana. Revista Brasileira de Criminalística. 2015; 4(3): 38-43. <http://dx.doi.org/10.15260/rbc.v4i3.98>

2. Azevedo S, Quinto-Sánchez M, Paschetta C, González JR. The first human settlement of the New World: a closer look at craniofacial variation and evolution of early and late Holocene Native American groups. *Quaternary International*. 2017; 431:152-167. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.11.012>.
3. González JR, Bortolini MC, Santos FR, Bonatto SL. The peopling of America: craniofacial shape variation on a continental scale and its interpretation from an interdisciplinary view. *American Journal of Physical Anthropology*. 2008;137(2): 175-187. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20854>.
4. Da-Gloria P. Ocupação inicial das Américas sob uma perspectiva bioarqueológica. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. Hum.* 2019 14(2): 429-457. <https://doi.org/10.1590/1981.81222019000200009>.
5. Galdames ICS, Russo PP, Matamala DAZ, Smith RL. Sexual Dimorphism in the Foramen Magnum Dimensions. *Int. J. Morphol.* 2009;27(1):21-23. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000100003>.
6. Muthukumar N, Swaminathan R, Venkatesh G, Bhanumathy SP. A morphometric analysis of the foramen magnum region as it relates to the transcondylar approach. *Acta Neurochir. (Wien)*, 147(8):889-95, 2005.
7. Pereira GAM, Lopes PTC, Santos AMPV, Duarte RD, Piva L, Pozzobon A. Morphometric analysis related to the transcondylar approach in dry skulls and computed tomography. *Int. J. Morphol.* 2012; 30(2):399-404. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000200006>.
8. Chethan P, Prakash KG, Murlimanju BV, Prashanth KU, Prabhu LV, Saralaya VV, Krishnamurthy A, Somesh MS, Kumar CG. Morphological analysis and morphometry of the foramen magnum: an anatomical investigation. *Turk Neurosurg.* 2012;22(4):416-9. doi: [10.5137/1019-5149.JTN.4297-11.1](https://doi.org/10.5137/1019-5149.JTN.4297-11.1).
9. Degno S, Abrha M, Asmare Y, Mucche A. Anatomical Variation in Morphometry and Morphology of the Foramen Magnum and Occipital Condyle in Dried Adult Skulls. *J Craniofac Surg.* 2019; 30(1):256-259. doi: [10.1097/SCS.0000000000004925](https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000004925). PMID: [30480625](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30480625/).
10. Lyrtzis C, Piagkou M, Gkioka A, Anastasopoulos N, Apostolidis S, Natsis K. Foramen magnum, occipital condyles and hypoglossal canals morphometry: anatomical study with clinical implications. *Folia Morphol (Warsz)*. 2017;76(3):446-457. doi: [10.5603/FM.a2017.0002](https://doi.org/10.5603/FM.a2017.0002). PMID: [28150268](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28150268/).

Aditivos na Cocaína e Sua Influência no Teste de Scott

Elias Gabriel de Oliveira Pisse

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

O abuso de drogas é um problema que assola a humanidade a nível mundial, gerando grandes dificuldades tanto sociais como e aspectos de saúde pública. Os maiores problemas estão relacionados ao uso substâncias psicoativas, drogas que conseguem alterar o funcionamento da mente humana e acabam por provocar um maior nível de dependência e levar a um maior abuso por parte dos usuários. Por estes motivos, tais drogas passaram a ter seu uso restrito por lei, sendo denominadas como drogas ilícitas¹.

No caso do Brasil a cocaína é uma das drogas que mais o afeta. Sendo o país com o maior número de usuários de toda a América do Sul, o Brasil tem esse patamar facilitado por fatores geográficos, pois faz fronteira com os três maiores produtores da droga: Bolívia, Peru e Colômbia, além de ter uma grande costa litorânea, facilitando assim o acesso do tráfico ao Oceano Atlântico².

Em aspectos químicos, a cocaína é um alcaloide tropanico, extraída das plantas da família Erythroxylaceae, ela age como estimulante do sistema nervoso central, tendo efeitos que podem variar de acordo com a maneira que é consumida. Sobre esse consumo, observa-se os principais meios químicos que a droga pode ser encontrada, sendo os dois principais o cloridrato de cocaína e sua base livre, conhecida como crack. O cloridrato de cocaína consiste em um sólido branco, que apresenta solubilidade e água, podendo ser tanto injetado quando em meio aquoso como aspirado enquanto pó. Já o crack é insolúvel em água, porém apresenta alta volatilidade, devido ao baixo ponto de fusão que possui, assim seus usuários fumam as chamadas pedras de crack^{2,3}.

Com o crescimento do mercado da cocaína, tornou-se necessário técnicas que a identifiquem em relação a outras substâncias similares, facilitando assim a ação da justiça. Um dos métodos utilizados para a identificação do cloridrato de cocaína é o teste de Scott, um pré-teste que utiliza uma solução de tiocianato de cobalto em meio ácido, originalmente em cor rosa e que ao entrar em contato com o cloridrato de cocaína muda para coloração azul através de uma reação química.

Porém um fator que vem atrapalhando a realização deste teste e gerando problemas são os aditivos misturados na cocaína^{3,4}.

A cocaína dificilmente é comercializada em sua forma pura, para gerar maior volume e potencializar efeitos, outras substâncias, os chamados aditivos são misturados a droga, podendo ser classificados como diluentes ou adulterantes. Os diluentes são aquelas substâncias que visam apenas aumentar o volume sem provocar nenhum efeito no funcionamento do corpo e mente do indivíduo. Já os adulterantes visam potencializar ou imitar os efeitos da cocaína, podendo causar desde outros efeitos até maior dependência^{3,4}.

Alguns desses aditivos, além de poder conferir mais toxicidade e maior volume, conseguem também provocar problemas no resultado do teste de Scott, causando resultados inconclusivos, ou em situações ainda mais delicadas causando resultados negativo/positivo falsos⁴.

2. Objetivos

Discutir sobre o Teste de Scott e suas relações com os principais aditivos utilizados no processo de produção da cocaína e outras substâncias que podem interferir nos resultados do exame.

3. Método

Para realização deste trabalho, foram utilizados artigos científicos disponíveis nas páginas Scielo, Brazilian Journal of Development e nos repositórios institucionais de renomadas faculdades federais como Universidade Federal de Uberlândia, Universidade do Espírito Santo, Universidade Federal de São João Del-Rei e Universidade de Santa Catarina. Tais artigos foram localizados através de pesquisas no site de buscas Google Acadêmico sobre os temas Testes de Drogas, Cocaína e Teste de Scott.

4. Resultados e discussão

Os diluentes utilizados em geral são substâncias que se assemelham fisicamente a cocaína, já que visam ser incorporadas a ela para que seu volume aumente, sendo assim são geralmente substâncias de coloração branca ou cristalina. Os diluentes mais comuns são amido de milho, açúcares, carbonatos, bicarbonatos, talco e até mesmo leite em pó^{3,5}.

Quanto aos adulterantes, geralmente são substâncias que possuem efeito estimulante ou analgésico. Algumas que são utilizadas são a lidocaína que possui efeito anestésico, cafeína com efeito estimulante, procaína e ácido bórico, ambos com efeito anestésico⁵.

Algumas das substâncias que podem interferir no teste de Scott são as constituídos por altas concentrações de cafeína, benzocaina, procaína, fenacetina, atropina, e silicato de nicotina, que fazem com que o teste de Scott dê uma coloração azul, indicando falso positivo para cocaína. Há também situações em que outras drogas como heroína e derivados do ópio também deem resultado positivo e curiosas situações em que alguns alimentos conseguem dar resultado de falso positivo, como fermento e leite e pó⁶.

Há da mesma forma situações de falso negativo, como por exemplo ao se adicionar diclorometano a cocaína contendo levamisol consegue alterar o resultado final do exame⁴.

Essas falhas no Teste de Scott devem ser levadas em conta ao se realizar testes, e este deve ser tratado como apenas um teste de triagem, devendo ser sucedido por análises mais profundas antes que sejam tomadas quaisquer medidas que possam afetar a vida de pessoas, como ocorreu no caso Daniele em Taubaté, em 2006 onde um falso positivo para medicamentos derivado de Barbitúrico e Dibenzazepínico fez com que uma mãe fosse presa acusada de matar sua própria filha. Em contexto internacional pode-se citar também o caso Cody Gregg, onde o suspeito foi condenado após um teste do que era leite em pó dar positivo para cocaína^{7,8}.

5. Considerações finais

Com as informações obtidas pode-se concluir que o teste de Scott sempre cumpriu bem sua função enquanto teste de triagem, porém o fato de dar positivo para outras substâncias abre riscos para os processos legais quando não for levado em consideração as suas eventuais falhas. Além disso, devido à alta variedade de aditivos que passaram a ser adicionadas, torna o resultado ainda mais problemático, sendo necessário para solucionar isso a utilização posterior de técnicas de cromatografia.

Referências

1. Dos Santos JT. Extração e análise de drogas para identificação de substâncias de interesse forense. Universidade Federal de Santa Catarina: Departamento de Química [Internet].2019 [Citado em 01/06/2021]:12-20. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/202615>
2. Souza LM. Fingerpriting de Cocaína: Um estudo do perfil químico no Estado do Espírito Santo. Universidade Federal do Espírito Santo: Centro de Ciências Exatas [Internet].2014 [Citado em 01/06/2021]: 23-28. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/1839>
3. Barreto ND. Desenvolvimento de um procedimento para a identificação de perfis químicos e amostras de cocaína por eletroforese capilar com detecção condumétrica sem contato (CE-C4D). Universidade Federal de Uberlândia: Instituto de Química [Internet].2020 [Citado em 01/06/2021]:26-34. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/29214>
4. Silva SM, et al. A confiabilidade do teste de Scott frente a interferência dos adulterantes na detecção da cocaína. Brazilian Journal of Development [Internet].2019 [Citado em 01/06/2021]:12392-12395. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/2824>
5. Conceição NV, et al. Estudo do Teste de Scott Via Técnicas Espectroscópicas: Um método alternativo para diferenciar Cloridrato de Cocaína e seus Adulterantes. Revista Química Nova, Vol.37, No.9 [Internet].2014 [Citado em 01/06/2021]: 1538-1540. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/kW8FYM457KHsRGmHSptqPzx/?lang=pt>
6. Camargo ACF. Química Forense: análises de substancias apreendidas. Universidade Federal de São João del-Rei: Departamento de Ciências Naturais [Internet]. 2018 [Citado em 01/06/2021]: 12-16. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/coqui/TCC/Antonielle.pdf>
7. Casemiro P. Acusada de matar filha com cocaína na mamadeira relata drama em livro. Portal de Notícias G1 [Internet]. 2016 [Citado em 03/06/2021]. Disponível em: <http://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2016/05/acusada-de-matar-filha-com-cocaina-na-mamadeira-relata-drama-em-livro.html>
8. Portal de Notícias Extra Globo. Homem e condenado a 15 anos de prisão por posse de cocaína que na verdade era leite em pó. [Internet]. 2019 [Citado em 03/06/2021]. Disponível em: <https://extra.globo.com/noticias/mundo/homem-condenado-15-anos-de-prisao-por-posse-de-cocaina-que-na-verdade-era-leite-em-po-24025844.html>

Redistribuição da Cocaína *Post Mortem*

Fabiana Crisleine Sanches, Diego Alberto Ciscato Cusinato

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

O uso de substâncias ilícitas vem aumentando mundialmente. Mais de 269 milhões de pessoas fizeram o uso no ano de 2018, das quais 20 milhões refere-se ao uso de cocaína¹.

A cocaína é considerada uma das drogas mais utilizadas, possuindo um grande potencial de abuso. Ela pode ser encontrada na forma de pó, pasta ou pedra, sendo usada de forma inalatória, intravenosa ou fumada². Atua como um estimulante do sistema nervoso central, causando intensa de euforia, hiperatividade, insônia, aumento da temperatura corporal, falta de apetite e aumento do estado de alerta. Por ser uma droga alcalóide e lipofílica pode ultrapassar barreiras biológicas com facilidade e chegar ao sistema nervoso central. Logo após o seu uso ocorre aumento nas concentrações dos neurotransmissores dopamina, serotonina e noradrenalina nas fendas sinápticas, produzindo a estimulação dessas vias e causando efeitos agudos que, dependendo da via de administração, podem iniciar em menos de 1 minuto, contribuindo para o estabelecimento da dependência².

Após o processo de absorção, ela é distribuída pelo organismo, metabolizada e eliminada. No entanto, após a morte, ocorre ainda o processo de redistribuição *post mortem* no qual as substâncias presentes no sangue distribuem-se para outros órgãos como pulmão, fígado, miocárdio e cérebro. As concentrações destas substâncias nos compartimentos corporais do cadáver podem variar de acordo com o tempo da morte e com os fenômenos ocorridos em cada matriz biológica².

2. Objetivos

Avaliar o processo de redistribuição *post mortem* da cocaína.

3. Métodos

Levantamento da literatura nas principais base de dados utilizando os termos *redistribuição post mortem e cocaína* como palavras-chave.

4. Resultados e discussão

A ingestão de quantidade igual ou superior a 1 g de cocaína é provavelmente fatal e o óbito geralmente é causado por parada respiratória ou cardíaca, devido a uma arritmia cardíaca, hemorragia intracraniana ou hipertermia³. No entanto, a dose considerada tóxica depende de diversos fatores como a via de administração, tempo de uso, tolerância individual, o uso associado a outras drogas como álcool e a existência de comorbidades, como por exemplo, pessoas com problemas cardíacos podem sofrer overdose com doses menores do que uma pessoa saudável.⁴ Os motivos mais comuns de morte por overdose de cocaína estão relacionados ao uso combinado da droga com álcool, pois os efeitos das substâncias são intensificados, devido ao aumento absorção da cocaína e formação do metabólito tóxico, o cocaetileno. Estima-se que a chance de overdose pela associação com outras drogas seja de 18 a 25 vezes maior do que se a droga tivesse sido consumida sozinha⁵.

Logo após a morte tem-se início o processo de redistribuição das substâncias. Aquelas de caráter básico e lipossolúveis, como a cocaína, quando em grandes concentrações são distribuídas para o espaço extracelular, através da movimentação do sangue nas veias que se contraem devido ao *rigor mortis* que acontece nas primeiras 24 horas após a morte, em razão da interrupção da síntese de ATP e degradação dos componentes celulares². Os pulmões são os primeiros órgãos a receber o sangue vindo do ventrículo direito e acumulam vários fármacos, principalmente lipofílicas com pKa acima de 8. O processo de redistribuição *post mortem* a partir dos pulmões tem início nas primeiras horas após a morte, causando o aumento das concentrações das substâncias na câmara cardíaca e na circulação torácica³.

Através do aumento da pressão intra-abdominal ocorre o refluxo do sangue da aorta abdominal para a aorta torácica. A partir da veia cava inferior para o átrio direito, da veia cava superior e das câmaras cardíacas esquerda para as veias pulmonares e mais tarde com o processo putrefativo os gases formados distendem as paredes abdominais e o diafragma induzindo o refluxo do sangue nas veias periféricas³.

Para a análise toxicológica *post mortem*, a matriz biológica de melhor escolha é o cérebro mais precisamente as porções do córtex frontal, núcleos da base e cerebelo, pois são regiões de recaptção de dopamina, local de ação da cocaína onde geralmente há maiores concentrações da droga e estabilidade maior a

hidrólise quando relacionada a outros tecidos, retardando o processo de biotransformação³. A coleta desse órgão para análise toxicológica é feita pelo médico legista, sendo recomendado que a necropsia seja feita entre 24 – 48 horas após a morte, e preferencialmente que o corpo tenha sido conservado a 4°C, para que seja cessado o processo de redistribuição da cocaína e seu principal metabólito, abenzoilecgonina. Resultados de altas concentrações de cocaínas e baixas de benzoilecgonina no cérebro refletem o uso recente, pois o metabólito não atravessa a barreira hematoencefálica. A confirmação dos resultados pode ser feita através da coleta de amostras alternativas como cabelo (a partir da raiz) e humor vítreo que é um líquido gelatinoso encontrado no globo ocular, em um ambiente isolado e seguro, longe de contaminação bacteriana e que não sofre mudanças nos eventos *post mortem*⁶. Por ser uma matriz com baixa atividade enzimática, ou seja, difícil de degradação e metabolização das substâncias como cocaína, é uma excelente matriz para utilização em casos de putrefação e suspeita de overdose, além de possibilitar facilidade na coleta e manuseio⁷.

5. Considerações finais

O entendimento da redistribuição *post mortem* é de extrema importância para compreender a correta interpretação do resultado do exame toxicológico, pois possibilita compreender qual a melhor matriz biológica a ser analisada a fim de se estabelecer a concentração da substância presente no cadáver com a quantidade mais próxima da que foi utilizada *ante mortem*, auxiliando na elucidação da *causa mortis*.

No entanto, casos suspeitos sempre necessitam de um conjunto de informações que incluem as circunstâncias da morte possibilitando uma melhor interpretação do resultado obtido.

Referências

1. Relatório Mundial sobre Drogas 2020: consumo global de drogas aumenta, enquanto COVID-19 impacta mercados, aponta relatório. Viena; 2020 Jun 25. drogas; [Acesso em 2021 Jul 13]; Disponível em: https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2020/06/relatorio-mundial-sobre-drogas-2020_-consumo-global-de-drogas-aumenta--enquanto-covid-19-impacta-mercado.html
2. Carvalho VM. Redistribuição da cocaína e sua influência neuroquímica post mortem. São Paulo: Universidade de São Paulo Faculdade de ciências farmacêuticas;

- 2011[Acesso 2021 Jul 10]. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/tde-15072011-120720/publico/tese_virginia.pdf Doutorado.
3. Olson KR. Manual de toxicologia clínica [Internet]. 6th ed. Califórnia: AMGH; 2016 [cited 2021 Jul 29]. 830 p. Disponível em: http://www.saude.ufpr.br/portal/medtrab/wp-content/uploads/sites/25/2016/08/Manual-de-Toxicologia-CI%C3%ADnica_pdf.pdf
 4. Araújo MR, Laranjeira R, Dunn J. Cocaína: bases biológicas da administração, abstinência e tratamento. São Paulo; 2018[Acesso em 12 de julho de 2021]Disponível em: https://www.uniad.org.br/wp-content/uploads/2013/11/Cocaina_-_bases-biologicas-da-administracao-abstinencia-e-tratamento.pdf
 5. Overdose por cocaína; 2003 [Acesso em 10 de julho de 2021] Disponível em <https://www.antidrogas.com.br/2003/11/24/overdose-por-cocaina/>
 6. MANUAL DE ROTINAS IML LEONÍDIO RIBEIRO. 2014 [Acesso em 30 de julho de 2021]. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/administracao-superior/corregedoria/MANUALDEROTINASIML.pdf>
 7. Neves JRS. Análise toxicológica de opióides no contexto forense. Universidade Fernando Pessoa. Faculdade ciência da saúde. Porto; 2016 [Acesso em:04/08/2021]. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5811/1/PPG_25546.pdf

Flunitrazepam Como Droga de Abuso

Isadora Pavão Ferronato¹, Diego Alberto Ciscato Cusinato^{1,2}

¹ *Superintendência da Polícia Técnico-Científica do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil*

² *Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil*

1. Introdução

Drogas de abuso são substâncias que tem a capacidade de causar algum efeito psicoativo e levar a dependência física ou psicológica¹ caracterizada pela presença de alguns sinais e sintomas característicos como desejo compulsivo de consumir a substância, perda de interesse por outras atividades e mudança de comportamento quando o uso é interrompido².

Com o passar dos anos, o uso de benzodiazepínicos e hipnóticos/sedativos como drogas de abuso cresceu. Desde 1960, os benzodiazepínicos são comercializados em uma grande gama de prescrições. No Brasil são a terceira classe de droga mais comercializada³ sendo sua venda controlada pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA). Esse controle se dá através da Portaria 344/98, ao qual diz que essas substâncias são pertencentes ao grupo da lista B1 e a prescrição médica deve ser especial em receituário de cor azul. Esta classe de substâncias possui alto poder de dependência, pois agem diretamente no sistema nervoso central (SNC) e apesar de serem considerados fármacos seguros, observa-se que o uso juntamente com outras substâncias, como álcool, aumenta os riscos ao indivíduo³. Entre as substâncias da classe dos benzodiazepínicos, o flunitrazepam possui um potencial de abuso apreciável e está entre um grupo de *club drugs*, ou seja, substâncias usadas indevidamente em festas, boates e em outros ambientes sociais, visando, principalmente, a prática de crimes⁴.

2. Objetivos

Avaliar o uso do flunitrazepam como droga de abuso.

3. Métodos

Consultas a livros, monografias, teses e artigos científicos selecionados através de buscas nos principais periódicos da área, além de fontes da internet.

4. Resultados e discussão

Flunitrazepam (FZ) é um potente benzodiazepínico prescrito para o tratamento da insônia na dosagem entre 0,5 - 2,0 mg⁴. É a terceira droga benzodiazepínica mais prescrita, atrás do clonazepam, bromazepam e alprazolam, mas quando é usado como drogas facilitadoras de crimes, assume a primeira colocação³.

Em uma dose de 2 mg, o FZ é um fármaco de rápida eficácia, indutor do sono, com uma duração de ação suficiente para manter o sono calmo até o amanhecer⁴. Tem início de ação rápido, em torno de 20 minutos, cujo efeito pode durar até 8 horas⁴. Produz efeitos de sedação, redução da ansiedade, desinibição, relaxamento muscular, amnésia e desinibição comportamental⁵. Efeitos desinibitórios e amnésicos podem resultar em comportamento de risco aumentado a tomada de decisão (por exemplo, violência, uso de outras drogas e atividade sexual de alto risco). Doses mais elevadas ou quando usados em associação com outras substâncias depressoras como o álcool, causam vômitos, fala arrastada, amnésia, redução da função motora, delírio e depressão respiratória que em casos de overdose podem levar ao coma^{4,5,6}.

O FZ promove tolerância, ou seja, indivíduos procuram doses maiores para obterem efeito desejado, o que faz com que quadros de intoxicação possam ocorrer. Nos casos mais leves, o cuidado de suporte é suficiente, no entanto, pode ser necessário indução de emese, lavagem gástrica e até o uso de carvão ativado para absorção da droga no trato gastrointestinal. Muitas vezes é necessário fornecer assistência respiratória a vítima, e administrar flumazenil um antagonista que compete seletivamente pelo receptor GABA, impedindo a ação do FZ^{3,6}.

A síndrome de abstinência é observada no FZ, podendo levar a dependência com sintomas como cefaleias, irritabilidade, ansiedade, dores musculares, sensibilidade à luz, tremor, ou em casos extremos, convulsões⁶.

Crimes associados ao uso de flunitrazepam, em geral relacionados a roubo e estupro, são relatados mundialmente. São utilizados por agressores para tornar suas vítimas mais vulneráveis antes de cometer o delito⁷. Estudos feitos com jovens mostram que aproximadamente 6% das mulheres utilizaram este fármaco em algum momento, frequentemente em associação com álcool e outras drogas ilícitas, e 10% reportaram abuso sexual ou físico subsequente⁶. Por ser uma substância incolor, inodora e insípida, é facilmente administrada em coquetéis, geralmente alcoólicos, sem percepção da vítima. Visando reduzir o uso criminoso, o fabricante Hoffman[®] – LaRoche alterou sua apresentação para que fosse menos solúvel na água e

adquirisse uma coloração azul quando mergulhado em algum líquido. Além disso, nos Estados Unidos e no Canadá o comércio de flunitrazepam é proibido, mas ainda assim ocorre a entrada nesses países através do comércio ilegal a partir da Colômbia e do México⁴.

Além de crimes associados ao flunitrazepam, outro problema relacionado ao abuso são os suicídios, pois casos de intoxicação aguda podem ser letais, e muitos indivíduos com esses pensamentos, buscam esse fármaco para cometer tal ação. Quadros como depressão respiratória e cardiovascular são observadas quando ocorre a administração de altas doses dos benzodiazepínicos em geral, especialmente quando em associação com barbitúricos ou álcool³.

5. Considerações finais

Esse estudo nos ajuda a conhecer e compreender mais sobre os perigos do uso abusivo do flunitrazepam, e suas possíveis consequências como a tolerância e a dependência, geradas pelo uso exacerbado e contínuo da substância, além do risco de intoxicação ocasionada pelo uso de doses altas. Além de tudo, alertar quanto aos riscos relacionados ao uso de maneira errônea ou uso criminoso. Assim, os consumidores precisam se conscientizar quanto a necessidade de utilizar racionalmente essas substâncias, além da classe médica fazer prescrições somente em caso de real necessidade. Também, se deve os órgãos responsáveis pela fiscalização tornarem a venda e a compra dessas substâncias mais dificultosa, a fim de evitar o uso sem necessidade patológica ou para fim criminoso.

Referências

1. Sousa AC, Jati SR. Drogas de abuso: série histórica de 2008 a 2018 das principais drogas analisadas na perícia de Roraima. Rev. Bras. Crimin. [Internet]. 2019 8(2), 58-62 [citado em 27 de julho de 2021]. Disponível em: <http://rbc.org.br/ojs/index.php/rbc/article/view/373>
2. Tamelini MG, Mondoni SM. Dependência de Substâncias Psicoativas. [Internet] 2009 [citado em 27 de julho de 2021]. Disponível em: https://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/1545/dependencia_de_substancias_psicoativas.htm
3. Dorta DJ, Yonamine M, Costa JL, Martins BS. Toxicologia Forense. Blucher [Livro] 2018 [citado em 21 de julho de 2021].
4. Mattila MAK, Larni HM. Flunitrazepam: uma revisão de suas propriedades farmacológicas e uso terapêutico. [Internet] 1980 [citado em 19 de julho de 2021]. 20:

- 353, volume 20, edição 5, pp 353-374 Disponível em:
<https://link.springer.com/article/10.2165/00003495-198020050-00002>
5. Takitane J, Pimenta DS, Fukushima FM, Fonte VG, Leyton V. Aspectos médico-legais das substâncias utilizadas como facilitadoras de crime. [Internet] Saúde, Ética & Justiça. 2017 [citado em 19 de julho de 2021] 22 (2); 66-71. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/sej/article/view/145418>
 6. Guerreiro DF, Carmo AL, Silva JA, Navaro R, Góis C. Um novo perfil de Abuso de Substâncias em Adolescentes e Jovens Adultos. Acta Med Port [Internet]. 2011 v.24, p.739-756 [citado em 28 de julho de 2021]. Disponível em:
<https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/512/220>
 7. Daderman AM, Edman G, Meurling AW, Levander S, Kristiansson M. Ingestão de flunitrazepam em agressores do sexo masculino. [Internet] Nordic Journal of Psychiatry 2010 [citado em 28 de julho de 2021] volume 66, edição 2 Disponível em:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/08039488.2010.522730>

O DNA Mitochondrial como uma Ferramenta Auxiliar Importante para Utilização Forense

Jéssica Sopran

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

Na genética forense há dois tipos de DNA que podem ser utilizados nas investigações de amostras biológicas, o DNA nuclear e/ou DNA mitocondrial (mtDNA). A análise de mtDNA vem sendo amplamente usada principalmente quando o DNA nuclear das amostras é insuficiente ou está decomposto¹.

A molécula de DNA (ácido desoxirribonucleico) é responsável por armazenar informações a respeito de um indivíduo, permite reconhecê-lo e diferenciá-lo através de análises baseadas em estudos do DNA. Essa molécula é encontrada no interior do núcleo celular e/ou nas mitocôndrias, sendo isolado e coletado em locais de crime podendo ser em grandes ou pequenas quantidades².

Para caracterizar e diferenciar um perfil genético de um indivíduo são analisados os marcadores genéticos, regiões específicas do DNA que apresentam variação entre as pessoas de uma população, chamados de polimorfismo. Essas regiões podem ser analisadas por meio de diferentes técnicas moleculares e utilizadas para estabelecer o perfil de DNA de uma pessoa³.

Entretanto, em alguns casos, a análise do DNA nuclear não pode ser aplicada, ocorrendo quando o DNA da amostra está degradado ou quando não apresenta o DNA nuclear. Nestes casos, a alternativa de maior sucesso é a análise do mtDNA (DNA mitocondrial)⁴.

O interesse pelo mtDNA, no contexto da análise forense, surgiu por motivos da sua alta resistência à degradação em relação ao DNA nuclear, e também pela quantidade de cópias por célula ser maior. Na célula do mtDNA encontra-se centenas ou milhares de mitocôndrias, sendo que cada mitocôndria contém um mtDNA, já no DNA nuclear há apenas um por célula. As moléculas mtDNA são de herança uniparental, são transmitidas única e exclusivamente pela linhagem materna. O DNA mitocondrial atua na área forense como uma ferramenta auxiliar pois não é determinante e não gera um perfil genético individualizante. Muitas vezes quando há um corpo degradado faz-se análise de DNA comparando-se com o DNA da mãe ou irmãos, isso pois a herança uniparental não tem recombinação gênica⁵.

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho é apresentar o uso do DNA mitocondrial como uma ferramenta importante para utilização forense.

3. Métodos

Trata-se de um estudo de revisão integrativa de literatura, cuja estruturação da base teórica foi realizada a partir da pesquisa e análise de relevância histórica e contemporânea, em artigos científicos em bases indexadas como Scielo, Bireme, LILACs, MEDLINE, Science Direct e PubMed. Utilizando as palavras-chave mtDNA (mitochondrial DNA), forensic science, human identification.

4. Resultados e discussão

4.1 O DNA mitocondrial e sua utilização como marcador genético forense

A região hipervariável (região controle) ou D-loop é conhecida por flanquear a posição “0” do genoma, sendo uma região não codificadora de aproximadamente 1.200 nucleotídeos. Dloop refere-se a fase inicial de replicação quando a fita recém-sintetizada se desprende da fita molde formando uma bolha/loop. A sequência da região controle é chamada hipervariável pois acumula mutações pontuais aproximadamente dez vezes mais comuns do que o DNA nuclear⁶.

4.2 Região hipervariável do DNA mitocondrial

De acordo com a frequência de posições polimórficas foram identificadas na região controle do DNA mitocondrial três regiões hipervariáveis, nas quais a frequência das posições polimórficas é mais alta⁷.

Tabela 1. (LUTZ et al. 2000).

Região Hipervariável	Posição	Pares de base
HV1	16024 a 16365	342pb
HV2	73 a 340	268pb
HV3	438 a 574	137pb

As regiões HV1 e HV2 são utilizadas na rotina forense e a HV3 vem sendo explorada nos últimos anos⁸.

Realizou-se um estudo populacional com 200 indivíduos alemães não aparentados, em que foi sequenciada a região controle do DNA mitocondrial, resultando em 88 posições polimórficas de 342 nucleotídeos (26%) na região HV1, a

região HV2 apresentou 65 posições em 268 nucleotídeos (24%) e a região HV3 apresentou 25 posições em 137 nucleotídeos (18%). Isso contrasta claramente com outras regiões, também dentro da região controle, que apresentam níveis mais baixos de variabilidade. Entre as posições 16366 e 16569, juntamente com os nucleotídeos entre as posições 1 e 72, apenas 7% dos sítios foram polimórficos e dentre os nucleotídeos presentes entre as posições 341 e 437 apenas 3% dos sítios apresentaram polimorfismos⁸, o que confirma a utilidade das três regiões (HV1, HV2 e HV3) na identificação humana.

Tabela 2. (LUTZ et al. 2000).

200 Indivíduos	Posições polimórficas	Nucleotídeos	Diversidade (%)
HV1	88	342	26%
HV2	65	268	24%
HV3	25	137	18%

Os laboratórios que utilizam a tipagem do mtDNA se baseiam nos polimorfismos presentes nas regiões HV1 e HV2 confrontando a amostra questionada com a sequência referência (CRS) para a anotação das diferenças (polimorfismos). A amostra questionada é colocada em confronto com a amostra referência, sendo do indivíduo em questão ou com vínculo materno, se as sequências divergirem em dois ou mais polimorfismos pode ser feita uma exclusão inequívoca. Se a sequência combinar uma à outra existe a possibilidade de a amostra questionada pertencer ao indivíduo em questão ou ter vínculo materno. Há também a possibilidade de a amostra pertencer a outro indivíduo não aparentado, por isso as duas amostras na região HV1 e HV2 não podem ser consideradas uma identificação conclusiva (⁹), é necessário verificar a frequência com que esse conjunto de polimorfismos ocorre na população (frequência de haplótipo), gerando a necessidade de um banco de dados populacional de mtDNA¹⁰.

Haplótipos pouco frequentes indicam maior veracidade de a amostra questionada ser realmente de mesma origem da amostra referência. Haplótipos muito frequentes indicam menor veracidade de coincidência, já que muitos indivíduos apresentam o mesmo conjunto de polimorfismos naquela população. No caso de as amostras divergirem em apenas 1 nucleotídeo, o resultado é dito inconclusivo e procede-se à verificação de outras regiões polimórficas, como por exemplo HV3⁸.

5. Considerações finais

Com a revisão realizada nesse trabalho podemos perceber que há uma grande importância em se analisar o mtDNA quando o DNA nuclear encontra-se altamente degradado ou escasso. Ainda não foi estabelecida uma metodologia ouro para a análise em questão. Há a necessidade também da criação de bancos de dados que possam ser utilizados de modo sistemático e de qualidade forense.

Referências

1. Aillen M, et al. Mitochondrial DNA sequencing of shed hairs and saliva on robbery caps: sensitivity and matching probabilities. *J Forensic Sci*, 43(3): 453-464, 1998.
2. Zitekiewicz E, et al. Current genetic methodologies in the identification of disaster victims and in forensic analysis. *J Appl Genetics* 53:41–60, 2012.
3. Hofstatter PP. Identificação humana por DNA mitocondrial. Brasília, 2013.
4. Salas T. A statistical framework for the interpretation of mtDNA mixtures: forensic and medical applications. *Plos one*, 6, 2011.
5. Ginther C, Issel - Tarver L, King M. C. Identifying individuals by sequencing mitochondrial DNA from teeth. *Nat Genet*, 2(2): 135-138, 1992.
6. Budowle B. Encode and its first impractical application *Investigative Genetics*, 4:4, 2013.
7. Lutz S. et al. Is it possible to differentiate mtDNA by means of HVIII in samples that cannot be distinguished by sequencing the HVI and HVII regions? *Forensic Sci. Int.*, v. 113, p. 97-101, 2000.
8. Lee HY, et al. Mitochondrial DNA control region sequences in Koreans: identification of useful variable sites and phylogenetic analysis for mtDNA data quality control. *Int. J. Legal Med.* v. 120, p. 5–14, 2006.
9. Federal Bureau of Investigation – FBI. Guidelines of Mitochondrial DNA (mtDNA) Nucleotide Sequence Interpretation. *Forensic Science Communications*, v.5, n.2 Disponível em: <<http://www.fbi.gov/hq/lab/fsc/backissu/april2003/swgdammitodna.htm>> Acesso em: 20/09/2021.
10. Holland MM, Parsons TJ. Mitochondrial DNA sequence analysis-validation and use for forensic casework. *Forensic Sci. Rev.*, v. 11, p. 22-50, 1999.

Quão os Bioindicadores Entomológicos Podem Ser Úteis no Campo Forense?

Júlia Morales da Silva¹, Patrícia Jacqueline Thyssen^{1,2}

¹ Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

² Universidade de Campinas, Campinas, SP, Brasil

1. Introdução

O principal propósito da entomologia forense (EF), com base no estudo de insetos e outros artrópodes, é avaliar como as evidências entomológicas podem auxiliar na elucidação de questionamentos jurídicos^{1,2}. Tanto no âmbito cível quanto criminal, os insetos têm sido utilizados para estimar o intervalo pós-morte ou determinar a sua causa (particularmente quando um indivíduo morreu sob ação de alguma substância tóxica), inferir se houve deslocamento do cadáver, imputar responsabilidade sobre casos de contaminação alimentar, identificar possíveis danos estruturais à móveis ou imóveis, evidenciar casos de negligência aos incapacitados, entre outros²⁻⁵.

Com o conhecimento e recursos disponíveis atualmente, seria factível que a EF pudesse avançar além das aplicações que foram citadas acima. Uma das prováveis razões para o incipiente progresso, no que diz respeito à potenciais aplicações, deve-se ao fato de que na literatura encontra-se exposto que a EF pode ser explorada para atender efetivamente três subáreas, de acordo com a classificação proposta por Lord & Stevenson (1986, apud Catts & Goff, 1992)¹: urbana, de produtos estocados e médico-legal ou médico criminal.

Vale destacar que a Classe Insecta constitui um dos grupos de animais de maior diversidade do planeta, por isso desempenham relevante serviço ecológico ao meio ambiente. De 1986 à atualidade, diversas técnicas e métodos foram aprimorados, assim como o conhecimento sobre os insetos⁶. Dentre as diversas pesquisas que vêm sendo conduzidas avaliando a estrutura espacial e a composição do ambiente, elementos entomológicos demonstram ter grande potencial na avaliação de impacto ambiental ou concentração de contaminantes⁷. Os insetos possuem ciclos de vida curtos, facilidade de amostragem, ampla distribuição geográfica e seus processos fisiológicos são afetados pelas condições ambientais. Nem toda variação ambiental ocorre devido a ações antrópicas, mas estas tendem a aumentar a frequência de perturbações causando, de forma direta ou indireta, a extinção local de espécies ou ainda alterações em sua comunidade⁸.

Adicionalmente, Dias-Filho & Palanch⁸ chamam a atenção para o fato de que no Brasil os insetos podem ser fonte de exploração comercial e exportação ilegal para fins de coleção ou estudos sem registros (biopirataria) em virtude da sua notável diversidade biológica. Com métodos de captura realizados de forma acessível e simples, contrabandistas coletam espécimes de seu interesse e descartam os demais, gerando um elevado desequilíbrio ambiental que pode levar até a extinção de espécies.

Considerando a crescente preocupação com a manutenção da biodiversidade e do próprio ambiente, não é mais cabível restringir as aplicações da EF à classificação de 1986. Portanto, estudos sobre a diversidade, abundância e composição dos insetos podem fornecer relevantes informações sobre os distúrbios ocorridos em seus habitats⁷, conseqüentemente, gerando fonte de dados com inestimável valor para a investigação de crimes ambientais.

2. Objetivos

Avaliar como a contribuição dos insetos associados ao meio ambiente tem sido explorada no Brasil, no que diz respeito aos crimes ambientais, uma vez que pode ser um campo promissor de investigação para ser adicionado à atual classificação da EF.

3. Métodos

Objetivando examinar de forma abrangente o status da EF ambiental no Brasil, uma revisão sistemática da literatura em português, espanhol e em inglês foi conduzida buscando livros e periódicos acadêmicos revisados por pares publicados nos últimos 20 anos. Pesquisas em três bancos de dados foram realizadas, tais como Google Acadêmico, PubMed e SciELO. Os algoritmos de busca (bioindicadores, insetos, forense, impacto ambiental, crime ambiental, Brasil), isolados ou combinados, foram escolhidos com base na necessidade de compreender: (a) qual é o número de trabalhos existentes sobre o assunto no Brasil? (b) como e o que tem sido pesquisado ou produzido sobre o assunto no Brasil? e (c) Quem são os pesquisadores envolvidos neste tema em território brasileiro? Algoritmos foram explorados por tentativa e erro para encontrar aqueles que revelassem uma literatura mais abrangente e relevante. As buscas nas bases de dados foram realizadas entre abril e julho de 2021. Os resultados da pesquisa foram avaliados sistematicamente e referências duplicadas foram removidas. Os artigos e textos de

livros foram pré-selecionados com base em títulos e resumos, e uma avaliação completa da relevância do material sobre o assunto foi verificada pela leitura dos textos completos.

4. Resultados e discussão

Após a busca, usando todas as plataformas de pesquisas e algoritmos, foram recuperados cinco artigos relacionados ao tema deste estudo: (i) de Botteon (2016) sobre perspectivas de uso de insetos na perícia; (ii) de Souza et al. (2016) sobre uso de varejeiras para avaliar uso do solo em fragmentos florestais; (iii) de Yoshida et al. (2018) sobre o uso de Coleoptera para avaliar danos ambientais; (iv) de Cabrini et al. (2013) sobre uso de Calliphoridae para avaliar impacto em fragmentos da Mata Atlântica; e (v) de Mendes et al. (2021) sobre uso de Calliphoridae e Sarcophagidae necrófagos como indicadores de conservação e antropização da Amazônia. As publicações encontradas eram predominantemente de língua inglesa. Exceto um, todos os demais autores presentes nas publicações são brasileiros. Isso demonstra que o Brasil se destaca neste campo comparando-o aos outros países do mundo.

Grande parte das vezes os estudos eram generalistas, não ficando evidente a possível aplicação de dados entomológicos para a perícia ambiental, como também notado por Botteon⁷. A dificuldade em produzir estudos do tipo pode estar relacionada ao fato de exigir conhecimentos mais abrangentes tais como a taxonomia, ecologia e identificar padrões de alterações fisiogeográficas do local de estudo^{7,9}. Mesmo considerando tais problemas, os insetos ainda são ideais para serem usados como bioindicadores, pois reconstituem facilmente suas populações originais devido à alta capacidade de reprodução¹⁰.

5. Considerações finais

Progressivamente os insetos têm recebido mais atenção como meio importante para responder questões no âmbito da perícia criminal. Para ampliar o uso de insetos para este fim, polícias técnico-científicas poderiam avaliar a relevância em estabelecer convênios com universidades públicas, em particular para superar dificuldades em relação à identificação, sobretudo, efetuada através de diagnóstico morfológico por especialistas.

Referências

1. Catts EP, Goff ML. Forensic Entomology in criminal investigations. *Annu. Rev. Entomol.* 1992; 37:253-272. <https://doi.org/10.1146/annurev.en.37.010192.001345>
2. Thyssen PJ. Entomologia Forense. In: Marcondes CB, organizador. *Entomologia Médica e Veterinária*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu. p. 129-137.
3. Thyssen PJ, Nassu MP, Costella AMU, Costella ML. Record of oral myiasis by *Cochliomyia hominivorax* (Diptera: Calliphoridae): case evidencing negligence in the treatment of incapable. *Parasitology Research.* 2012; 111(2): 957-9. <https://doi.org/10.1007/s00436-012-2856-3>
4. Carvalho LML, Thyssen PJ, Linhares AX, Palhares FAB. A checklist of arthropods associated with pig carrion and human corpses in Southeastern Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2000; 95(1): 135-138. <https://doi.org/10.1590/S0074-02762000000100023>
5. Souza CM, Lima CGP, Alves-Jr MJ, Arrais-Silva WW, Giorgio S, Linhares AX, Thyssen PJ. Standardization of histological procedures for the detection of toxic substances by immunohistochemistry in Dipteran Larvae of forensic importance. *J Forensic Sci.* 2013; 58(4): 1015-21. <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12140>
6. Von Zuben CJ. Zoologia aplicada: recentes avanços em estudos de entomologia forense. *Entomología y Vectores.* 2001; 8(2): 173-183.
7. Botteon VW. Perspectivas de uso de insetos bioindicadores ambientais em trabalhos periciais. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics.* 2016; 5(4): 383-401. [https://doi.org/10.17063/bjfs5\(4\)y2016383](https://doi.org/10.17063/bjfs5(4)y2016383)
8. Dias-Filho CR, Palanch C. Novas práticas em entomologia forense: entomologia forense ambiental - quando os insetos refletem o seu meio. In: Oliveira-Costa J, autora e coordenadora. *Insetos Peritos - entomologia forense no Brasil*. Campinas: Millennium, 2013. p. 243-258.
9. Yoshida GM, Theodoro E, Degani M, Yamashida WK, Thyssen PJ. Proposition for the use of Coleoptera as bioindicators in environmental damage expertise. *Rev. Trab. Iniciação Científica UNICAMP.* 2018; 26. <https://doi.org/10.20396/revpibic262018538>
10. Cabrini I, Grella M, Andrade CFS, Thyssen PJ. Richness and composition of Calliphoridae in an Atlantic Forest fragment: Implication for the use of dipteran species as bioindicators. *Biodiversity and Conservation.* 2013; 22: 2635-2643. <https://doi.org/10.1007/s10531-013-0545-x>

O Uso do Hemograma Como Prova Complementar em Casos de Violência Doméstica

Leonardo Malandrin, Natália Silva Reque

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

A violência contra a mulher é uma realidade presente nos mais diversos meios sociais. Podemos avaliar a violência contra a mulher como sendo qualquer ato ou conduta baseada no gênero, que cause morte, dano ou sofrimento físico, sexual ou psicológico à mulher, tanto na esfera pública como na esfera privada¹.

Dentre as formas mais comuns de violência doméstica contra mulher podemos destacar a violência física e psicológica. A violência física acontece quando se tenta causar dano por meio de força física, de algum tipo de instrumento que possa causar variados tipos de lesões. A violência psicológica é toda ação ou omissão que causa ou visa causar dano à autoestima, à identidade ou ao desenvolvimento de uma pessoa².

Os serviços de saúde e policiais são em geral os primeiros lugares em que as vítimas de violência doméstica procuram ajuda. Durante a pandemia, a redução na oferta de serviços é acompanhada pela queda na procura, pois as vítimas podem optar por não buscar os serviços de saúde por medo do contágio⁹. De acordo com o Anuário Brasileiro de Segurança Pública de 2019, 1.206 mulheres foram vítimas de feminicídio no ano de 2018. Em 2019, o Ligue 180 registrou um total de 1,3 milhões de atendimentos telefônicos e nos primeiros quatro meses de 2020, houve um crescimento de 14,1% de denúncias em relação ao mesmo período do ano de 2019³.

A violência física e psicológica traz consequências que podem ser dramáticas à saúde dos envolvidos. Na maioria das mulheres vítimas da violência doméstica é possível detectar sinais e sintomas de diversos tipos relacionados com transtornos alimentares como a anorexia que, conseqüentemente, podem trazer complicações como a anemia⁴⁻⁶.

2. Objetivos

Mostrar a importância de se estudar determinados agravamentos na saúde da mulher que sofre de violência doméstica e mostrar como a utilização do quadro clínico pode, futuramente, se tornar prova complementar dentro dos devidos processos.

3. Métodos

Revisão bibliográfica, na qual foram realizadas pesquisas nas bases de dados como Google Acadêmico e Scielo, utilizando as palavras chaves: hemograma, violência doméstica, achados laboratoriais em anemias e anorexia.

4. Resultados e discussão

Uma pessoa com anorexia apresenta uma visão rígida para perder peso em relação a imagem corporal. Atitudes rígidas, muitas vezes, fazem com que a pessoa cumpra métodos rigorosos específicos em relação à alimentação, causando possíveis complicações hematológicas, como a anemia. A anemia é uma alteração no tamanho, número de glóbulos vermelhos ou a quantidade de hemoglobina que eles contêm. Essa deficiência limita a troca de oxigênio e dióxido de carbono entre o sangue e as células dos tecidos. As anemias que resultam da ingestão inadequada de ferro, proteínas e determinadas vitaminas são frequentemente denominadas anemias nutricionais. Alguns casos de anemia severa e profunda, muitas vezes se desenvolvendo muito rapidamente, podem ser observados em situações de desnutrição extrema com pesos corporais muito baixos e conseqüentemente implica a degeneração gelatinosa da medula óssea que geralmente afeta produção celular, com um risco de falência de múltiplos órgãos que ameaça a vida em curto prazo⁶.

Para se diagnosticar problemas hematológicos, como a anemia, é necessário um exame, chamado hemograma, feito por automatização e microscopia óptica. Dentro do hemograma temos a fase do eritrograma que visa relatar alterações nos índices hematimétricos. Dentro desses índices, vale destacar o volume corpuscular médio, ou seja, o tamanho, além da coloração alterada das hemácias⁷.

Geralmente, a anemia mais comum de ser encontrada é relacionada a falta de ferro, chamada anemia ferropriva. Nos achados hematológicos em caso de anemia ferropriva, por exemplo, podemos encontrar então hemácias abaixo do valor normal de tamanho que seria de 70 fL a 90 fL, ou seja, abaixo de 70 fL. Isso significa

hemácias microcíticas, além disso, podemos identificar hemácias hipocrômicas, pois se encontram com uma coloração mais enfraquecida⁸.

Por conta de a pandemia do coronavírus ter gerado certo receio na procura de atendimentos, o ministério da mulher, da família e dos direitos humanos (MMFDH) lançou canais de atendimento digitais na ouvidoria nacional dos direitos humanos (ONDH) no site ouvidoria.mdh.gov.br. Por meio desses canais, vítimas, familiares, vizinhos, ou mesmo desconhecidos poderão enviar fotos, vídeos, áudios e outros tipos de documentos que mostram situações de violência doméstica⁹.

O estado tem procurado se empenhar na prevenção, no controle e no combate da violência doméstica, por meio de diversos meios de comunicação e propagação, por exemplo, campanhas, programas e, principalmente, pelas legislações. O artigo 66 do Decreto-lei 3.688 de 1941 reconhece como contravenção penal, a omissão do profissional de saúde que não comunicar crime do qual tenha tomado conhecimento por meio do seu trabalho. A interpretação desse artigo pode levar a ideia de que o profissional de saúde deverá comunicar crime cometido contra qualquer pessoa, independentemente de idade ou gênero da vítima¹⁰.

5. Considerações finais

Podemos observar com o presente trabalho que, o hemograma, já faz parte do quadro clínico de vítimas de violência doméstica visto que essas mulheres já procuram os serviços de saúde, de assistência e de segurança para se cuidarem. O hemograma então, auxilia os profissionais na identificação de anemias, consequência de distúrbios alimentares. Podemos observar que, sem dúvidas, o hemograma poderia fazer parte como prova complementar, dentro dos processos, auxiliando também, a justiça na identificação do agravamento da saúde por conta de atos violentos sofridos com o tempo.

Referências

1. Garbin CAS et al. Violência Doméstica: Análise das lesões em Mulheres. Universidade Estadual Paulista [Internet]. 2006 [Citado 30 Maio 2021]: 2567 - 2573. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2006.v22n12/2567-2573/pt/>
2. Day VP et al. Violência Doméstica e suas diferentes manifestações. Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul [Internet]. 2003 [Citado 30 Maio 2021]: 9 – 21. DOI <https://doi.org/10.1590/S0101-81082003000400003>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81082003000400003

3. Governo Federal. Violência Doméstica e Familiar Contra a Mulher. Ministério da mulher, da Família e dos Direitos Humanos [Internet]. 2020 [Citado 30 Maio 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/denuncie-violencia-contr-a-mulher/violencia-contr-a-mulher>
4. Cabral MAA. Prevenção da Violência Conjugal Contra a Mulher. Departamento de Psicologia Clínica e Psiquiatria, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas [Internet]. 1999 [Citado 30 Maio 2021]: 183 – 191. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v4n1/7141.pdf>
5. Silva LL, Coelho EBS, Caponi S, N, C. Violência Silenciosa: Violência Psicológica Como Condição da Violência Física Doméstica. Interface – Comunic, Saúde, Educ [Internet]. 2007 [Citado 30 Maio 2021]: 93 – 103. Disponível em: <https://scielosp.org/article/icse/2007.v11n21/93-103/>
6. Rodrigues TCT, Manochio-Pina MG, Sanches JPP. Anemia em Pacientes com Transtorno Alimentar Anorexia e Bulimia Nervosa. Universidade de Franca – UNIFRAN [Internet]. 2018 [Citado 30 Maio 2021]: 1 – 8. Disponível em: <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2018/trabalho-1000000552.pdf>
7. Silveira RSA Compreensão do Hemograma para Profissionais Não Médicos. AC&T – Academia de Ciência e Tecnologia – São José do Rio Preto -SP [Internet]. 2015 [Citado 30 Maio 2021]: 1 – 10. Disponível em: http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/temas_relacionados/11.pdf
8. Protocolo de Anemia. Universidade Federal do Rio de Janeiro [Internet]. Citado 30 Maio 2021: 1 – 6. Disponível em: <http://www.me.ufrj.br/images/pdfs/protocolos/obstetricia/anemias.pdf>
9. Viera PR, Garcia LP, Maciel ELN. Isolamento Social e o Aumento da Violência Doméstica: O Que Isso nos revela? Revista Brasileira de Epidemiologia [Internet] 2020 [Citado 30 Maio 2021]: 1 – 5. DOI 10.1590/1980-549720200033. Disponível em: <https://blog.scielo.org/wp-content/uploads/2020/04/1980-5497-rbepid-23-e200033.pdf>
10. Saliba O et al. Responsabilidade do Profissional da Saúde Sobre a Notificação de Casos de Violência Doméstica. Revista Saúde Pública [Internet] 2007 [Citado 30 Maio 2021]: 473 – 477. DOI <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000300021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/jrsp/a/vyyWBzvFJJyhnHqC4CcCRdn/?lang=pt>

Adulterantes da Cocaína e os Riscos à Base do Usuário

Lívia Vanzo Antônio¹, Diego Alberto Ciscato Cusinato^{1,2}

¹ Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

² Superintendência da Polícia Técnico Científica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

1. Introdução

A termoquímica forense está relacionada ao uso dos conhecimentos de química e ferramentas de química analítica às investigações criminais, visando estabelecer a materialidade de um delito, auxiliando na elucidação de práticas criminosas¹. Um dos objetos de estudo e análise da química forense são as drogas de abuso.

Essas substâncias agem no sistema nervoso central e apresentam tendência a causar dependência. De acordo com o seu tipo de ação são subdivididas em: estimulantes (cocaína, anfetaminas e análogos), depressoras do SNC (etanol, opióides, barbitúricos, benzodiazepínicos) e perturbadoras (canabinóides, alucinógenos)¹.

A cocaína é um alcaloide tropânico que apresenta efeito psicoestimulante, analgésico e anestésico local¹. É extraída, purificada e isolada a partir de folhas de plantas do gênero *Erythroxylum coca Lam.* e pode ser encontrada na forma de pó cristalino, como cloridrato de cocaína, e na forma de base livre, como crack². Depois da maconha, a cocaína é umas das drogas de abuso mais consumida no mundo³. Dados do último relatório anual da *United Nations Office on Drugs and Crime* (UNODC) indicaram a apreensão 213 toneladas de cocaína no estados Membros da União Europeia em 2019 que apresentavam pureza média entre 53 e 68%³.

A cocaína pode ser obtida através de métodos laboratoriais a partir de uma série de reações químicas que tornam esse processo complexo, caro e trabalhoso ou pode ser extraída diretamente das folhas da planta constituindo um método mais simples e que apresenta baixo custo. O processo consiste basicamente na imergir as folhas de coca em solvente orgânico (comumente gasolina ou querosene) ou solução ácida. Em seguida as folhas são removidas e a solução é tratada com substâncias ácidas ou básicas para formar a pasta base de cocaína que, posteriormente pode ser modificada através de transformações químicas originando outras formas como o crack, merla e, cloridrato de cocaína⁴.

Nos laboratórios clandestinos onde essa droga é preparada para venda, a cocaína recebe inúmeras substâncias químicas, em geral em forma de pó de

coloração branca que tem como objetivo aumentar seu volume e maximizar o lucro do vendedor. Esse processo é conhecido popularmente como “batismo”⁴. Assim, desde a extração das folhas de coca que podem estar contaminadas com agrotóxicos até a cocaína chegar às mãos do usuário, ela passa por uma série de processos que podem variar amplamente sua composição química⁴.

Diante desse alarmante problema de saúde pública, esse trabalho irá abordar os diferentes tipos de substâncias adicionadas na produção de cocaína e os possíveis danos à saúde do usuário.

2. Objetivos

Elaborar um levantamento de quais as principais substâncias utilizadas na adulteração da cocaína, apontando os riscos para o usuário.

3. Métodos

Levantamento da literatura científica através de buscas plataformas de dados como google acadêmico, Pubmed, Scielo, além de livros forenses utilizando as palavras-chave: cocaína, crack e adulterantes.

4. Resultados e discussão

Durante o processo de preparação da droga para venda ao usuário, são adicionadas diversas substâncias com objetivo de aumentar o volume e maximizar o lucro dos traficantes. Algumas dessas substâncias podem apresentar algum efeito farmacológico e mimetizam ou potencializam a ação da cocaína no organismo, sendo conhecidos como adulterantes ou, simplesmente são usados para aumentar o volume da droga, sendo inativos e sem efeito farmacológico, classificados como diluentes⁵.

Trabalhos anteriores mostraram que a pureza da cocaína vendida no Brasil varia entre 26% e 71%, dependendo da apresentação (crack, cloridato ou base livre) e região do país onde ela é vendida⁶. Alguns adulterantes que podem ser encontrados misturados na cocaína como benzocaína, procaína, fenacetina, tetracaína, lidocaína, cafeína, teofilina, ergotamina, efedrina e anfetamina podem apresentar ação farmacológica e outros simplesmente como os diluentes de formas farmacêutica sólidas (glicose, lactose, manitol, sacarose, amido, talco, carbonados, sulfatos e ácido bórico) aumentam o volume^{7,8}.

Além do seu efeito farmacológico ou diluente essas substâncias, dependendo da concentração e quantidade ingerida podem trazer riscos graves a saúde do usuário, como por exemplo^{4,5,6,7,8}:

1. Lidocaína: anestésico local, usado como adulterante. Efeitos indesejáveis incluem tontura, distúrbios visuais, sonolência, vômito e alguns efeitos cardiovasculares como, bradicardia, fibrilação arterial e arritmias.

2. Cafeína: estimulante do SNC também usado como adulterante. Além de efeitos relacionados a hiper estimulação e distúrbios do sono e humor, existem relatos de que pode aumentar a toxicidade da cocaína.

3. Fenacetina: substância analgésica e antipirética que pode causar nefro e hepatotoxicidade.

4. Levamisol: é um agente anti-helmíntico e imunomodulador. Entre os efeitos indesejáveis em humanos estão: trombocitopenia, agranulocitose e erupções cutâneas. Uso crônico traz agravos ainda mais significativos para a saúde do paciente como por exemplo, púrpura retiforme.

5. Paracetamol: trata-se de um analgésico e antipirético. Seus efeitos indesejáveis e tóxicos já estão bem consolidados e incluem danos hepáticos, gastrintestinais, sangramento, lesão renal, insuficiência cardíaca, infarto cardíaco e reações alérgicas na pele.

6. Glicose: é um diluente que quando utilizado em excesso pode causar diabetes.

7. Talco: é um diluente que pode causar pneumoconiose.

8. Bicarbonato de sódio: é um diluente. Dependendo da quantidade e do tempo de exposição, esse produto pode causar irritação das vias respiratórias, tosse, dispneia, edemas de diversas gravidades.

9. Manitol: é um diluente que pode causar sobrecarga cardíaca e desenvolvimento de edema agudo no pulmão. Dentre os sintomas relacionados estão náuseas, vômitos, cefaleias, tremores e dores torácicas.

Um trabalho publicado em 2016 pela Polícia Federal em associação com algumas polícias estaduais mostrou que a fenacetina é o principal adulterante presente nas amostras de cocaína analisadas (47%), seguida de cafeína (19%), lidocaína (13%) e levamisol (3%)⁹. Dados semelhantes foram elencados em uma revisão publicada em 2017 por pesquisadores austríacos¹⁰, indicando que a adulteração de cocaína constitui um problema mundial.

5. Considerações finais

Este estudo teve como o objetivo identificar os adulterantes e diluentes mais utilizados no preparo da cocaína e mostrar como substâncias causam danos no organismo de seus usuários e constituem um risco adicional aos usuários que consomem substâncias desconhecidas em concentrações que podem até ser tóxicas.

Referências

1. Romão W. et al. Química forense: perspectivas sobre novos métodos analíticos aplicados à documentoscopia, balística e drogas de abuso. Química Nova. [Internet]2011 [citado 13 de Ago 2021]; 34(10). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-0422011001000005&lang=pt.
2. Lapachinske SF, Okai GG, Santos A dos, Bairros AV de, Yonamine M. Analysis of cocaine and its adulterants in drugs for international trafficking seized by the Brazilian federal police [Internet]. Forensic Science International. 2015 [citado 25 Ago 2021]; 247 48-53. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2014.11.028>
3. Estimativas do consumo de droga na União Europeia – Relatório Europeu sobre drogas. [Internet] 2021. [citado 15 Set 2021]; Disponível em: https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/13838/2021.2256_PT_03.pdf
4. Oliveira LFM; Wagner SC. A cocaína e sua adulteração. RevInter Revista Intertox
5. de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade. [Internet] 2013 [citado 13 Ago 2021]; 6: 15-28. Disponível em:
6. <https://www.pc.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20181213/06191340-20130313092501artigo-cocaina.pdf>
7. Alcantara LTA. Adulterantes encontrados em drogas ilícitas: uma abordagem forense. Acta de Ciências e Saúde. [Internet] 2016 [citado 18 Set 2021]; 5 (2). Disponível em: <http://autores.revistarevinter.com.br/index.php?journal=toxicologia&page=article&op=view&path%5B%5D=347>.
8. Maldaner AO; Botelho ED, Zacca JJ, Melo RCA, Costa JL, Zancanaro I, Oliveira CSL, Kasakoff LB, Paixão TRLC. Chemical Profiling of Street Cocaine from Different Brazilian Regions. J. Braz. Chem. Soc. [Internet] 2016 [citado 27 Ago 2021]; 27 (4): 719-726. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bchs/a/G5TdJv5qJwFQYRySDyKwPrS/?lang=en>
9. Kruschinski T. Levantamento dos Principais Adulterantes Encontrados em Amostras de Cocaína: Uma Revisão de Escopo. [TCC]. [Florianópolis]: Universidade Federal de Santa Catarina; 2019. 63p. [acesso em 21 Set 2021]. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/202075/TCC.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

10. Alcantara LTA. Adulterantes Encontrados em Drogas Ilícitas: Uma Abordagem Forense. Acta de Ciências e Saúde. [Internet] 2016 [citado 18 de Set 2021]; 2 (6): 16. Disponível em: <https://www2.ls.edu.br/actacs/index.php/ACTA/article/view/129/120>.
11. Polícia Federal. Relatório de Drogas Sintéticas - 2018 [Internet]. 2020. [citado 29 Jul 2020]; Disponível em: http://www.pf.gov.br/institucional/acessoainformacao/acoes-e-programas/relatorio-de-drogas-sinteticas-2018/drogas_sinteticas_2018.pdf/view
12. Kudlaceka O, Hofmaiera T, Lufb A, Mayera FP, Stocknera T, Nagyc C, Holya M, Freissmutha M, Schmidb R, Harald H. Cocaine adulteration. Journal of Chemical Neuroanatomy. [Internet] 2017 [citado 29 Jul 2021]; 83–84: 75–81. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0891061817300030?via%3Dihub>

***Cannabis*: Baseado, Haxixe, Prensado e Seus Principais Diluentes e Adulterantes**

Marcela Ricardo¹, Diego Alberto Ciscato Cusinato^{1 2}

¹ Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

² Superintendência da Polícia Técnico Científica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

1. Introdução

A *Cannabis sativa* L. é uma planta arbustiva cultivada há milênios pelo homem com finalidades diversas, que vão desde o uso de suas fibras para produção de cordames utilizados na navegação, utilização em rituais religiosos e até a ingestão visando efeitos hipnóticos e relaxantes¹. Atualmente é cultivada em diversas partes do mundo tanto em ambientes internos (*indoor*) quanto em ambientes externos, tendo seu crescimento favorecido por climas tropicais e temperados que influenciam na composição e concentração das substâncias encontradas nas plantas, juntamente com fatores genéticos, tempo de cultivo, secagem, estocagem^{1,2}.

A *Cannabis sp*, conhecida popularmente como maconha possui uma ampla gama de substâncias químicas em sua composição, com destaque para os mais de oitenta canabinóides responsáveis pelos efeitos farmacológicos que ficam armazenados em glândulas localizadas nas extremidades de pelos secretores que recobrem as flores e folhas. Dentre eles, o principal componente psicoativo é o Δ^9 -tetraidrocanabinol (Δ^9 -THC) e os não psicoativos são o canabinol (CBN) e o canabidiol (CBD)².

A maconha é a droga ilícita mais produzida e consumida no mundo, sendo regulamentada no Brasil pela lei federal nº 11.343 de 2006, conhecida como Lei Antidrogas^{4,5}. Dados do último relatório anual da United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) mostram que a 74% das notificações de apreensões de drogas na União Europeia são relativas a *cannabis* e derivados⁵. Em relação ao consumo, foi reportado que 15,4% da população europeia entre 15 e 34 anos fez uso da planta e derivados no ano que a pesquisa foi realizada (2019)⁵. No Brasil, os dados mais atualizados são do III Levantamento Nacional sobre Uso de Drogas pela População Brasileira (LNUD) que mostram que 12,2% da população entre 18 e 34 anos fez uso de *cannabis* no ano de 2015, em que foi realizada a pesquisa⁶.

Por ser bem adaptada ao clima tropical, a América do Sul, em especial Paraguai é dos principais produtores dessa planta que passa por diversos processos antes de chegar ao usuário¹.

2. Objetivo

Elaborar um levantamento de quais os principais adulterantes utilizados na produção de maconha e quais suas finalidades.

3. Métodos

Levantamento da literatura científica através de buscas plataformas de dados como google acadêmico e Scielo, e livros forenses utilizando as palavras-chave: *Cannabis*, haxixe, THC, baseado e adulterantes.

4. Resultados e discussão

O uso abusivo da *Cannabis* pode acarretar muitos danos à saúde do indivíduo, principalmente quando esse consumo é iniciado precocemente². Sua forma mais comum de utilização é fumada através do cigarro, popularmente conhecido como baseado, mas também pode ser consumida através da via oral misturada a alimentos ou ainda em forma de óleos e resinas como o haxixe que possuem diferentes concentrações de THC dependendo de sua apresentação. Dados recentes mostram que nos últimos anos a concentração de THC aumentou nas principais apresentações da planta, devido a melhorias em técnicas de cultivo².

As partes áreas das plantas, como as folhas e inflorescências, concentram a maior parte do THC e são os principais constituintes das plantas que entram na composição da droga vendida nas ruas, mais conhecida como prensado, mas que possuem outras denominações dependendo da região onde é comercializado⁷. Estudos mostram que a concentração de THC encontrada na planta em forma de baseado varia entre 1 e 3%, enquanto no *skunk*, uma variedade cultivada em condições especiais de temperatura, umidade e luminosidade o teor de THC pode chegar a 35%⁸. A qualidade do prensado está diretamente ligada à sua produção que quando realizada sem critérios ou cuidados básicos de higiene pode acarretar diversos problemas, inclusive a saúde do usuário⁷.

Alguns desses problemas estão diretamente relacionados a fase de cultivo da planta quando pode ocorrer excesso de adição de produtos químicos como agrotóxicos e fertilizantes. Outros problemas concentram-se na fase de colheita e

armazenamento quando as condições ambientais e local de armazenamento favorecem a proliferação de fungos⁹. Depois dessas etapas, ocorre a prensa que é a compactação do material em formato de blocos, popularmente conhecidos como “tijolos” que serão posteriormente comercializados. Nessa etapa, além de contaminações ambientais como insetos, secreções animais, podem ser adicionados ao “prensado” outros segmentos de plantas e vegetais que tem como objetivo aumentar o volume da droga, maximizando o lucro da venda⁹. Embora a literatura relacionada a esse tema seja escassa, os poucos estudos existentes mostram que os principais adulterantes e contaminantes encontrados no prensado são: metais pesados, pesticidas, fungos e bactérias^{9, 10}. Entre os metais pesados, os principais deles são cádmio, mercúrio e chumbo que podem causar entre outras coisas, câncer pancreático, diabetes, falta de apetite, perda de peso, esquecimento e irritabilidade.

Os principais fungos são das espécies *Aspergillus* e *Penicillium*, e as bactérias das espécies *Escherichia*, *Salmonella* e *Clostridium* são responsáveis, principalmente por acometer os sistemas respiratórios e entérico causando diversas doenças. Além desses, pesticidas, fungicidas, hormônios reguladores de crescimento e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs) também são encontrados contaminando a *cannabis* e podem causar diversas enfermidades¹⁰. A presença de todas essas substâncias afeta diretamente a qualidade do produto consumido e torna difícil saber o real teor de THC no prensado vendido na rua. No entanto, pior que a baixa qualidade do produto, está o fato dos usuários ficarem expostos a diversas substâncias que podem causar doenças graves, variando de diversos tipos de câncer a doenças respiratórias¹⁰ que podem comprometer a saúde do usuário de modo mais grave que o próprio consumo de THC.

5. Considerações finais

Além dos efeitos deletérios que o uso do THC pode ocasionar, o uso abusivo da *Cannabis* pode comprometer a saúde do indivíduo, através da adição proposital ou não de adulterantes e contaminantes durante o processo produtivo.

Referências

1. Honório M.K, Arroio A, Silva B.F, Aspectos terapêuticos de compostos da planta *Cannabis sativa* [Internet]. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422006000200024>

2. Zuardi W.A, Crippa S.A.J, Hallak C.E. J, Cannabis sativa: a planta que pode produzir efeitos indesejáveis e também tratá-los [Internet]. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462010000500001>
3. Bordim CD, Messias M, Larano R, Cazanave SOS, Costa LJ, Análise Forense: Pesquisa de Drogas Vegetais Interferentes de Testes Colorimétricos para Identificação dos Canabinoides da maconha (Cannabis sativa L.) [Internet]. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/YqKJmDLr3HPwtrkjdzwbCHH/?lang=pt>
4. Presidência da República, Lei nº 11.343, de 23 de Agosto de 2006 [Internet]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ATO2004-2006/2006/LEI/L11343.HTM
5. Observatório Europeu da Droga e Toxicodependência, Relatório Europeu sobre Drogas, 2021 [Internet]. Disponível em: https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/13838/2021.2256_PT_03.pdf
6. ICICT, Fiocruz. III levantamento Nacional sobre o Uso de Drogas pela População Brasileira, 2017 [Internet]. Fundação Oswaldo Cruz [citado em 12 Jul 2020]. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/34614/3/III%20LNUD%20Suplemento_I.pdf
7. Maxx M. Como nasce o “prensado”. Publica [revista em Internet] 2017. Disponível em: <https://apublica.org/2017/08/como-nasce-o-prensado/>
8. OGA S. Fundamentos de Toxicologia. 3ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2008. p.437.
9. González M, Perfil químico de amostras de cannabis apreendidas no Estado do Rio Grande do Sul [Internet]. 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/188677>
10. Montoya Z, Conroy M, Heuvel V.D.B, Pauli S.C, Park.H.S , Cannabis Contaminants Limit Pharmacological Use of Cannabidiol. Front. Pharmacol [revista na internet] 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.571832>

Como a Reforma Psiquiátrica foi Eficaz para Ajudar Aqueles que Não eram Ouvidos

Renata Vieira Marcon

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

O termo “hospício” nunca deveria ter sido criado, é algo que remete a loucura e a insanidade, tratando pessoas como loucos e sendo assim de alguma forma excluídos da sociedade por acharem que são diferentes e que não possuem cura de uma certa maneira. Essa exclusão ficou muito clara e escancarada no ocorrido em Barbacena, no antigo Hospital colônia criado em doze de outubro de mil novecentos e três. Era um local que continha dezesseis pavilhões, divididos para mulheres, homens, crianças e adolescentes. Todos os pacientes eram submetidos a todo o tipo de tortura e maus tratos, deixados para morrer. E infelizmente, mais de 60 mil pessoas que passaram por lá, morreram, e muitas delas não chegaram a conhecer um mundo e uma vida fora desse terrível lugar no qual foram deixadas¹.

Essa é uma história que segundo a jornalista Daniela Arbex, autora do livro “Holocausto Brasileiro”, descreve como uma “herança que nos envergonha”. Além de tratarem os pacientes como animais e submeter a torturas, os funcionários os usavam para trabalhar de graça ou em troca de um pão ou até mesmo apenas para sair do pátio em que passavam seus dias. E um dos absurdos é que acoplado ao hospital havia um cemitério, onde até hoje quem entra no local caminha literalmente por ossos¹.

Dado toda essa crueldade e descaso para com pessoas que a sociedade julgava como diferente, esquisito e fora do normal, foi criada a Reforma Psiquiátrica Brasileira há pouco mais de quinze anos e que foi aprovada pela Lei nº 10.216/2001, colocando em debate todo e qualquer sofrimento que pessoas passaram com algum problema psíquico e tendo a reorientação do modelo assistencial².

Essa Reforma teve como ponto alto a ideia da transformação, sair daquele modelo antigo de isolar os chamados “loucos” e dar a eles o suporte e tratamento adequado para que pudessem ser inseridos na sociedade de alguma forma, por isso foi algo inovador e original, gerando novos atores e protagonistas dessas histórias¹.

O processo da reforma aqui no Brasil, pode ser tido como uma das principais políticas de saúde mental e principalmente na inclusão das diferenças do mundo

todo, e ainda mais, muito importante no movimento relacionado aos direitos humanos, relacionado às mudanças nos jeitos de tratamento e cuidado da loucura e também nas formas de participação tanto social quanto política das pessoas que passam com o sofrimento mental^{3,4,5}.

2. Objetivos

Avaliar o papel da Reforma Psiquiátrica em relação as pessoas que foram taxadas como loucos e que foram deixadas de lado por parecerem diferentes, apenas. Muitos que foram deixados para morrer, sem o mínimo de dignidade.

3. Métodos

Com o objetivo de abordar sobre a reforma psiquiátrica e ocorrido em Barbacena, foi realizado um levantamento da literatura científica, através das plataformas de dados como Google acadêmico, Scielo e Pubmed; além de livros específicos do tema. Palavras chaves: Reforma psiquiátrica, manicômios, Barbacena.

4. Resultados e discussão

No século XX, no conhecido hospital colônia em Barbacena (Minas Gerais), recebiam pacientes que eram internados a força e muitas das vezes, eram pessoas que não tinham sequer qualquer tipo de doença mental^{1,6}.

Ao entrar no hospício, seus cabelos eram raspados, suas roupas retiradas e ficam sem seus nomes, os funcionários do local os rebatizavam. Eles eram tratados como animais, tinham que se alimentar de ratos, bebiam água do esgoto ou até mesmo a própria urina, não tinha cama para todos, então muitos dormiam sobre capim, e ainda quando não faziam algo do agrado dos funcionários, apanhavam^{1,7,8}.

O psiquiatra Franco Basaglia foi uma forte inspiração para a Reforma Psiquiátrica (RP) em nosso país, com suas ideias práticas, no qual revolucionou as abordagens terapêuticas a partir da década de 1960, com pacientes com transtornos mentais na Itália, cidades de Trieste e Gorizia⁹.

Basaglia criticava a psiquiatria tradicional e principalmente a forma em que os hospícios funcionavam. Por isso, ele desenvolveu a reinserção tanto territorial quanto cultural aos pacientes, em vez de apenas deixá-los internados em uma clínica sendo medicados, tendo vigilância a todo momento, choques elétricos e até mesmo a famosa camisa de força⁹.

Em Abril de 2001, o então presidente da república, Fernando Henrique

Cardoso, sancionou a lei antimanicomial, que promoveu a reforma tendo como principal foco, internar o paciente somente se o tratamento em casa não ocorrer da maneira correta. Para ficar claro, foi exatamente essa lei que teve como marco o fechamento gradual dos manicômios e hospícios que haviam ainda por ai fora⁹.

A partir da reforma, os manicômios passaram a ser vistos como última opção de tratamento e ganhou vez a política de não internação, com a adoção das casas terapêuticas. Barbacena, inclusive, mudou completamente a política de tratamento das pessoas com problemas mentais. Desde então, a cidade mantém 28 residências terapêuticas, nas quais antigos internos do hospital, abandonados pelas famílias, retomam o convívio em sociedade, de forma humanizada, sob a orientação de equipes multidisciplinares^{7,10}.

5. Considerações finais

É muito impressionante como apesar de ser uma história recente, muitos ainda não conhecem sobre o que se passou em Barbacena. Isso deixa o acontecido ainda mais triste, afinal morreram muitas pessoas que sofreram maus tratos que podem ser comparados aos atos de desumanidade ocorridos na Alemanha no período da segunda guerra mundial.

Com a implantação da reforma psiquiátrica, os pacientes podem levar uma vida mais digna e normal, podendo ser livres de uma certa maneira na sociedade em que vivem, não mais enclausurados em clínicas.

Referências

1. Holocausto brasileiro/Daniela Arbex. 1. Ed. - São Paulo: Geração Editorial, 2013. <https://doi.org/10.11606/issn.1808-1150.v0i19p1-3>
2. Andrade APM, MALuf SW. Sujeitos e (m) experiências: estratégias micropolíticas no contexto da reforma psiquiátrica no Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 26, p. 251-270, 2016. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312016000100014>
3. Macedo JP, et al. A regionalização da saúde mental e os novos desafios da Reforma Psiquiátrica brasileira. *Saúde e sociedade*, v. 26, p. 155-170, 2017. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902017165827>
4. Amarante P, Torre EHG. "De volta à cidade, sr. cidadão!" - reforma psiquiátrica e participação social: do isolamento institucional ao movimento antimanicomial. *Revista de Administração Pública*, v. 52, p. 1090-1107, 2018. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170130>

5. Amarante P, Nunes MO. A reforma psiquiátrica no SUS e a luta por uma sociedade sem manicômios. 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.07082018>
6. Matos-de-Souza R, Medrado ACC. Dos corpos como objeto: uma leitura pós-colonial do 'Holocausto Brasileiro'. Saúde em Debate, v. 45, p. 164-177, 2021. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202112813>
7. Coquetti S. Livro do holocausto brasileiro é lançado na reunião da comissão da verdade. Assembleia legislativa do estado de São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=337128>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.
8. dos Santos BS. O Princípio da dignidade da pessoa humana e a banalidade do mal: breve análise dos documentários do holocausto brasileiro e fantasmas de ruanda. Disponível em: <https://www.revistadoisat.com.br/numero14/01%20Benedito%20-%20Dignidade.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.
9. Senado Federal. Após 20 anos, reforma psiquiátrica ainda divide opiniões. Senado notícias, 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/04/06/apos-20-anos-reforma-psiquiatrica-ainda-divide-opinioes>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.
10. Conselho Nacional da Saúde. Lição para política e saúde mental: museu registra torturas e morte no maior manicômio do país. Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/533-licao-para-politica-de-saude-mental-museu-registra-torturas-e-mortes-no-maior-manicomio-do-pais>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.

Levantamento dos Principais Tipos de Veículos Envolvidos em Acidentes de Trânsito Atendidos Pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) Regional de Limeira no Período de 2011 a 2021

Sérgio Henrique Rezende Peçanha, Adilson Pereira

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) a definição de acidente de trânsito é: colisão ou incidente que envolva pelo menos um veículo em movimento, trafegando em uma via pública (ou privada, desde que o público tenha acesso a ela). Incluem-se nessa categoria: colisões entre dois ou mais veículos automotores, entre veículos e pedestres, entre veículos automóveis e animais ou obstáculos fixos, entre veículos rodoviários e ferroviários, ou envolvendo apenas o veículo automotor. Colisões entre mais de um veículo são contabilizadas como apenas um acidente quando colisões sucessivas aconteçam dentro de um curto período¹. A Associação Brasileira de Normas Técnicas, na Norma Brasileira 10697, substitui o termo acidente de trânsito por sinistro de trânsito e define como todo evento que resulte em dano ao veículo ou à sua carga e/ou em lesões a pessoas e/ou animais, e que possa trazer dano material ou prejuízos ao trânsito, à via ou ao meio ambiente, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou em áreas abertas ao público².

O Código de Trânsito Brasileiro, para fins forenses, ainda tem como denominação de acidente de trânsito e por este trabalho se tratar da área forense será adotado o termo da legislação vigente, ou seja, acidente de trânsito. Todo acidente de trânsito potencialmente requer uma perícia oficial e/ou por assistentes técnicos. Em vários casos há a perícia oficial realizada por polícia técnica-científica de cada estado, principalmente quando há vítima fatal ou gravemente ferida. Mas inúmeras vezes essa perícia (quando não há vítima fatal ou gravemente ferida) não é realizada porque não há perito suficiente e/ou a(s) vítima(s) julga(m) não ser necessária a perícia.

2. Objetivos

Tendo em vista a importância do tema, conhecer os tipos de veículos frequentemente envolvido em acidente de trânsito torna-se relevante, para que os profissionais de saúde, especialmente os que atuam em serviços de urgência e emergência, possam nortear suas ações de saúde corroborando para estratégias de prevenção de acidentes de trânsito e ações de promoção e proteção à vida da população.

3. Métodos

Este estudo foi classificado como uma pesquisa seccional de caráter descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa. Foi realizado um levantamento dos 25.589 atendimentos de acidente de trânsito atendidos entre a data de 01 de outubro de 2011 a 07 de julho de 2021. Neste estudo foi utilizado um instrumento de coleta de dados, contendo a descrição de dados epidemiológicos dos principais tipos de veículos envolvidos em acidentes de trânsito atendidos pelo SAMU Regional de Limeira por meio de pesquisa do sistema de intranet (*Netsamu*³) da Prefeitura Municipal de Limeira.

4. Resultados e discussão

Os dados obtidos pelo Sistema de intranet *Netsamu*, referente ao período analisado, envolveu a análise de 25.589 atendimentos de acidentes automobilísticos. Destes atendimentos, 16.442 foram de acidentes de trânsito, totalizando 64,25% de todos os atendimentos (Figura 1). Constatando-se o predomínio de 47,86% de acidentes com carros e 34,83% de motocicletas. Seguido de 9,53% de atropelamentos; 6,16% de acidentes de bicicletas; 0,91% acidentes com caminhões e 0,54% acidentes com ônibus. Por fim, 0,10% dos acidentes envolviam animais e 0,07% acidentes com carroças (Figura 2 e 3). Os dados obtidos por este levantamento foram diferentes dos dados obtidos por Ascari et al., 2013 e Biffe et al., 2017 que mostrou que acidentes envolvendo motocicletas foi maior que o de automóveis, cerca de 69% e 47,6%, no meio oeste catarinense e na cidade de Marília-SP respectivamente⁴⁻⁵.

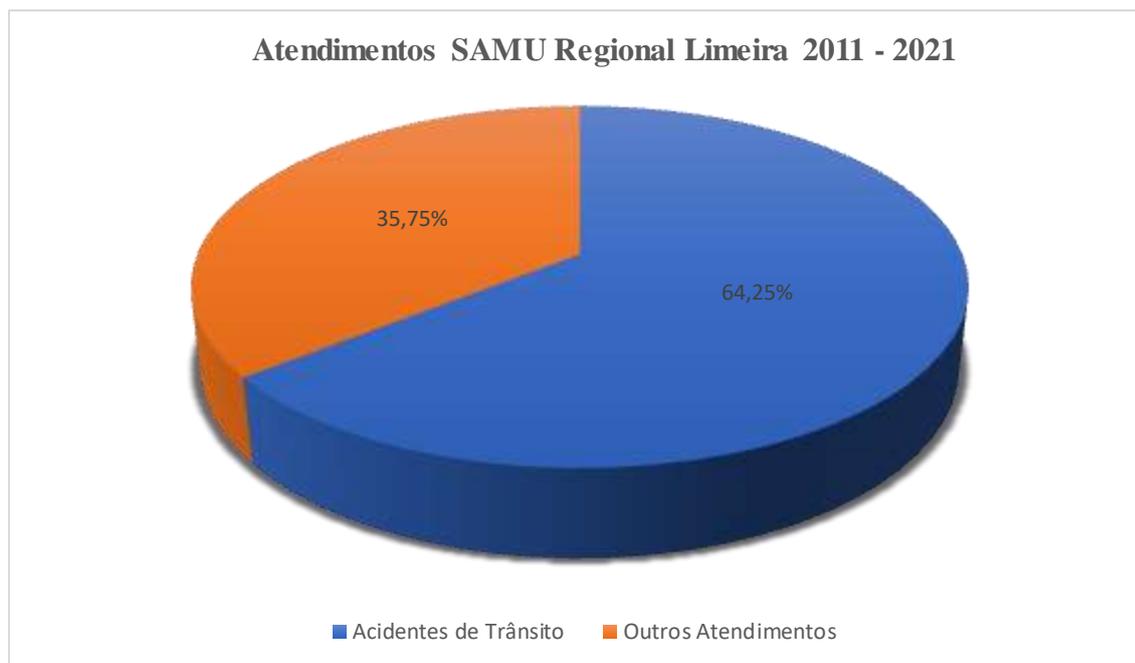


Figura 1. Atendimentos SAMU Regional Limeira entre a data de 01 de outubro de 2011 a 07 de julho de 2021.

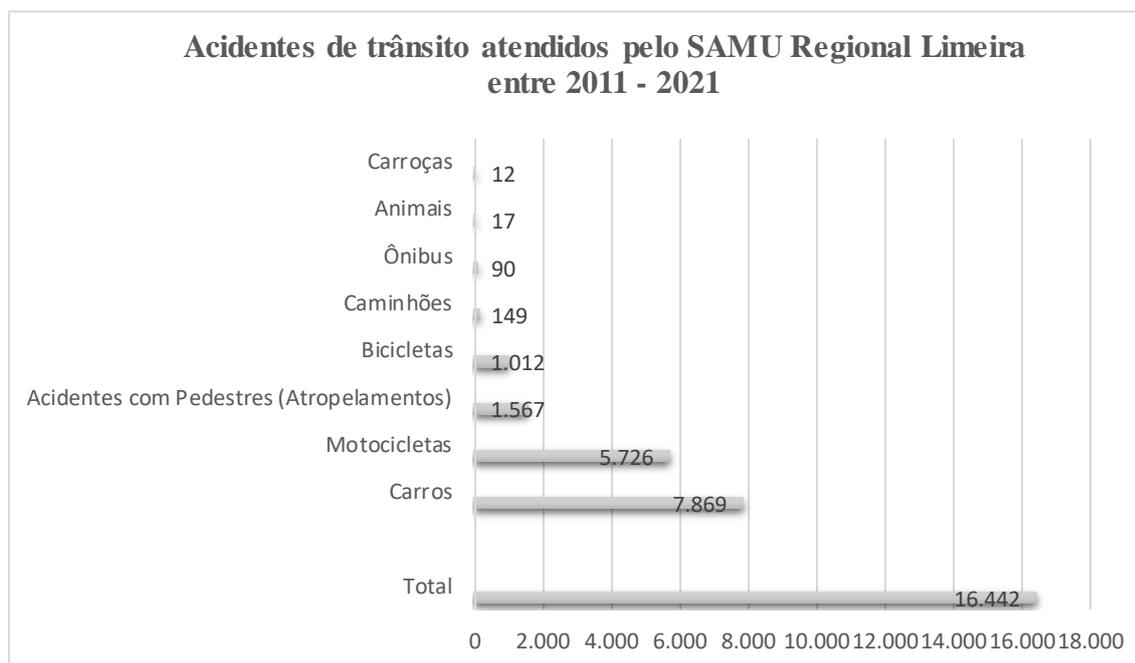


Figura 2. Tipo de veículos envolvidos em acidentes de trânsito atendidos pelo SAMU Regional Limeira entre a data de 01 de outubro de 2011 a 07 de julho de 2021 (Valores expressos em números totais).

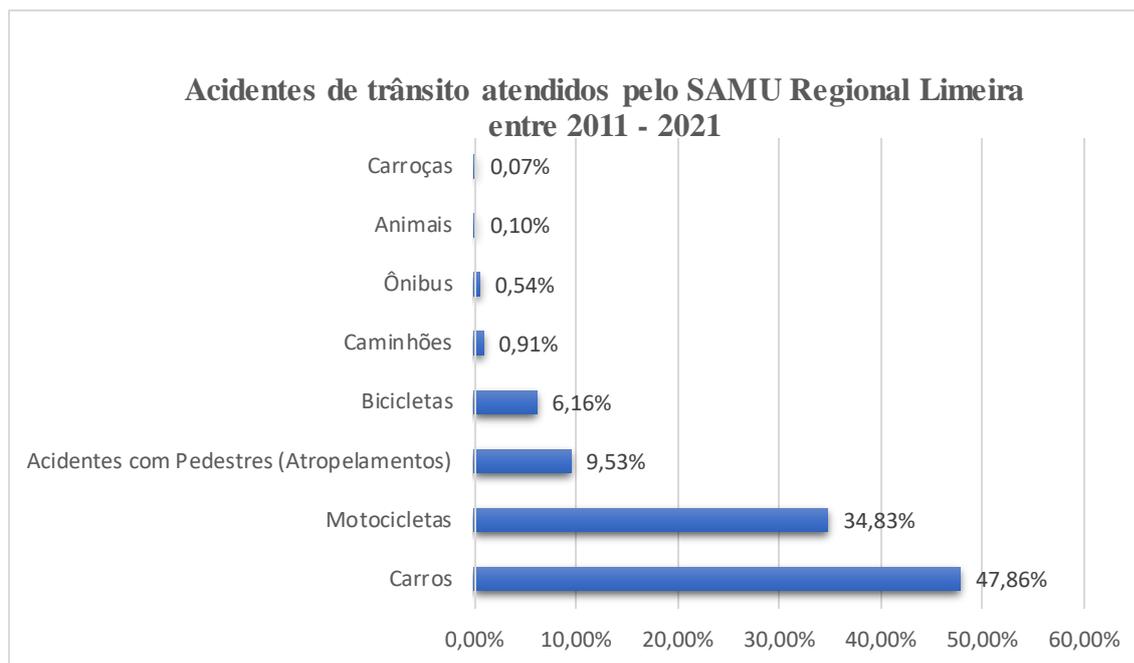


Figura 3. Tipo de veículos envolvidos em acidentes de trânsito atendidos SAMU Regional Limeira entre a data de 01 de outubro de 2011 a 07 de julho de 2021 (Valores expressos em porcentagem).

No Brasil entre 2011 e 2020 (mesmo período dessa pesquisa) houve 1.240.806 acidentes em rodovias federais⁶. A população estimada para o Brasil é de 211.800.000 pessoas em 2020⁷. Tais números resultam em uma taxa média de 58 acidentes para cada 100.000 habitantes por ano. A cidade de Limeira tem uma população estimada de 308.842 pessoas em 2020⁸⁻⁹. Com o número total de acidentes de 16.442 temos uma taxa média de 548 acidentes para cada 100.000 habitantes por ano. Desde 2009, o número de acidentes de trânsito no país deu um salto de 19 acidentes por 100.000 habitantes para 23,4 acidentes para 100.000 habitantes¹⁰.

5. Considerações finais

A partir dos dados obtidos conclui-se que há um predomínio maior de acidentes provocados por automóveis (47,86%) seguido de acidentes envolvendo motocicletas (34,83%). Outro dado importante mostra que o número relativo de acidentes em Limeira (548 por 100.000 habitantes) é maior que média nacional (23,4 acidentes para 100.000 habitantes). Estes dados representam aproximadamente 2.341% a mais que os dados nacionais. Considerando o que foi demonstrado neste trabalho, ou seja o alto índice de acidentes de trânsito na região como bem acima da média

nacional, o poder público, da circunscrição de atendimento pelo SAMU Regional Limeira, em conformidade com o Código Nacional de Trânsito, deve implementar maiores ações e medidas educacionais e incentivo ao uso de transporte consciente e da utilização racional de veículos, como ferramentas e diretrizes fundamentais visando reduzir o número de acidentes de trânsito na região.

Referências

1. Organização Mundial de Saúde. Organização Pan-Americana da saúde. Sistemas de dados: um manual de segurança viária para gestores e profissionais da área, p. 4. 2012. [Acesso em 2021 julho 01]. Disponível em https://www.paho.org/bra/dmdocuments/Sistema%20de%20Dados_PT.pdf
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira 10697. [Internet] Pesquisa de sinistros de trânsito – terminologia. 2020 novembro 16, 3ª edição, p.1. [acesso em 2021 julho 01]. Disponível em <https://www.abramet.com.br/repo/public/commons/ABNT%20NBR10697%202020%20Acidentes%20de%20Transito%20Terminologia.pdf>
3. SAMU Regional de Limeira. Intranet Prefeitura Municipal de Limeira. Limeira – SP. Consulta de chamados por hd. 2021 julho 08. [Acesso em 2021 julho 08]. Disponível em: 192.168.0.198/netsamu/ConsultaChamadosPorHD/ConsultaChamadosPorHD.php.
4. Ascari RA, Chapiieski CM, da Silva OM, Frigo J. Perfil epidemiológico de vítimas de acidente de trânsito. Rev Enferm UFSM. 2013;3(1):112-121. <https://doi.org/10.5902/217976927711>
5. Biffe CRF, Harada A, Bacco AB. Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. Epidemiol. Serv. Saúde. 2017;26 (2).
6. Czerwonka M. Portal do trânsito e mobilidade. [Internet]. Número de acidentes diminuiu nas rodovias em 2020, mas números de morte se manteve. 2021 fevereiro 02. [Acesso em 2021 junho 25]. Disponível em <https://www.portaldotransito.com.br/noticias/numero-de-acidentes-diminuiu-nas-rodovias-em-2020-mas-o-de-mortes-se-manteve/>
7. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Agência IBGE Notícias [Internet]. IBGE estima população do país em 211,8 milhões de habitantes. 2020 agosto 27. [Brasília – DF]. [Acesso em 2021 julho 08]. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28676-ibge-estima-populacao-do-pais-em-211-8-milhoes-de-habitantes>
8. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [Internet]. [data desconhecida]. [Brasília – DF]. [Acesso em 2021 julho 08]. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/limeira.html>

9. Bacchieri G, Barros AJD. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. Rev Saúde Pública. 2011;45(5):949-63. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011005000069>
10. Brasil. Previdência Social. [Internet]. Boletim epidemiológico 2. O impacto dos acidentes de trânsito para a previdência social, p. 2. [data desconhecida]. [Brasília – DF]. [Acesso em 2021 julho 01]. Disponível em: <http://sa.previdencia.gov.br/site/2017/03/3º-Quadrimestre-Boletim-2-Impacto-Acidentes-de-Trânsito.pdf>

Análise Craniométrica Para Determinação de Ancestralidade em Crânios Secos de Sul Mineiros

Wagner Costa Rossi Júnior, Ana Paula de Souza Velloso

Instituto Paulista de Estudos Bioéticos e Jurídicos, Ribeirão Preto, SP, Brasil

1. Introdução

Identificação humana consiste em uma série de procedimentos necessários para se individualizar uma pessoa, por meio de características físicas, psíquicas ou funcionais, sejam elas normais ou não. Várias e diferentes análises podem ser realizadas, destacando o estudo do crânio humano na Antropologia, por meio da determinação de suas medidas e aspectos morfológicos^{1,2,3}. A craniometria parte de uma premissa que há variação conforme a região geográfica. De início, Giles e Elliot⁴ elaboraram uma ferramenta usada para diferentes ancestralidades. Da mesma maneira, Howells⁵ descreveu um conjunto de dados provenientes de diferentes amostras pelo mundo. Assim, consiste na obtenção de medidas a partir do crânio, utilizadas para a definição do sexo, estatura, idade e ancestralidade, as quais podem ser utilizadas para a caracterização de um indivíduo⁶.

2. Objetivos

Como são escassos os valores destas medidas para a população brasileira e pela grande miscigenação, o objetivo deste trabalho foi a obtenção destes índices para caracterização da ancestralidade em uma amostra de crânios da região Sul Mineira do Brasil.

3. Método

Foram utilizados 83 crânios do acervo do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Alfenas. Todos crânios de adultos, verificados pela fusão total (sinostose) da sincondrose esfenoccipital. Crânios danificados, que não permitiram a obtenção das medidas, foram excluídos do estudo. As medidas e referências foram feitas de acordo com o preconizado por Howells⁵ e VanRell⁷. Apenas um examinador realizou três medições, com intervalo de dez dias entre elas, registrando valores do neurocrânio para a obtenção dos índices cranianos horizontal (IH), lateral (IL) e transversal (IT) e do esplanocrânio, para a obtenção do índice nasal (IN). Foi utilizado um paquímetro digital Marberg® (150 mm, resolução de 0.01

mm) e um compasso de espessura Insize® (capacidade de abertura de 300 mm). Os índices cranianos foram obtidos a partir de medidas lineares entre os pontos cranioétricos analisados, e calculados como se vê na figura 1. Os seguintes pontos cranioométricos foram considerados para os índices cranianos: Glabela (Gla), Êurio (Eu), Opistocrânio (Opc), Bregma (Bre), Básio (Ba), Násio (Na), Espinha Nasal Anterior (ENA) (Figuras 2 e 3). Para o índice nasal também foi usada a largura nasal máxima (LNM), obtida ao nível da incisura nasal das maxilas (Figura 3).

Índice Horizontal	Índice Lateral	Índice Transversal	Índice Nasal
-Largura máxima (Eu-Eu) -Comprimento máximo (Gla-Opc)	-Altura máxima (Ba-Bre) -Comprimento máximo (Gla-Opc)	-Altura máxima (Ba-Bre) -Largura máxima (Eu-Eu)	-Largura Nasal Máxima (LNM) -Altura nasal (Na-ENA)
$IH = \frac{Eu - Eu}{Gla - Opc} \times 100$	$IL = \frac{Ba - Bre}{Gla - Opc} \times 100$	$IT = \frac{Ba - Bre}{Eu - Eu} \times 100$	$IN = \frac{LNM}{Na - ENA} \times 100$

Figura 1. Equações utilizadas para o cálculo dos índices cranianos.

Os valores obtidos foram tabulados no Microsoft Excel e tratados no Software GraphPad Prisma 8 para a obtenção dos valores máximo e mínimo de cada análise, além do desvio padrão e erro padrão da média. Assim, foi possível caracterizar a amostra estudada em três grupos ancestrais: caucasianos, negroides e mongóis.

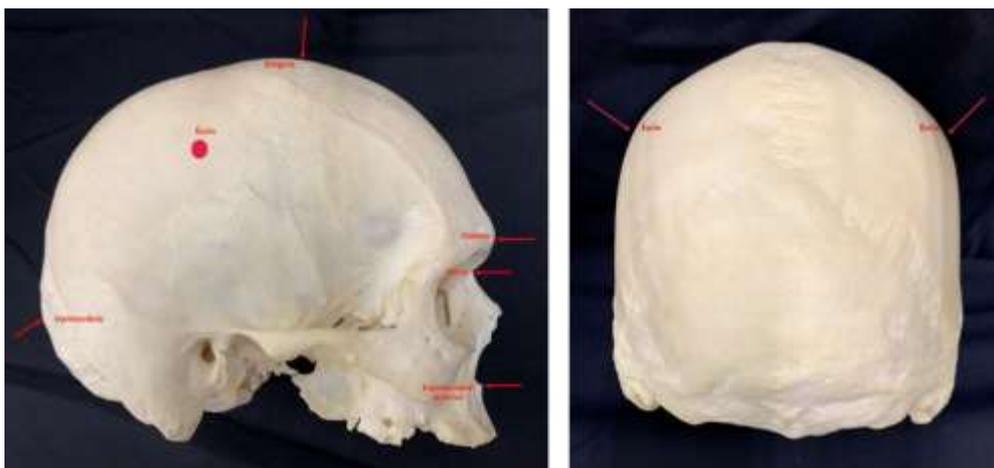


Figura 2. Localização dos pontos cranioométricos utilizados (normas lateral e posterior).



Figura 3. Localização dos pontos craniométricos utilizados (normas anterior e basal).

4. Resultados e discussão

Os valores obtidos neste estudo permitem constatar que a amostra estudada se enquadra nos três grupos ancestrais básicos, com características de grande miscigenação entre eles. A tabela 1 mostra os valores máximo, mínimo e médio dos crânios analisados.

Tabela 1. Valores dos índices cranianos (horizontal, lateral e transversal) e índice nasal.

	IN	IH	IL	IT
Minimum	34.20	66.00	62.50	80.60
25% Percentile	44.30	72.33	71.45	95.30
Median	46.60	74.30	74.20	98.90
75 % Percentile	50.40	77.18	76.08	102.6
Maximum	64.40	94.40	82.00	109.8
Range	30.20	28.40	19.50	29.20
Mean	47,28	74.91	73.63	98.55
Std. Deviation	5.069	4.392	3.773	5.868
Std. Error of Mean	0.5498	0.4792	0,4167	0.6441

IN - índice nasal; IH - índice horizontal; IL - índice lateral; IT - índice transversal

Os dados médios obtidos mostram que a amostra analisada é predominantemente de ancestralidade caucasiana, estando de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o qual diz que a população brasileira descende principalmente de europeus e africanos. A tabela 2 mostra os valores e a classificação conforme Howells⁵ e VanRell⁷.

Tabela 2. Classificação da ancestralidade da amostra analisada.

	Caucasiano	Mongol	Negroide
Índice Nasal	< 47,9	47,9 - 53,0	> 53,0
Índice Horizontal	< 74,9 (escandinavos / ingleses)	74,9 - 80,0	< 74,9
	> 80,0 (centro europeus)		
Índice Lateral	69,0 - 75,0	> 75,0	> 75,0
Índice transversal	> 98,0	91,9 - 98,0	< 91,9

* Para o índice sagital, os valores < 69,0 representam ancestralidade de crânios fósseis.

Considerando o IN, a maioria da amostra analisada representa caucasianos, seguido por mongóis e negroides, respectivamente 58,8%, 29,4% e 11,8%. Quanto aos índices cranianos, os valores mostram a mesma relação, ressaltando que os três grupos ancestrais são representados. Considerando o índice horizontal, 53,6 % representam caucasianos nórdicos e negroides, 39,3 % mongóis e 7,1 % caucasianos do centro, sobressaindo assim caucasianos. Para o índice lateral, 50 % são caucasianos, 39 % mongóis ou negroides e 11% correspondendo a crânios fósseis. E para o índice transversal, 61,5% de caucasianos, 27,7% de mongóis e 10,8 % de negroides. Esses dados estão de acordo com a literatura, a qual aponta grande miscigenação na população brasileira, o que dificultaria a obtenção de valores específicos para caracterização de nossa população^{8,9,10}.

A maioria dos estudos usa dados de populações estrangeiras, com características particulares e com diferenças do nosso povo. Isso torna muito complexa a determinação de um perfil esquelético do brasileiro, especialmente considerando cada uma das cinco regiões. É fundamental a realização de mais estudos objetivando a criação de dados que possam ser tabulados de forma cada vez mais fidedigna^{1,9}. Os dados deste estudo confirmam a mistura de diferentes ancestralidades em nossa população, embora a amostra sul mineira aponte um predomínio de caucasianos.

5. Considerações finais

Os resultados deste estudo mostram a necessidade de referenciar a população brasileira, pois esta apresenta uma alta miscigenação caracterizada pela presença de várias características de diferentes ancestralidades em um mesmo indivíduo e na mesma população. São fundamentais mais estudos para caracterizar o brasileiro obtendo resultados fundamentais para a Antropologia Forense.

Referências

1. Sunil NSBMA, Babu KY. The Nasal Index of South Indian Skulls. Int J Adv Res. 2017;5(4):1816-9. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/4018>
2. Kanchan T, Krishan K, Gupta A, Acharya J. A Study of Cranial Variations Based on Craniometric Indices in a South Indian Population. The Journal of Craniofacial Surgery. 2014;25(5):1645-9. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001210>
3. Setiya M, Tiwari A, Jehan M. Morphometric Estimation of Cranial Index in Mahakaushal Region of Madhya Pradesh: Craniometrics Study. Int J Sci Stud 2018;6(1):143-6. <https://doi.org/10.17354/ijss/2018/128>.
4. Giles E, Elliot O. Sex determination by discriminant function analysis of crania. Am J Phys Anthropol. 1963;21:53-68. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330210108>
5. Howells WW. Skull Shapes and the Map. Craniometric Analyses in the Dispersion of Modern Homo. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Cambridge: Harvard University Press. 1989. 189 p.
6. Doddi NM, Eccles R. The role of anthropometric measurements in nasal surgery and research: a systematic review. Clin Otolaryngol. 2010;35(4):277-83. <https://doi.org/10.1111/j.1749-4486.2010.02169.x>
7. Vanrell JP. Odontologia Legal e Antropologia Forense. 3 ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen Editora - Guanabara Koogan; 2019. 512p.
8. Ballin AC, Carvalho B, Dolci JE, Becker R, Berger C, Mocellin M. Anthropometric study of the caucasian nose in the city of Curitiba: relevance of population evaluation. Braz J Otorhinolaryngol. 2018; 84: 486-493. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.06.004>
9. Fernandes LCC, Carvalho MVD, Daruge Júnior E, Franceschini Júnior L, Rabello PM, Soriano EP. The nasal index in brazilian human skeletons. Brazilian Journal of Oral Sciences. 2018;17:1-11. <https://doi.org/10.20396/bjos.v17i0.8654156>
10. Durbar, US. Racial Variations in Different Skulls. J. Pharm. Sci. & Res. 2014;6(11):370-2.