Fig. 3. Fig. 1. Fig. 2.

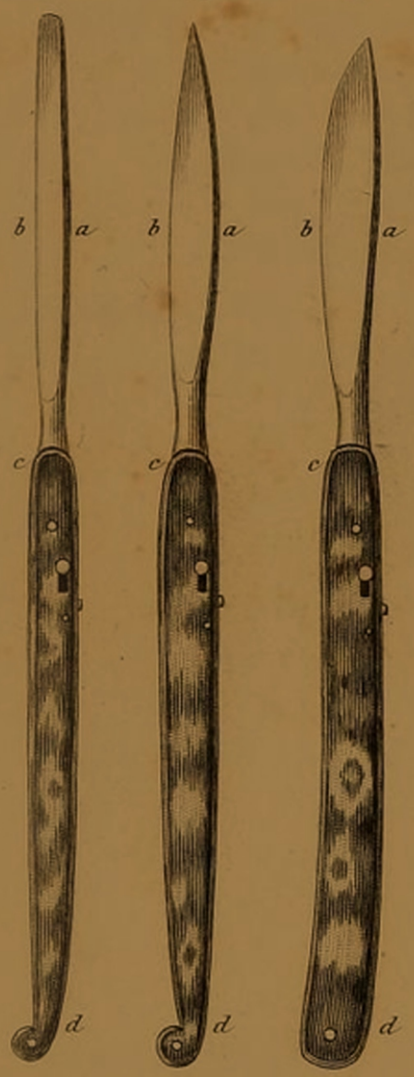


Fig. 4.

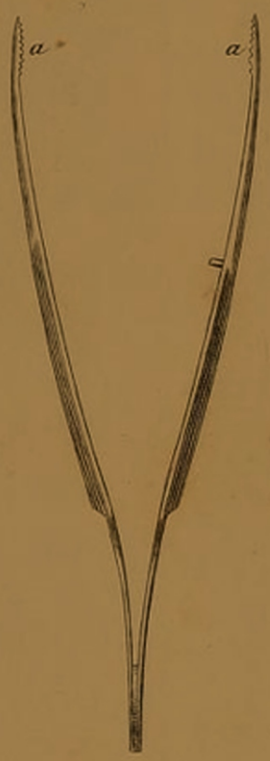


Fig. 5.

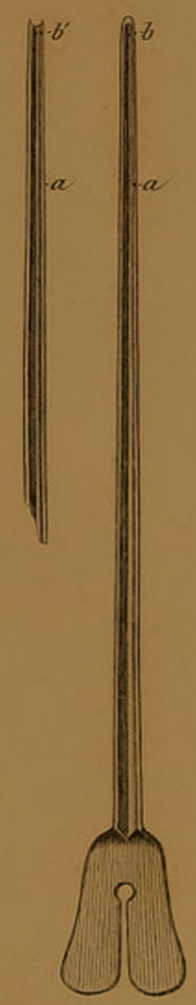


Fig. 6.

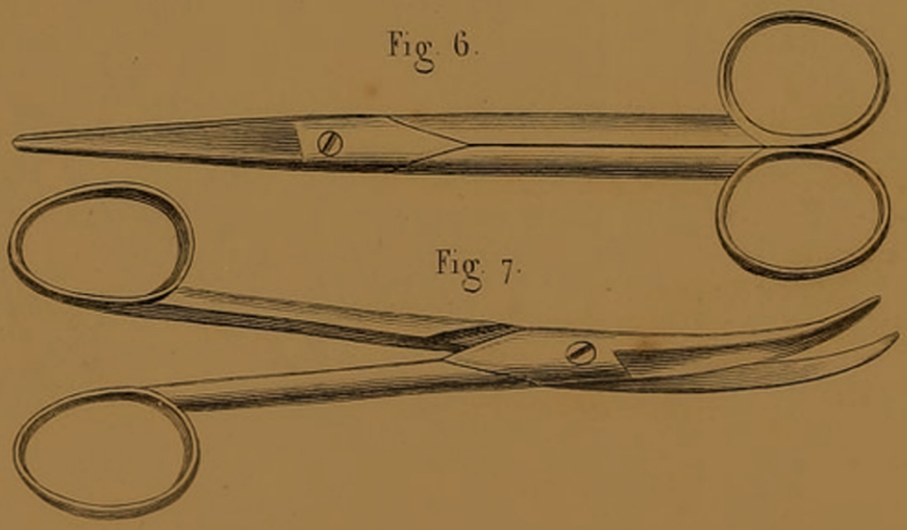


Fig. 7.

APOIO

Evidência nº 29 - Ano V - Agosto-Outubro de 2023

Evidência é uma publicação digital organizada por profissionais ligados às ciências forenses.
Equipe editorial: Alexandre Giovanelli, Arthur Prates, Denilson Siqueira, Elizeu Santiago, Érica de Melo Azevedo, Marcos Paulo Salles Machado, Rafael Mayer e Renato Bichara.
E-mail: jornaldapericia@gmail.com
Siga nosso perfil nas redes sociais! Acesse instagram.com/pericia_rj
Edições anteriores disponíveis em: www.policiacivilrj.net.br/evidencia.php
Endereço: Praça Tiradentes, n° 09, sala 709 - Centro - CEP 20060-070 - Rio de Janeiro - RJ

ISSN 2675-7486

SUMÁRIO

4 EDITORIAL

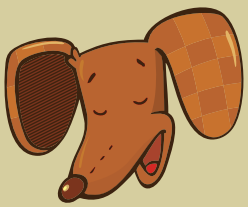
5 CRIMINALÍSTICA EM GOTAS
Eliseu Santiago

7 'EXAMINE OS PONTOS INEXPLICADOS': IDEIAS E CASOS DE PERÍCIA NA CHINA ANTIGA
André Bueno

17 O processo comparativo de exames tomográficos para a identificação odontológica de um cadáver semi-esqueletizado
Vanessa Moreira Andrade, Lucas Diniz Borges, Gustavo Rodrigues de Brito, Maria Augusta Visconti, Annie Seabra de Medeiros, Andreia Cristina Breda de Souza

24 Incapacitação física e psicológica decorrente de lesão provocada por projétil de arma de fogo (PAF): noções do que o agente da lei deve saber.
Claude Jacques Chambriard

36 ANÁLISE FORENSE DE DROGAS ILÍCITAS: UMA ABORDAGEM DAS NOVAS SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS PRESENTES NO COMÉRCIO ILEGAL
Liga Acadêmica de Ciências Forenses da UFF



PARTICIPE.

JORNALDAPERICIA@GMAIL.COM

DISQUE DENÚNCIA
2253 1177
RIO DE JANEIRO - RJ

Editorial

Prezado(a) leitor(a),

Permita-me contar um pouco da trajetória deste periódico! Em dezembro do ano de 2018, mais especificamente no dia 4 – Dia do Perito – nascia o Evidência. Tenho viva a lembrança do entusiasmo deste nascimento. Entusiasmo e orgulho, confesso! Olhar aquela (esta!) criatura pela primeira vez iluminava os olhos. Havia uma ousadia revestida pela despretensão de fazer uma publicação sobre perícia. Naquela edição reuni uma série de profissionais incríveis que com muita generosidade embarcaram neste projeto. Este ano o Evidência completa 5 (cinco) anos de existência. De atividade até então ininterrupta, sendo publicado bimestralmente ao longo deste período. Este trabalho só é possível pela colaboração e interesse dos autores, leitores e da equipe editorial! E por isso, não há como descrever minha gratidão a todos estes atores fundamentais para a existência desta iniciativa. É certo, no entanto, que o tempo traz consigo a oportunidade do novo. Acredito que estejamos neste momento, onde a novidade se faz necessária! Aqui, cabe um esclarecimento sobre os bastidores da edição que tem em "mãos", caro(a) leitor(a). A equipe editorial trabalha ininterrupta e gratuitamente na captação de material para publicação, revisão científica e ortográfica, bem como, realiza a diagramação e edição de todo material. Este **trabalho é árduo e independente.** A equipe editorial é composta por profissionais - servidores públicos - que somam esforços, em seu momento de descanso, para materializar cada edição, isto é, são profissionais que, sem prejuízo de suas funções (periciais), exercem esta atividade extra, sobretudo, por acreditarem na importância e relevância de publicitar conhecimento para seus pares, interessados e a sociedade como um todo! A Secretaria de Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro disponibiliza espaço em seu *site,* permitindo o acesso público ao conteúdo publicado. Agradeço imensamente a todos os envolvidos! Por fim, gostaria de pedir, cordialmente, vossa compressão! O Evidência neste momento necessita de compreensão, apoio e renovação. Para tanto, **gostaria de lhe convidar a participar da equipe editorial, caso tenha interesse!** Passaremos por um ajuste organizacional interno e em breve voltaremos com notícias.

Atenciosamente,

Rafael Mayer

CRIMINALÍSTICA EM GOTAS

PERITO CRIMINAL E PERITO LEGISTA. INDEPENDÊNCIA TÉCNICA.

Eliseu Santiago

Olá pessoal!

Num dos meus momentos nostálgicos, fruto do quase ócio de um veterano profissional, dei "tratos à bola", os da antiga entenderão o termo, e voltando ao passado, fiz um breve retrospecto, ingressando na seara de Sacher Masoch, dificuldades que no passado, pelas quais, os Peritos Policiais, se depararam. Como se não bastassem as críticas do público externo, sofríamos também a fustigação do "fogo amigo", disparados por alguns profissionais, também da área de Segurança Pública, que, contaminados pelo vírus da vaidade, de uma forma velada, e as vezes ostensiva criticavam o nosso trabalho e insistiam em colocar os Peritos como seus subordinados. Muitos foram os incidentes surgidos, ignorada a competência legal dos profissionais técnicos científicos, quanto à sua independência cognitiva. O tempo, "Senhor da Verdade", com o avanço da ciência e da tecnologia, mostrou ao universo da Investigação Criminal, quão é, de fundamental importância, o labor dos cientistas forenses na elucidação dos mais intrincados casos criminais. O trabalho do Perito, desde a cena do crime, a execução do exame de necrópsia, os exames de laboratório, consagram o êxito, com louvor, do encerramento de um feito. Felizmente, com o passar do tempo, o avanço da onda de comunicação midiática (exibição de filmes, reportagens de tv, etc.) mostrou ao mundo o que era reservado a um pequeno universo de pessoas, o trabalho destinado aos entes, escolhidos, vocacionados, pelos Deuses das Ciências. O nosso valor, agora afluiu, de forma justa. Modestamente, como um laborante de ciência criminal, me desperta o sentimento, não só do ufanismo, mas também da responsabilidade que me compete.

INDEPENDÊNCIA DA PERÍCIA.

Este é um tema que até hoje ocupa o centro das discussões relativas à construção estrutural das Secretarias de Segurança Públicas estaduais. Preliminarmente, cabe ressaltar que existem dois tipos de autonomia: a administrativa e a técnico científica. A primeira, de há muito tempo, implica na subordinação dos Peritos ao administrador de plantão, que nem sempre é um profissional da área, o que deve merecer reparo imediato. A segunda, de caráter volitivo e moral que deverá ser imposta pela constante vigilância dos Peritos, no cumprimento dos preceitos legais, buscando, dessa forma contribuir para que a independência total se efetive, com a criação de um órgão próprio, livre de qualquer contaminação exógina. A independência técnica, para o Perito tem o significado de um Juramento Sagrado, a obediência às Leis da Ciência, que nos obriga a jamais tergiversar à verdade. A nossa responsabilidade avulta ante as normas legais que regem a nossa atividade. Por derradeiro, vale lembrar, que devemos zelar pela Fé Pública que nos conferiu o Estado, e que nos faz responsáveis pela observação da máxima do ilustre e renomado mestre Nelson Hungria; "Perícia : preâmbulo de uma sentença". Vamos continuar clamando pela nossa independência, na qualidade de defensores de uma Justiça garantida, chancelada pela Ciência.

Saudações Criminalísticas.

Sobre o autor

Elizeu Francisco Santiago é Perito Criminal (PCERJ) aposentado, bacharel em Ciências Jurídicas pela Universidade Brasileira (RJ), é consultor, parecerista, professor, conferencista e debatedor em assuntos de perícia criminal. Fundador do Centro de Criminalística da PMERJ Cel. Luiz Waldemar Xavier Vieira. Assessor Técnico do Centro de Criminalística da PMERJ. Autor do livro Criminalística Comentada da editora Millennium.

'EXAMINE OS PONTOS INEXPLICADOS':

IDEIAS E CASOS DE PERÍCIA NA CHINA ANTIGA

André Bueno

Há temas que nos encantam pela própria natureza do que provocam: o desejo de saber mais. Dois anos atrás, tive a feliz oportunidade de publicar no presente periódico o artigo 'Técnicas de Investigação e Perícia na China Imperial' [vol.18, 2021], no qual apresentava alguns elementos sobre a ciência da investigação nas dinastias do medievo chinês. Nesse sentido, um dos privilégios de atuar na Sinologia é o sentimento constante de descobrir coisas novas dentro do imenso mundo cultural desta civilização. No final do ano de 2022 iniciei um projeto de tradução de obras clássicas chinesas, intitulado Textos da China antiga, no qual são relacionados os fragmentos de uma centena de obras produzidas por essa cultura até o período delimitado do século 3 ec[1]. Nesse empolgante processo de encontro com novos textos, nos deparamos com duas coleções que modificaram o nosso paradigma temporal sobre os métodos de investigação e perícia na China antiga. É sobre elas que pretendemos fazer uma breve nota nesse texto, revelando a existência de métodos de investigação dentro do pensamento chinês que conformam uma tradição literalmente milenar.

Qinlu

A primeira delas, intitulada Qinlu 秦律[Leis de Qin], foi produzida no século 3 aec, tendo sido encontrada na tumba de Shuihudi Qinmu Zhujian 睡虎地秦墓竹簡que pertencia a um oficial do governo chamado Xi 喜. Sabe-se que ele ocupou cargos importantes na administração pública, como escriba (yushi 御史), escriturário (lingshi 令史) e finalmente, oficial da prisão (yuli 獄吏). Em conformidade com a

1 As abreviações “ec” e “aec” referem-se às expressões: “era comum” e “antes da era comum”, respectivamente, de acordo com o calendário gregoriano adotado pelo mundo ocidental e que tem paralelo com os termos “antes de cristo” e “depois de cristo”.

prática funerária da época, muitos dos pertences do defunto – em sua maioria, os mais valiosos ou os que ele mais apreciava – foram depositados junto ao seu caixão. Entre eles, havia vários livros, e os que mais no interessam aqui são os capítulos sobre as leis correntes de Qin秦[220-206 aec]. Essa dinastia empreendera uma ampla reforma política no país, burocratizando o sistema administrativo imperial, alijando as classes nobres do poder, e promovendo uma ampla revisão dos códigos jurídicos e dos procedimentos judiciários, em função das novas necessidades de governança.

A dinastia Qin acabou se distinguindo na história chinesa (Pines, 2013) por várias questões: ela reunificou o país, cessou uma longa guerra civil, empreendeu reformas que unificaram pesos, medidas e moeda, definiu as fronteiras e construiu monumentos históricos mundiais, como a tumba dos guerreiros de terracota de Xian [兵馬俑] ou a primeira versão da Grande Muralha [萬里長城]. Por outro lado, esse período foi marcado pelo uso da violência e da repressão aos intelectuais, pela arbitrariedade e pela formação de um código legal draconiano, que em pouco tempo tornou a vida em sociedade um palco de tensões.

Contudo, a descoberta do Qinlu revelou que os oficiais de Qin estavam longe de serem autômatos burocratas a serviço do governo. Cientes do impacto que as novas leis imprimiram na sociedade, muitos oficias do governo mantinham uma preocupação atenta com a aplicação correta de normas e punições (Yao, 2005; Ai, 2012). O oficial Xi 喜, dono da tumba de Shuihudi 睡虎地, era um desses agentes do governo que não apenas aplicava as leis, mas estudava seus conteúdos e discutia possíveis precedentes e problemas. Os capítulos do Qinlu revelam uma preocupação sensível com possíveis conflitos na aplicação de punições. Ao examinarmos esses documentos, vemos uma lista extensa de leis e de crimes, bem como das penas a serem aplicadas em cada caso – apenas de corpus jurídico, temos trinta e cinco capítulos. No entanto, o exercício cotidiano do policiamento e da aplicação das leis proporcionava dilemas. No capítulo 35, Falü wenda 法律答問[Respostas a perguntas relativas a normas e estatutos], os oficias de Qin interrogavam os superiores sobre como proceder em certos casos. Vejamos alguns exemplos:

> Perg: Roubo e anistia. Alguém rouba 1000 em dinheiro antes da proclamação de uma anistia. Depois que a anistia é proclamada, ele gasta completamente o dinheiro, mas acaba sendo pego. Como ele será condenado?
>
> Resp: Não o condene.
>
> Perg: Quando um policial persegue e prende um criminoso fugitivo, o criminoso o espanca e o mata. O criminoso deve ser considerado como tendo matado uma pessoa no curso de um

> crime ou como tendo matado em uma briga?
>
> Resp: Este é um caso de matar uma pessoa em uma briga, mas os precedentes judiciais tratam isso como matar uma pessoa no decurso de um crime.
>
> Perg: A planeja enviar B [que é uma criança] para roubar e matar alguém. Como sua parte, ele recebe em dinheiro. Se B ainda não é adulto [e por isso não poderia ser condenado da mesma forma], como A deve ser sentenciado?
>
> Resp: Seu corpo deve ser amarrado a carroças e dilacerado [ou seja, A é responsabilizado pelo crime mesmo assim]. (*Qinlu*, 2023:23-27)

Esses são apenas alguns exemplos que apresentamos para mostrar como estava em curso uma discussão sobre como e em que circunstâncias as leis deveriam ser aplicadas (estudos excelentes sobre essas leis podem ser visto em Hulsewé, 1985 e Zhou & Chen, 2007). Na sequência, o *Qinlu* se desdobra sobre como obter confissões e proceder a uma investigação correta para obter evidências confiáveis antes de condenar e aplicar punições. No capítulo 36, Zhiyu Chengshi 治獄程式[Procedimentos para investigar e prender], os pensadores de Qin avançam em direção a métodos mais sutis e aprofundados de descobrir crimes e aplicar a lei. Em grande parte dos casos, os interrogatórios (a tortura era autorizada) e a contraposição dos testemunhos compunha o corpo central das técnicas de investigação. Um trecho bastante esclarecedor sobre o papel do interrogatório nos dá uma ideia sobre isso:

> Em todos os casos de interrogatório legal, deve-se primeiro ouvir o depoimento e anotá-lo, deixando que cada pessoa questionada faça sua própria declaração. Embora o investigador possa reconhecer que uma pessoa está mentindo, não há necessidade de contestar cada uma delas. Uma vez concluída a declaração, já que não será convincente, insista nos pontos que podem ser contestados. Mais uma vez, preste atenção à resposta e, em seguida, **examine os pontos que permanecem inexplicados,** insistindo neles [grifo nosso]. Se alguém insistiu até ao limite e a pessoa mentiu repetidamente, mudando as suas palavras e recusando-se a submeter-se, então, nos casos em que os estatutos o permitem, o sujeito pode ser açoitado. Quando uma pessoa é açoitada, um registro escrito deve declarar: "Registro aqui: Como X mudou repetidamente sua declaração e falhou em fornecer uma explicação convincente, ele foi interrogado por açoitamento". [...] Se no julgamento de processos for possível por meio de documentos rastrear as palavras do réu, obtendo os fatos sem flagelação, este é o melhor meio. O açoitamento é um método inferior, pois quando há medo, tudo se estraga. (*Qinlu*, 2023:40)

Da análise desse trecho, depreendemos que, apesar da reputação de cruéis (em uma sociedade onde os códigos jurídicos permitiam a tortura há milênios para a obtenção de confissões), os oficiais Qin estavam cientes de que o testemunho ou a confissão por meio do flagelo podiam ser falseados, influenciando a avaliação dos vereditos. Na sequência do texto, uma série de casos exemplares é apresentada rapidamente, dirimindo dúvidas sobre como obter um resultado efetivo (importante salientar que na China, os oficias provinciais cumpriam simultaneamente funções administrativas, jurídicas e legais, ou seja: em muitos casos, eles próprios tinham que investigar, julgar e punir). Derk Bodde (1982, 5-6) destaca incluso o surgimento de uma espécie de medicina forense nos processos investigativos dos oficias Qin, como aparece nessa descrição de um dos casos encontrados nos textos de Shuhuidi:

> Relatório: A, um caçador de ladrões de tal e tal posto de guarda, fez um anúncio, dizendo: "Em tal e tal lugar dentro desta jurisdição houve uma morte por assassinato. O cabelo desta única pessoa do sexo masculino [vítima] estava penteado [isto é, ele é um adulto], mas sua identidade é desconhecida. Eu vim relatar". O escriturário prefeito fulano de tal foi então ordenado a ir e examinar. Relato do escrivão prefeito fulano: "Juntamente com o fiador de prisão fulano, acompanhei A para fazer o exame. O cadáver do homem estava em tal e tal casa, com a cabeça voltada para o sul. Estava deitado de costas. Na têmpora esquerda da cabeça havia um ferimento de faca; na parte de trás da cabeça havia outros dois. Ambos se estendiam verticalmente ao longo da parte de trás da cabeça, cada um com dez centímetros de comprimento e vazando "[sangue] para o outro. Cada um tinha uma polegada de largura, com uma cavidade semelhante [aquela feita por] um machado. O peito [do cadáver], têmporas e maçãs do rosto, todos exalavam sangue, cobrindo e manchando a cabeça e as costas até o chão, de modo que em nenhum lugar a largura e o comprimento [dos traços de sangue] poderiam ser estabelecidos. Fora isso, [o cadáver] estava intacto. A roupa consistia em um vestido sem forro, saia e jaqueta de pano de cânhamo, um de cada. A parte de trás da jaqueta e sua lapela central... [um caractere ausente]... um par de sapatos laqueados com padrão Qin', um deles a pouco mais de seis passos do homem, o outro dez passos. Quando os sapatos foram colocados no homem, eles se ajustaram a ele. O chão, sendo duro, as pegadas do assassino não puderam ser determinadas. O homem estava no auge da vida, pele clara, 2,10 metros de altura, 16 anos e cabelos de 60 centímetros de comprimento. Em seu estômago havia duas velhas cicatrizes de moxabustão". A foi ordenado a cobrir o homem com sua saia de cânhamo [do homem], enterrá-lo em um determinado local e aguardar ordens para trazer sua jaqueta e sapatos para o salão da administração. As pessoas do posto de guarda de A, assim como C, serão interrogadas para saber em que dia o homem morreu e se algum grito de "bandido!" foram então ouvidos.

Lamentavelmente, não sabemos o final desse caso, ou se o assassino foi pego. Podemos observar que o oficial que investigava não apenas traçou o perfil da vítima como tentou reconstituir o cenário, o que serviria para especular o desenvolvimento da ação criminosa. Contudo, essa metodologia de exame guardava um aspecto importante: ela retomava a expressão 'examine os pontos que permanecem inexplicados' (presente no fragmento anterior), que tornar-se-ia quase um mote nos processo de investigação na antiguidade chinesa. Frases sinônimas como 'rastrear o sutil', 'perceber os detalhes' ou ainda 'revelar o oculto' passariam a compor o vocabulário dos ancestrais investigadores chineses, e eventualmente surgindo na literatura filosófica – uma provável inspiração mútua.

Os casos de Zhangjiashan

Apesar dos avanços econômicos e sociais, a perseguição política criou um ambiente de grande descontentamento com o governo, que minou sistematicamente o poder de Qin. Imersa em revoltas internas, a dinastia que se planejara para durar dez mil anos não sobreviveu mais que duas décadas (220-206 aec), sendo substituída pela dinastia Han漢em 203 aec após um breve período de conflitos.

A primeira medida dos soberanos Han foi suavizar as leis e punições, ajudando a pacificar os ânimos. Soberanos como Gaozu高祖e Wendi文帝(*Shiji*史記, caps.8 e 10. Ver *Shiji*, 2023) diminuíram o número de leis e, de tempos em tempos, decretavam anistias gerais. Numa razão de discurso própria dos governantes Han, a redução de leis e condenações, tanto quanto o esvaziamento periódico das prisões, significavam a diminuição da criminalidade e o ajuste da conduta individual por meio do exemplo e da clemência. (*Hanshu*漢書, cap.23; ver também Hulsewé, 1955; Yao, 2005 e Zhang, 2017) Do ponto de vista dos confucionistas Han, esse tipo de ação atendia ao projeto de um Estado paternal, que pretendia governar por meio da educação e não do uso da força. A literatura Han abundaria em 'exemplos' de eficácia desse pensamento, como ilustrado na história da mãe do oficial Juan Buyi, que se recusava a comer ou a falar com o filho quando esse cumpria rigidamente a lei e punia de forma severa (*Xu Lienuzhuan* 續列女傳, p.20-21), ou de como Wendi pacificou o império por meio da bondade (idem *Shiji*, c.10).

No entanto, esse tipo de política não foi recebido sem críticas. Vários textos debatidos nessa época, como o *Yantielun* 鹽鐵論, cap. 34 後刑, Dadailiji 大戴禮記(2023, 20-23) ou o Guanzi 管子(caps. 14, 15, 16, 26 e 45) traziam discussões enfáticas em reconhecer que a leniência do Estado fomentava o surgimento de grupos desinteressados em cumprir as leis, sabendo que poderiam eventualmente permanecer impunes ou serem beneficiados pelas anistias sazonais. Se a rigidez dos Qin causara tensões extremas, a complacência dos Han também

dava azo ao surgimento de sérias agitações sociais. Isso provocou uma interessante aproximação entre o pensamento dos confucionistas儒家 Han com as antigas teorias jurídico-legais [Fajia 法家] dos pensadores Qin. De certa forma, os Han reconheciam que as leis Qin ofereciam um amplo corpo jurídico eficaz, incorporando-o mas, ao mesmo tempo, suavizando certos aspectos (Zhang, 2017), criando um interessante amálgama (Guo e Chang, 2012). Percebeu-se que era necessário aprofundar os métodos de investigação, e basear-se mais nas evidências do que nos discursos de acusação/defesa dos acusados.

Por isso, não podemos estranhar que no contexto do período Han tenham surgido os textos de Zhangjiashan張家山. Descoberta em 1983, a tumba também guardava uma coleção de textos jurídicos e de casos de investigação, muito similares aos do período Qin, mas que incorporavam algumas modificações pontuais. Esta é a segunda coleção de textos a que nos referimos no início desse texto; mas o principal destaque é a ênfase no papel investigativo, e na metodologia para periciar certos casos. Em um dos textos encontrados, que relatam casos dispersos e não conectados, o oficial Shi You史猷salva um cozinheiro desafortunado da pena capital graças a suas capacidades de 'explicar pontos inexplicados' e 'perseguir o sutil':

> Uma vez, um oficial da prisão disse: "Se você for descuidado ao preparar as refeições para o soberano e sua esposa, cometerá um crime capital".
>
> O cozinheiro preparava as refeições do monarca quando, ao oferecer o churrasco, foi encontrado com um fiapo de um palmo de comprimento na grelha. Quando a empregada Mei estava provando a comida de sua senhora [esposa do soberano], também encontrou outro fiapo de um palmo de comprimento no meio da refeição. O soberano e sua esposa ficaram furiosos e receberam ordens de punir o cozinheiro por seus deslizes.
>
> O oficial Shi You foi encarregado de ouvir o caso. Ele disse ao monarca: 'Se o cozinheiro não for o culpado como é dito, você também deve dar a Mei um vestido novo.'
>
> Depois de ouvir isso, o monarca perguntou a Shi You quais princípios foram usados para julgar o caso. Shi You disse: 'A faca usada para cortar carne na tábua de cortar da cozinha foi recentemente afiada. Se você usar uma faca tão afiada para cortar carne gordurosa na tábua de cortar, os tendões e a pele podem ser cortados. A carne é cortada em pequenos pedaços não maiores que uma polegada. Um fiapo deste tamanho não pode ser cortado. Não parece ser culpa do cortador de carne. Eu verifiquei os utensílios para

grelhar novamente. O carvão usado é o melhor carvão de amoreira, e o fogão de ferro também é bom. Quando grelhamos com esses fogões, a carne que sai fica amarelada, mas o fiapo não foi queimado. Isso não parece ser responsabilidade do grelhador.'

'Verifiquei o quarto da esposa. Não encontrei nenhuma erva que pudesse cair na comida. Também verifiquei a roupa de cama no quarto de Mei. A esteira de palha da cama estava gasta, as cordas da esteira e o estrado estavam quebrados. De fato, há seis tiras quebradas presas ao cordame da esteira. Como empregada, ela dorme em uma esteira quebrada com roupas surradas. É impossível impedir que pequenos fiapos caíssem em seu prato. Proponho pegar uma palha do tapete quebrado que está presa às roupas e comparar com os fiapos no comida.'
Comparado com a palha quebrada, ele disse: 'São exatamente os mesmos.'

Shi You continuou: 'Quanto ao fiapo no churrasco, eu acho que quando ele foi servido esta manhã, o monarca estava sendo abanado [por sua serva], então o fiapo voou e caiu sobre a carne.'

O monarca disse: 'Sim, esta manhã, quando o churrasco foi servido, eu estava sendo abanando. Você e eu também podemos tentar isso.' O monarca olhou embaixo da mesa. Havia seis fiapos de dois palmos de comprimento em uma extremidade, e eles foram colocados em frente à mesa onde o churrasco foi servido, para que as pessoas pudessem abaná-los por trás. Como resultado, dois fiapos voaram até a carne. O monarca disse: 'Foi isso mesmo! Solte o cozinheiro rapidamente, e dê um vestido novo para a serva Mei. Façam de acordo com a opinião do oficial Shi You.' [texto 19]

O fragmento é longo, mas é bastante rico em informações e detalhes. Notamos que Shi You dedicou-se a analisar as evidências por meio diretos e comparados, sem assumir um puro e simples desleixo do cozinheiro. Apesar dos recursos limitados e da metodologia rudimentar, ele foi capaz de usar a dedução para identificar a origem dos pequenos fiapos perdidos na carne do soberano e de sua esposa. Raciocínio semelhante a esse surge em outros casos encontrados em Zhangjiashan. Num deles, por exemplo [texto 22], um assassino é descoberto graças a três evidências: a perícia da lâmina e do ornamento quebrado no cabo da faca utilizada no crime, e a perda de um pingente de jade do criminoso.

Desdobramentos na história chinesa

A apresentação dessas passagens serve para ilustrar que o desenvolvimento de um pensamento pericial na China antecede em século a dinastia Tang, como havia identificado no artigo anterior. Seu aperfeiçoamento decorre da necessidade de elaborar melhores vereditos, fosse condenatórios ou inocentadores. O trabalho desses pouco conhecidos oficiais teve um efeito importante no pensamento chinês do período Han. Em favor da análise das evidências, oficiais e intelectuais estavam dispostos a considerar que os discursos podiam ser falaciosos e podiam vencer mais pela empatia do que pela razão. Uma passagem do texto *Kongcongzi*孔叢子, datado do período Han, é bastante esclarecedora nesse sentido:

> Confúcio disse: "Ao lidar com as pessoas, o educado evita falar com algumas, mas não há ninguém a quem ele não ouça. Quanto mais verdadeiro é o caso em audiência de litígio? Deve-se examinar os argumentos ao máximo. Entre quem ouve litígios, há alguns que vão de acordo com as evidências reais e alguns que vão de acordo com os argumentos. Não se pode decidir um caso de acordo com os argumentos, mas sim de acordo com as evidências reais.
>
> [...]
>
> Zengzi perguntou sobre a arte de ouvir litígios. Confúcio respondeu: “Tem três regras principais: ao lidar com um caso, deve ser indulgente. A arte de lidar com um caso com indulgência repousa no exame dos fatos. A arte do exame dos fatos reside na retidão. Portanto, uma audiência conduzida sem clemência é uma audiência desordenada. Uma audiência indulgente que não faz uso do exame é uma audiência negligente. Uma audiência que se vale do exame dos fatos e ainda assim não atinge o âmago da justiça é uma audiência parcial. Se as audiências são parciais, as pessoas ficam ressentidas. Portanto, aqueles que se destacam em ouvir litígios não deixam o caso ir além dos argumentos. Os argumentos não vão além da evidência real, e a evidência real não vai além da retidão. O Livro das Histórias diz: 'Em casos mais graves e mais leves, deve-se comparar as ofensas. Não admita argumentos falsos e desordenados." (*Kongcongzi*, 2023: 20-22)

Confúcio nunca disse isso em nenhum texto anterior à dinastia Han, e provavelmente essas citações apócrifas foram pensadas por Kong Fu 孔鮒(suposto autor do Kongcongzi 孔叢子) para conciliar as teorias acadêmicas confucionistas com as teorias jurídicas dos legalistas (Guo & Chang, 2012; Wang, 2021). Note-se que mesmo o padrão da indulgência na avaliação dos litígios responde a uma escala de importância, na qual queremos destacar aqui o papel da evidência no processo de julgamento. No contexto do período Han, autores

como Kong Fu estavam sintonizados com a necessidade de estabelecer um equilíbrio entre o ideal educativo da doutrina de Confúcio e a necessidade de manter o monopólio da violência e da lei nas mãos do Estado, e essa discussão atravessaria desde a fundação da dinastia em 203 aec até seu fim em 221 ec (Wen & Lu, 2007; Wang, 2021). Esses debates influenciaram diretamente os procedimentos jurídicos e investigativos: pois se os imperadores concediam anistias periódicas, os oficiais precisavam garantir que alguns criminosos não ficariam impunes, ou que a punição não seria feita de forma aleatória. Como podemos notar no *Koncongzi*, mesmo a bondade não poderia se render a ingenuidade, e a força do exemplo poderia não ser suficiente quando um caso demanda a punição.

Por essa razão, quando pensamos o desenvolvimento das técnicas de investigação na China imperial, forçoso é retroceder ainda mais no tempo, em função dos achados arqueológicos e textuais que lançam novas luzes sobre o desenvolvimento do pensamento chinês. Ambas as coleções mostram que intelectuais e oficiais chineses estavam preocupados em solucionar crimes, e que o uso simples da condenação e imputação de penas era um recurso de déspotas e funcionários medíocres. Essa tensão permaneceria no imaginário chinês, atravessando os séculos (Li, 2001) e produzindo interessantes materiais para a nossa reflexão.

Sobre o autor

André Bueno é professor adjunto de História Oriental na Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ, tendo experiência nas áreas de História Antiga, Confucionismo, Pensamento chinês clássico, Diálogos Interculturais e Ensino de História. É membro da Rede Brasileira de Estudos Chineses, da Rede Iberoamericana de Sinologia, da Associação Latinoamericana de estudos Afroasiáticos ALADAA, da Red Sinolatina (Costa Rica), Red ALC-CHINA, e coordena o Projeto Orientalismo, que promove estudos e divulgação de conteúdos sobre civilizações asiáticas. E-mail de contato: orientalismo@gmail.com; Orcid: http://orcid.org/0000-0003-4479-4407; Lattes: http://lattes.cnpq.br/4958851883736557..

Referências

Fontes:
Dadai Liji大戴禮記in Bueno, André. Textos da China Antiga, vol.73. Rio de Janeiro: Projeto Orientalismo/UERJ, 2023.
Guanzi管子Disponível em: https://ctext.org/guanzi Acessado em 04-06-2023.
Hanshu 漢書 de Ban Biao 班彪, Ban Gu 班固 e Ban Zhao 班昭. Disponível em https://ctext.org/han-shu/xing-fa-zhi Acesso em 03-6-23
Kong Congzi 孔叢子in Bueno, André. Textos da China Antiga, vol.90. Rio de Janeiro: Projeto Orientalismo/UERJ, 2023.
Qinlu 秦律in Bueno, André. Textos da China Antiga, vol.41. Rio de Janeiro: Projeto Orientalismo/UERJ, 2023.
Shiji 史記de Sima Qian 司馬遷in Bueno, André. Textos da China Antiga, vol. 57 漢記 Hanji . Rio de Janeiro: Projeto Orientalismo/UERJ, 2023.
Xu Lienuzhuan 續列女傳de Ban Zhao 班昭in Bueno, André. Textos da China Antiga, vol.80. Rio de Janeiro: Projeto Orientalismo/UERJ, 2023.
Yantielun 鹽鐵論, cap. 34 後刑 Disponível em: https://ctext.org/yan-tie-lun/hou-xing Acessado em 04-06-23
Zhangjiashan 张家山: 《江陵张家山三座汉墓出土大批竹简》in '文物', n.1, 1985.

Trabalhos:
Ai Yongming 艾永明.官员问责:秦律的规范及其评析.《华东政法大学学报》n.3, 2012, 15-156.
Bodde, Derk. Forensic Medicine in Pre-Imperial China in Journal of the American Oriental Society, Vol. 102, No. 1 (Jan. - Mar., 1982), p. 1-15.
Bueno, André. Técnicas de investigação e perícia na China Imperial. Evidência, v. 18, 2021, p.4-13.
Guo Xinbang 郭新榜 e Chang Luwei 常潞炜. 先秦及两汉时期法家与儒家思想融通方式管窥.《廊坊师范学院学报：社会科学版》n.3, 2012, 66-68.
Hulsewé, A. F. P. Remnants of Ch'in Law. Leiden: Brill, 1985.
Hulsewé, A. F. P. Remnants of Han Law. Leiden: Brill, 1955.
Li Jiaofa李交发. 中国传统诉讼文化轻重之辨.《湘潭大学法学院》 n.5, 2001, 116-121.
Pines, Yuri et alli. Birth of an Empire: The State of Qin Revisited. 2013 Disponível em: https://escholarship.org/uc/item/4h74v49p Acesso em 04-06-23.
Wang Hui 王锐. 履正而行：现代中国的政治、思想与学术. 北京: 东方出版中心, 2021.
Wenzhu 文竹 e Lu Kuanmin 鲁宽民. 试论儒家和法家法观念的融合.《北京化工大学学报：社会科学版》, n.2, 2007, 28-30.
Yan Xiaojun闫晓君. 略论秦律对汉律的影响.《甘肃政法学院学报》n.5, 2005, 87-92.
Yao Guoyan 姚国艳. 从云梦秦简看秦律的人道精神.《山东科技大学学报：社会科学版》 n.1, 2008, 35-39.
Zhang Shiwei张师伟. 中华法系体系构造中的儒家与法家——汉代天人感应理论体系下的法律儒家化.《政治思想史》, n.1, 2017, 34-49.
Zhou Qun 周群 e Chen Changqi陈长琦.秦简《秦律杂抄》译文商榷.《史学月刊》, n.1, 2007, 129-131.

5

O processo comparativo de exames tomográficos para a identificação odontológica de um cadáver semi-esqueletizado

Vanessa Moreira Andrade[1], Lucas Diniz Borges[2], Gustavo Rodrigues de Brito[3], Maria Augusta Visconti[4], Annie Seabra de Medeiros[1], Andreia Cristina Breda de Souza[1,5*]

Introdução

A identificação humana precisa é essencial por motivos humanitários, legais e sociais [1]. Além disso, a disposição e morfologia dos dentes em cada indivíduo é única [2], permitindo um processo de identificação válido através da Odontologia. Ademais, os dentes apresentam grande resistência, suportando condições *perimortem* e *postmortem* extremas [1].

Devido ao procedimento de identificação odontológica ser comparativo, os desafios para sua execução incluem a busca de dados *antemortem* (AM), muitas vezes num cenário de escassez dos mesmos [3]. Essa carência de dados pode ser em virtude tanto da falta de acesso da população aos procedimentos odontológicos regulares, quanto pela diminuição das intervenções na cavidade oral em outra parcela da população que tem acesso aos meios de prevenção da cárie [4]. Porém, a falta de dados *antemortem* pode ser atribuída à negligência do próprio cirurgião-dentista que desconhece as implicações éticas e legais de um preenchimento inadequado dos registros dentários [5].

As imagens odontológicas são frequentemente disponíveis como dados AM, tornando visível detalhes morfológicos e patológicos e sendo principalmente relevante em virtude da diminuição das restaurações odontológicas [4], além disto, os odontolegistas geralmente lidam com diferentes tipos de exames de imagem odontológica para que sejam confrontados.

Entretanto, a tomografia computadorizada (TC) permite o registro de informações digitais tridimensionais dos dentes, e possui algumas vantagens quando comparada a outros exames radiográficos bidimensionais, como a habilidade de representar a anatomia e objetos em detalhes sem depender do ângulo de projeção [6].

[1]Perito Legista da PCERJ, Setor de Odontologia Forense do IMLAP [2]Cirurgião-dentista, Departamento de Odontologia Legal e Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro [3]Capitão cirurgião-dentista, Serviço de Radiologia Odontológica e Imaginologia, Hospital de Força Aérea do Galeão, Força Aérea Brasileira [4]Professor, Departamento de Patologia e Diagnóstico Oral, Universidade Federal do Rio de Janeiro [5]Professor, Departamento de Odontologia Legal e Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro [*] Responsável pelo Setor de Odontologia Forense do IMLAP

Este trabalho apresenta um caso em que foi possível estabelecer uma conclusão positiva da identidade através do confronto de dados *antemortem* contidos em um exame de TC do tipo *multislice*, com os dados do cadáver, obtidos clinicamente e através de uma TC do tipo feixe cônico.

Relato de Caso

Em março de 2019, um exame de identificação odontológico foi realizado em um cadáver no final da fase redutiva, semi-esqueletizado após ser encontrado em um tonel às margens de uma baía.

Exame cadavérico

A autópsia indicou como causa da morte traumatismo cranioencefálico devido à ação perfurocontundente, visto que foram encontrados dois orifícios em abóbada craniana compatíveis com entrada e saída de projétil de arma de fogo. Posteriormente, o cadáver foi examinado pela equipe de odontolegistas os quais realizaram o exame clínico (Tabela 1) e fotografias intraorais do cadáver, além de uma TC de feixe cônico de maxila e mandíbula, com aquisição *ex-situ* e voxel 0.2 mm^3, realizada com o tomógrafo *Orthopantomograph Instrumentarium Dental* OP 300; KaVo Kerr Group, Califórnia, EUA.

TABELA 1 Odontograma cadavérico preenchido a partir dos exames *postmortem* usando a nomenclatura da Federação Dentária Internacional (FDI).

Arcada Superior	Anotação	Arcada Inferior	Anotação
18	SA	38	H
17	SA	37	H
16	SA	36	Cárie (O)
15	SA	35	APM
14	SA	34	APM + AR + INC
13	SA	33	H + RRM
12	APM	32	H + RRM
11	APM	31	DO (MI) + DOS
21	Cárie (MVPI)	41	H
22	H + BR	42	H + RRM
23	H + RRM	43	H + RRM
24	H	44	APM + AR + INC
25	H	45	APM
26	2 RM (O)	46	RM (O)
27	Cárie (MOV)	47	H
28	H	48	H

Legenda: SA, segmento ósseo ausente; APM, avulsão *postmortem*; MVPI, mésio-vestibulo-palato-incisal; H, hígido; BR, bráquete ortodôntico; RRM, remanescente de restauração mimética usada na cementação de bráquete ortodôntico; RM, restauração mimética; O, oclusal; MOV, mésio-ocluso-vestibular; AR, alvéolo raso; INC, dente permanente incluso; DO, desgaste oclusal; MI, mésio-incisal; DOS, defeito ósseo.

Dados *Antemortem*

Familiares de um desaparecido forneceram uma documentação *antemortem* composta de cópia autenticada de um Boletim de Atendimento Médico, referente ao atendimento médico prestado à suposta vítima em um hospital público, em época anterior ao desaparecimento. Essa documentação estava acompanhada de um CD-room, contendo um exame de tomografia computadorizada do tipo *multislice* de crânio com o *software* de visualização DiagNet 2.3 2011, Philips Healthcare Informatics, Califórnia, EUA, permitindo o preenchimento do odontograma com informações *antemortem* (Tabela 2).

TABELA 2 Configuração dentária extraída da tomografia computadorizada *antemortem* dos dentes superiores e inferiores usando a nomenclatura da Federação Dentária Internacional (FDI).

Arcada Superior	Anotação	Arcada Inferior	Anotação
18	H	38	H
17	H	37	H
16	H	36	H
15	H + BR	35	H
14	H + BR	34 74	INC DDR
13	H + BR	33	H
12	FC	32	H
11	FC	31	H
21	Cárie (MI)	41	H
22	H + BR	42	H
23	H + BR	43	H
24	H + BR	44 84	INC DDR
25	H	45	H
26	2 RM (O)	46	RM (O)
27	H	47	H
28	H	48	H

Legenda: H, hígido; BR, bráquete ortodôntico; FC, fratura coronária; MI, mésio-incisal; RM, restauração mimética; O, oclusal; INC, dente incluso; DDR, dente decícuo retido.

Comparação da TC *antemortem* e o exame clínico odontológico do cadáver

A comparação foi conduzida considerando as tranformações sofridas pelas estruturas em virtude do lapso de tempo entre os exames, permitindo observar compatibilidade entre as características detectadas nos remanescentes do complexo maxilomandibular e nenhuma inconsistência. Em resumo, a comparação entre a TC *antemortem* e o exame clínico do cadáver permitiu notar convergência a respeito de duas restaurações miméticas observadas na face occlusal do primeiro molar superior esquerdo – dente 26 (Figura 1); a presença de bráquetes ortodônticos na imagem *antemortem* coincidiu com a presença de bráquetes ortodônticos no incisivo lateral superior esquerdo – dente 22 – e a presença de remanescente de material resinoso no canino superior esquerdo – dente 23 (Figura 2); e a higidez do incisivo lateral superior e canino do lado esquerdo – dentes 22 e 23, respectivamente – e fratura e/ou cárie do incisivo central superior esquerdo – dente 21.

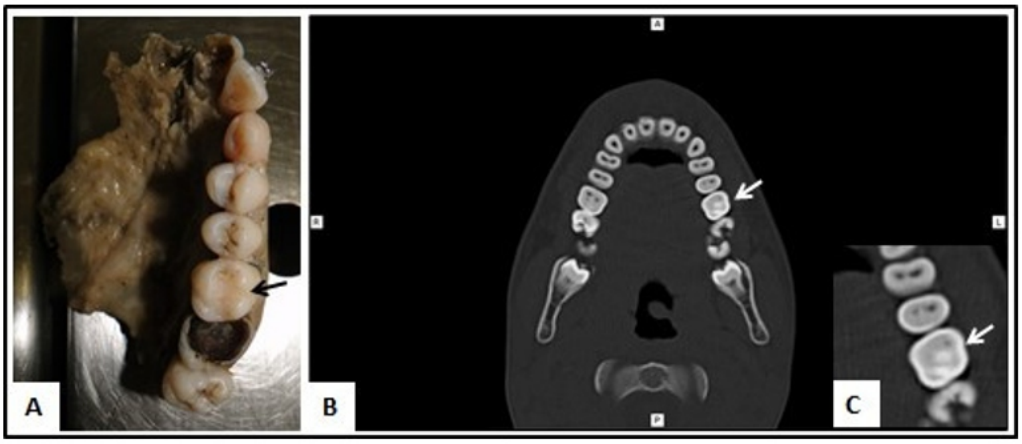


Figura 1: A. Fotografia do lado esquerdo da maxila do cadáver (*postmortem*) evidenciando as restaurações miméticas no dente 26 (nomenclatura da Federação Dentária Internacional). B. Corte axial da tomografia *antemortem* – Região de maxila evidenciando duas imagens hiperdensas no dente 26. C. Corte axial da tomografia *antemortem* - Em aproximação na região de interesse.

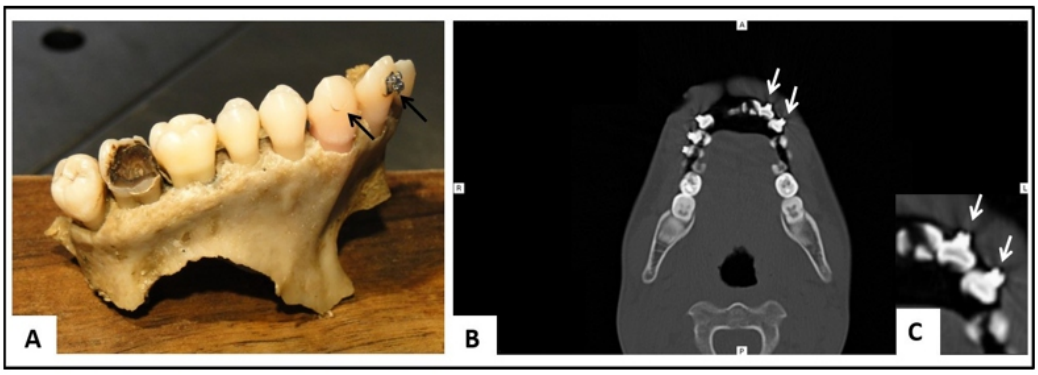


Figura 2: A. Fotografia do lado esquerdo da maxila do cadáver (*postmortem*) evidenciando a presença de bráquete ortodôntico no dente 22 e remanescente de material mimético na face vestibular do dente 23. B. Corte axial da tomografia *antemortem* – Região de mandíbula evidenciando a presença de imagens hiperdensas compatíveis com bráquetes ortodônticos nos dentes 22 e 23. C. Corte axial da tomografia *antemortem* - Em aproximação na região de interesse.

Comparação da TC *antemortem* CT e a TCFC *postmortem*

A comparação entre os exames de imagem, uma TC *antemortem* multislice e uma TC *postmortem* de feixe cônico, permitiu a observação da evolução da lesão periapical relacionada aos incisivos inferiores (Figura 3).

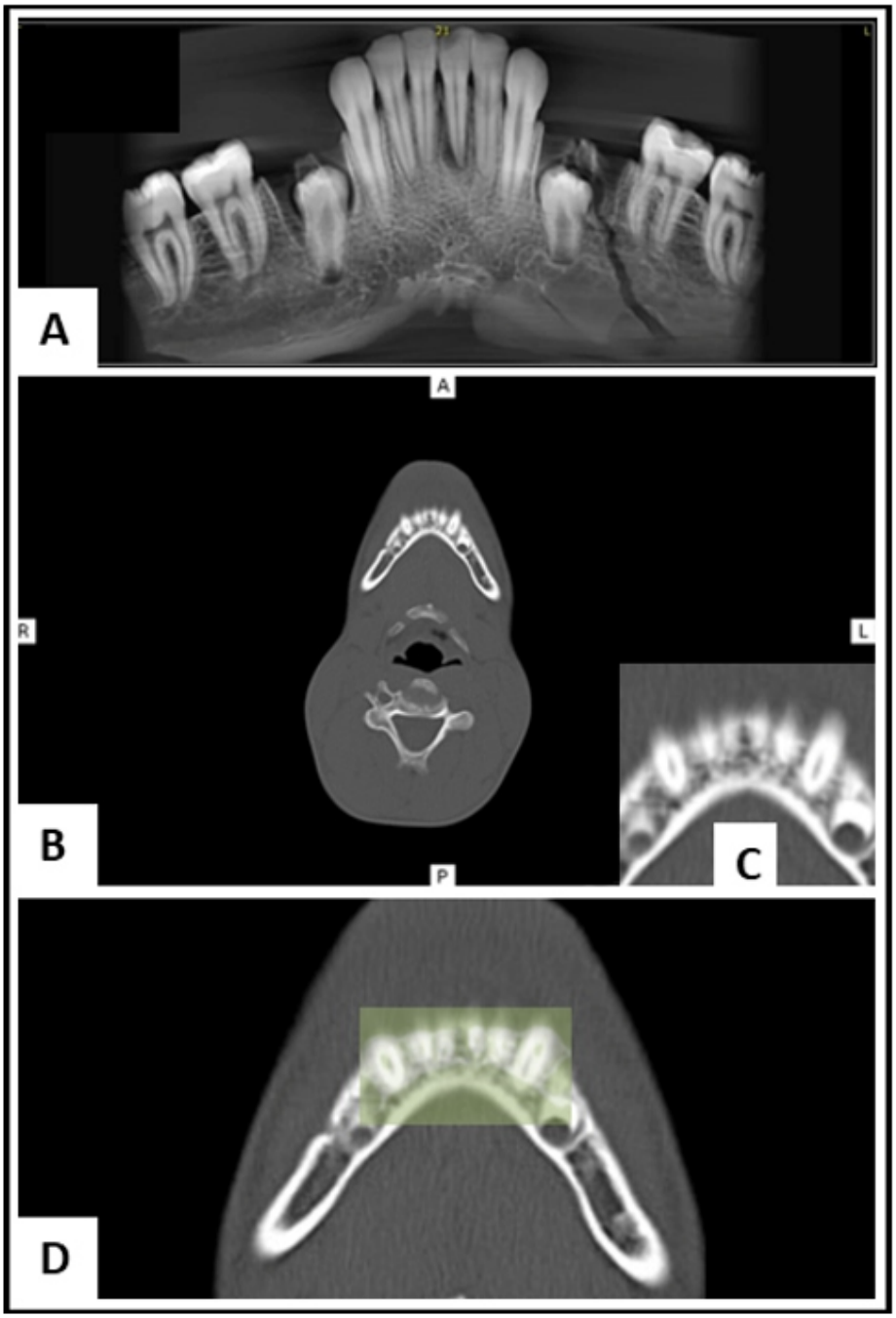


Figura 3: A. Reconstrução panorâmica da tomografia *postmortem* – Região de mandíbula evidenciando uma imagem hipodensa em região periapical do dente 31. B. Corte axial da tomografia *antemortem* – Região de mandíbula evidenciando uma discreta imagem hipodensa em região de incisivos centrais. C. Corte axial da tomografia *antemortem* - Em aproximação na região de interesse. D. Fusão de imagens entre o corte axial da tomografia *antemortem* tomography (em escala de cinza) e o corte axial similar na tomografia *postmortem* (em verde claro).

Além disso, a comparação dos exames de imagem mostraram com mais singularidade a compatibilidade das características e relações anatômicas evidenciadas na região de pré-molares inferiores (Figura 4). A tomografia *antemortem* evidenciou molares decíduos retidos na região de primeiro pré-molar em ambos os lados da mandíbula – dentes 74 e 84 –, além da presença de dente incluso e em formação, com a coroa apresentando características anatômicas compatíveis com um pré-molar, em região mais inferior em direção a base da mandíbula, em ambos os lados – dentes 34 e 44. Ademais, o exame tomográfico *postmortem* de feixe cônico revelou espaços alveolares vazios correspondentes aos primeiros pré-molares inferiores, compatíveis com avulsão *postmortem* de dentes com raízes curtas, e também dentes inclusos na mandíbula com características anatômicas de pré-molares bilateralmente – dentes 34 e 44 –, mostrando rizogênese incompleta.

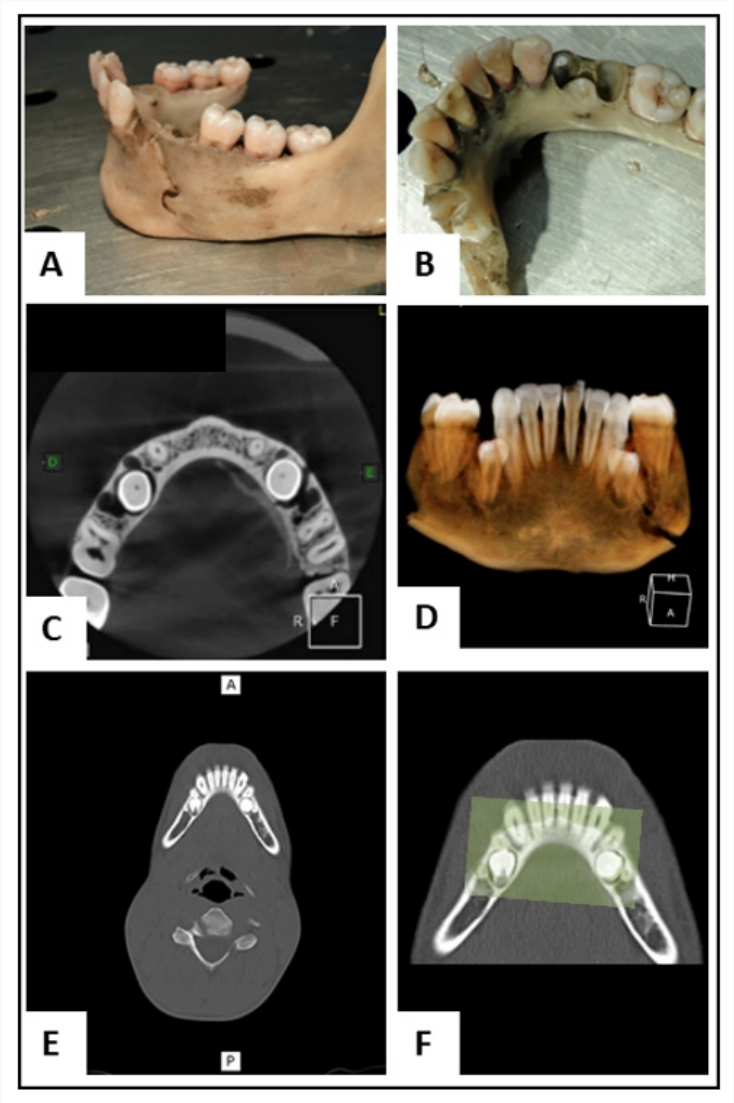


Figura 4: A e B. Fotografia da mandíbula do cadáver evidenciando as características de avulsão *postmortem* em região de pré-molares bilateralmente e a presença em um nível inferior da coroa de um dente com anatomia de pré-molar bilateralmente. C. Corte axial da tomografia *postmortem* evidenciando a presença de dentes inclusos bilateralmente em mandíbula na região de pré-molares. D. Reconstrução tridimensional da mandíbula da tomografia *postmortem* evidenciando a presença de dentes inclusos bilateralmente com anatomia de pré-molar na região de pré-molares. E. Corte axial da tomografia *antemortem* evidenciando a presença de dentes inclusos bilateralmente em mandíbula na região de pré-molares. F. Fusão de imagens entre o corte axial da tomografia *antemortem* tomography (em escala de cinza) e o corte axial similar na tomografia *postmortem* (em verde claro).

Conclusão

Assim, as particularidades congruentes existentes no caso descrito corroboram com o estabelecido por Scoralick *et al*. [7], que destacaram a qualidade sobre a quantidade de informações, em virtude do potencial de individualização que um único ponto coincidente pode fornecer, ou seja essa combinação de parâmetros diminui a probabilidade de correspondências em outras dentições, o que representa a unicidade [1,7].

Em suma, o caso relatado destacou a importância das características odontológicas no processo de identificação, assim como viabilidade de comparação e análise das mesmas em exames de imagem distintos, consolidando o papel da Odontologia no processo de identificação como um método válido, rápido e conclusivo.

Agradecimento

Os autores agradecem a diretora do Instituto Médico Legal Afrânio Peixoto, à época, por permitir a exposição deste caso para a comunidade da PCERJ.

Referências Bibliográficas

1. H.A. Madi, S. Swaid, S. Al-Amad, Assessment of the uniqueness of human dentition, J. Forensic Odontostomatol. 31 (1) (2013) 30–39.

2. A. Devasya, M. Sarpangala, Anunusual case of incomplete tooth germ transposition: A rare case report, J. Forensic Dent. Sci. 9 (2) (2017) 102–105. doi: 10.4103/jfo.jfds_28_16.

3. S. Al-Amad, M. McCullough, J. Graham, J. Clement, A. Hill, Craniofacial identification by computer-mediated superimposition, J. Forensic Odontostomatol. 24 (2) (2006) 47–52.

4. N. Angelakopoulos, A. Franco, G. Willems, S. Fieuws, P. Thevissen, Clinically Detectable Dental Identifiers Observed in Intra-oral Photographs and Extra-oral Radiographs, Validated for Human Identification Purposes, J. Forensic Sci. 62 (4) (2017) 900–906. doi: 10.1111/1556-4029.13310.

5. A. Devadiga, What's the deal with dental records for practicing dentists? Importance in general and forensic dentistry, J. Forensic Dent. Sci. 6 (1) (2014) 9–15. doi:10.4103/0975-1475.127764.

6. D.P. Sarment, A.M. Christensen, The use of cone beam computed tomography in forensic radiology, J. Forensic Radiol. Imaging 2 (4) (2014) 173–181. doi:10.1016/j.jofri.2014.09.002.

7. R.A. Scoralick, A.A. Barbieri, Z.M. Moraes, L. Francesquini Júnior, E. Daruge Júnior, S.C.M. Naressi, Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: relato de caso, Rev. Odontol. UNESP. 42 (1) (2013) 67–71. doi:10.1590/S1807-25772013000100012.

Incapacitação física e psicológica decorrente de lesão provocada por projétil de arma de fogo (PAF): noções do que o agente da lei deve saber.

Physical and psychological incapacitation arising from injury caused by a firearms projectile: notions of what law agents should know.

Claude Jacques Chambriard

RESUMO :Este artigo tem por objetivo descrever fatores que influenciam o corpo humano, física e psicologicamente, levando-o a incapacitação, quando atingido por Projétil de Arma de Fogo (PAF), conferindo ao agente da lei, noções das respostas do corpo humano frente a determinadas agressões, oferecendo elementos de como se proteger e reagir.

PALAVRAS CHAVE: Incapacitação; física; psicológica; agente da lei;

SUMMARY: This article aims to describe factors that influence the human body, physically and psychologically, leading to incapacitation when hit by a Firearm Projectile (FAP), giving the law enforcement officer notions of the human body's responses to certain aggressions, offering elements of how to protect and react.

KEY WORDS: Inability; physical; psychological; agent of the law;

Os autores informam não haver conflito de interesse

1- INTRODUÇÃO

A atuação dos agentes da lei, como policiais, expõe esses profissionais a diversos riscos físicos e psicológicos. O risco físico está relacionado a situações perigosas no cumprimento do dever, como confrontos armados, perseguições e lesões físicas. Por outro lado, o risco imaginário refere-se aos impactos psicológicos decorrentes dessas situações, incluindo estresse, trauma e esgotamento emocional. Este documento tem como objetivo explorar a incapacitação física e psicológica enfrentada pelos agentes da lei, fornecendo uma visão abrangente sobre o assunto.

2- BALÍSTICA TERMINAL

A balística terminal está relacionada à dinâmica do impacto do projétil no alvo. O que faz o projétil quando colide com o alvo? A fim de simular a penetração em tecido vivo os projéteis podem ser disparados contra blocos de gelatina balística. Esses blocos são transparentes, de maneira que se pode visualizar claramente a trajetória do projétil e fazer as medições necessárias.

A balística é uma matéria muito técnica e o especialista precisa ter muito conhecimento de matemática, química, física e eletrônica para desempenhar a função com eficiência.

Na fotografia disposta acima, apresentamos exemplo de estudo de cavitação temporária realizado com gelatina balística.[1] Fonte: https://www.clearballistics.com/video-library/ acesso dia 18 de junho de 2022

3 - INCAPACITAÇÃO

3.1-PSICOLÓGICA

A incapacitação psicológica tem relação com decisão consciente ou subconsciente tomada pelo cérebro de aumentar a resistência física ou cessar as funções fisiológicas do corpo.

Luta ou fuga são as reações naturais dos animais - dos insetos e até dos seres humanos - frente a um perigo ou ameaça. Quando estas respostas autonômicas não são possíveis, ocorre a imobilidade tônica, potencializada pelo medo. Para muitas pessoas, ele é paralisante e se sobrepõe a qualquer tentativa de racionalização da situação[2]. São estados de congelamento e paralisia, é a denominada incapacitação psicológica[3,4].

A paralisação resultante da incapacitação psicológica pode ter efeitos significativos na segurança e eficácia do agente da lei. A incapacidade de responder adequadamente a uma situação perigosa pode colocar em risco não apenas a vida do próprio agente, mas também a de outras pessoas envolvidas.

É essencial compreender que o congelamento e a paralisação são reações naturais do organismo diante de eventos traumáticos. Portanto, é fundamental oferecer suporte adequado aos agentes da lei para lidar com o impacto psicológico dessas experiências. Isso pode incluir intervenções psicológicas especializadas, como terapia cognitivo-comportamental, dessensibilização e técnicas de resiliência e manejo do estresse.

Ao reconhecer e abordar os efeitos da incapacitação psicológica, é possível ajudar os agentes da lei a lidar de forma mais eficaz com situações de risco físico e imaginário, promovendo sua segurança e bem-estar no desempenho de suas funções.

3.2- FÍSICA

A incapacitação física frente ao trauma, vem a ser a impossibilidade de o corpo humano continuar funcionando devido ao ferimento ocasionado por qualquer tipo de lesão, sendo neste caso específico, em decorrência de PAF. As lesões por PAF podem causar danos graves ao corpo humano, resultando em incapacitação física para os agentes da lei.

3.3- FATORES DECORRENTES DO FERIMENTO POR ARMA DE FOGO QUE PODEM LEVAR A INCAPACITAÇÃO FÍSICA

A fim de predizer a probabilidade de incapacitação por arma de fogo, é preciso entender a mecânica do ferimento.

3.3.1-LESÃO NERVOSA

Examinemos primeiro como o projétil fere o corpo humano, prejudicando ou perturbando os grandes centros nervosos, tais como o cérebro e a medula espinhal. O trauma cranioencefálico ou raquimedular, consiste em lesão física do tecido nervoso que, temporária ou permanentemente, incapacita a função cerebral[5].

Na gravura disposta acima, demonstramos o efeito de PAF no tecido cerebral[6], lesionando-o e trazendo como consequência, perda dos sentidos, levando a vítima a situação de coma.

Na gravura disposta acima[7], reproduzimos imagens de exame radiológico, demonstrando a presença de PAF no interior do canal medular, segmento lombar, lesionando a medula espinhal, trazendo como consequência paralisia de membros inferiores.

3.3.2 - LESÃO VASCULAR - HEMORRAGIA

Causando hemorragia, que é a perda súbita de sangue, originada pelo rompimento de um ou mais vasos sanguíneos. Ela pode ter a seguinte classificação:

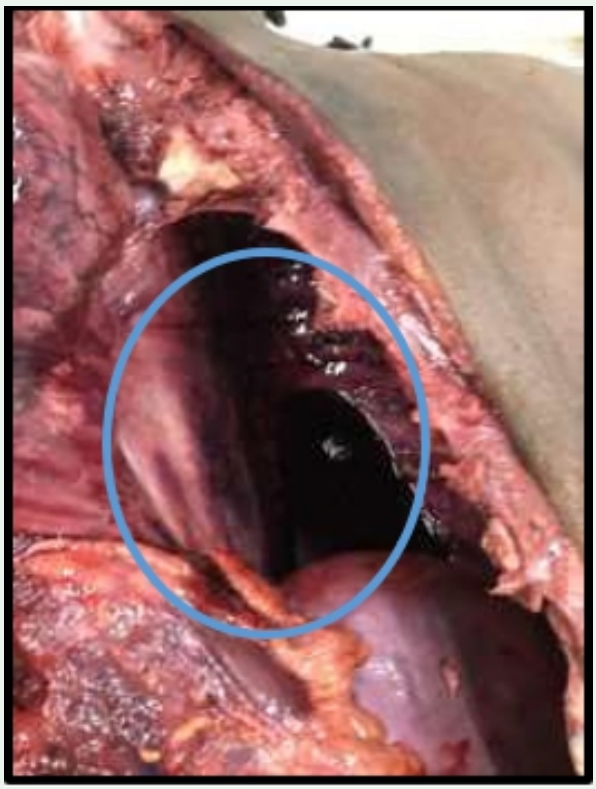
3.3.2.1 - EXTERNA

Quando a hemorragia está na superfície e pode ser visível.

Na gravura disposta acima[8], apresentamos exemplo de hemorragia externa.

3.3.2.2- INTERNA

Quando não pode ser visível, como por exemplo, no abdome ou tórax podendo, m alguns casos, exteriorizar-se pelos orifícios naturais do organismo (boca, nariz, ouvido etc.).



Na gravura disposta acima, apresentamos exemplo de hemorragia interna, no interior da cavidade pleural – circundada em azul (pulmão esquerdo).

O adulto mediano, possui aproximadamente 5 litros de sangue como volemia total e, em regra, em 1 minuto, todo esse sangue circula pelo corpo; desta forma, sangramento de grandes vasos, em 30 segundos, podem ser suficientes para que 50% do volume total seja perdido, ocasionando a perda de consciência, o que traz como consequência, a incapacitação física, relativa, temporária, podendo tornar- se definitiva, nos casos de morte.

3.3.3- LESÃO DE PARTES MOLES E ÓSSEAS

Provocando lesões de músculos e ossos impedindo a locomoção e consequentemente, a incapacidade física.

Na gravura disposta ao lado[9], demonstramos grave lesão de partes moles, decorrente de trauma ocasionado por PAF, que traz como consequência a incapacidade física, relativa, do indivíduo.

4 - COMPONENTES DO FERIMENTO OCASIONADOS PELO PROJÉTIL

O poder de destruição do PAF está relacionado, principalmente, com a sua energia.

O ferimento é causado pela transferência dessa energia ao corpo atingido, sendo a gravidade do ferimento dependente de vários fatores relacionados como o corpo sobre o qual incide, entre eles, podemos citar a resistência dos tecidos, o projétil, sua massa e velocidade, e as características de seu trajeto.

A energia do projétil está relacionada com sua massa e velocidade com que atinge o alvo, sendo que a influência da velocidade é maior que a da massa do projétil.

São quatro os componentes causadores de lesão nos ferimentos decorrentes de PAF.

ü Penetração
ü Cavitação temporária
ü Cavitação permanente
ü Parada abrupta

Todos os ferimentos por projétil combinam esses elementos de uma forma ou de outra, muito embora, nem todos os componentes sejam capazes de provocar incapacitação, cada um deles deve ser considerado.

4.1 - PENETRAÇÃO

É o *quantum* que o projétil percorre desde sua entrada pela pele até seu local de repouso, podendo tanto penetrar em uma cavidade, ocasionando o que se denominou de ferida penetrante, como, as vezes, transfixar totalmente o segmento e voltar a exteriorizar-se, ocasionando uma lesão transfixante com maior ou menor lesão de estruturas corpóreas.

4.2- CAVITAÇÃO TEMPORÁRIA

Esta cavitação permanece por período de aproximadamente 5 a 10 milissegundos (ms) e, suas dimensões dependem da:

- Quantidade de energia existente no PAF;
- A velocidade com que esta energia é transmitida aos tecidos;
- Grau de elasticidade do tecido atingido.

Os PAFs ao atingirem o alvo, transmitem sua energia cinética aos tecidos ao redor, tal qual um barco que navega, dispersa a água em sua passagem.

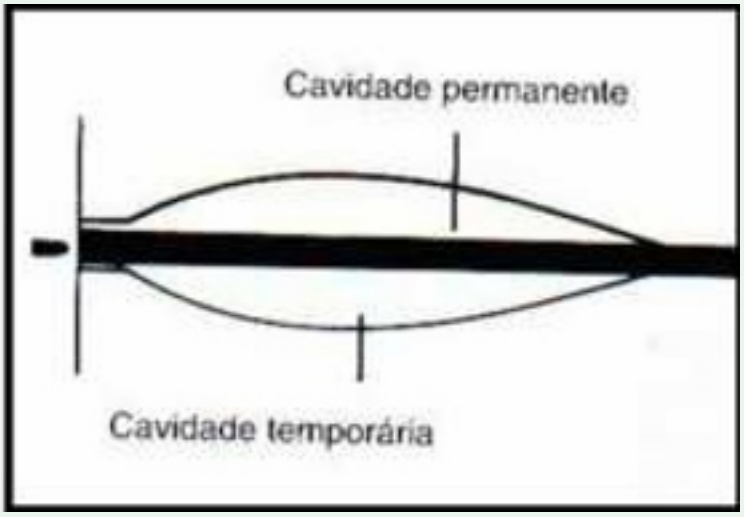
Na gravura acima[10], para melhor compreensão do exemplo, disponibilizamos fotografia de barco navegando e, dispersando a água quando de sua passagem, tal qual o PAF.

Devemos chamar a atenção para o fato de, após a passagem do barco, a água retorna para sua posição de repouso, e a "cavidade" criada deixa de existir.

Utilizando a analogia do barco, o que ocorre nos órgãos assemelha-se ao que ocorre com o barco, a depender da velocidade com que o PAF penetra no corpo, pode provocar o surgimento de cavitações temporárias de até 30 vezes seu tamanho, e que corresponde ao afastamento tecidual, de forma centrifuga e temporária.

4.3- CAVITAÇÃO PERMANENTE

Após haverem sofrido a ação da energia cinética desprendida pelo PAF, os tecidos que se afastaram de forma centrípeta, a depender de sua elasticidade, tendem a retornar para sua conformação inicial, permanecendo apenas a cavitação decorrente da passagem do PAF, uma vez que, dois corpos não ocupam o mesmo espaço ao mesmo tempo.



Na gravura disposta ao lado[11], demonstramos, de forma simultânea, a cavitação temporária e a permanente.

4.4- PARADA ABRUPTA

Pode ocorrer em virtude de impactos contra órgão que cause maior resistência, por exemplo osso, que pode ocasionar tanto deformação do PAF, como sua fragmentação, dando origem a outros projéteis, os denominados projéteis secundários, aumentando a capacidade de lesão.

Para que possamos entender a importância da quantidade de energia existente no PAF, utilizamos a analogia com o barco navegando e, para que possamos entender a importância da velocidade com que a energia é transmitida aos tecidos, lançaremos mais uma vez o exemplo náutico.

Se a embarcação dotada de velocidade realiza uma manobra denominada de “cavalo de pau”, e tem seu movimento interrompido de forma abrupta, toda a energia cinética de que era portadora, é transmitida de forma, quase que imediata, para a água que o circunda.

Na fotografia disposta ao lado[12], demonstramos o que ocorre quando a embarcação tem seu movimento interrompido de forma abrupta, toda a energia cinética de que era portadora, é transmitida de forma, quase que imediata, para a água que o circunda.

Da mesma forma, quando o PAF encontra resistência em seu trajeto, como por exemplo tecido ósseo e, de maneira abrupta tem seu movimento interrompido, toda a energia de que era portador é transmitida para os tecidos, trazendo como consequência, formação de cavitação temporária de maior tamanho.

5 - TIPOS DE INCAPACITAÇÃO

As lesões por projétil de arma de fogo podem causar danos graves ao corpo humano, resultando em incapacitação física para os agentes da lei. Alguns efeitos comuns incluem:

Lesões Traumáticas: Os projéteis de arma de fogo podem causar ferimentos graves, como fraturas ósseas, danos a órgãos vitais, lesões na medula espinhal e perda de membros. Essas lesões podem levar à incapacidade permanente ou a longo prazo, afetando a mobilidade e a funcionalidade dos agentes.

Ferimentos por Fragmentos: Além do impacto direto do projétil, a explosão e fragmentação do projétil podem causar ferimentos secundários, resultando em danos a tecidos, vasos sanguíneos e nervos. Essas lesões podem afetar a capacidade física e o funcionamento dos sistemas corporais.

O corpo humano é um organismo muito resistente. A maior parte dos tecidos humanos são elásticos. Os órgãos internos são capazes de esticar e expandir substancialmente com um

mínimo de danos, o que já foi demonstrado por estudos que a incapacitação temporária causada por munição de armas curtas não tem um efeito muito relevante nos tecidos elásticos. Somente os tecidos não elásticos, como fígado e o cérebro, sofrem grandes danos em decorrência da cavitação temporária.

5.1 - INCAPACITAÇÃO FÍSICA IMEDIATA

Como foi aqui apresentado, quando o acometimento é diretamente dirigido ao encéfalo, a incapacitação física é imediata, uma vez que o indivíduo perde imediatamente a consciência.

Nas demais partes do corpo passa a existir a incapacidade relativa, vez que, as lesões medulares, exceção aquelas muito altas que ocasionam a morte ou a tetraplegia, assim como as vasculares e de partes moles, permitem que o indivíduo permaneça capaz; o que vai variar é o fator tempo, como nos casos das lesões vasculares, e a capacidade de movimentação, como nos casos de paralisias ou lesões de partes moles e ósseas que impeçam a locomoção ou a utilização de algum segmento do corpo.

5.2- INCAPACITAÇÃO PSICOLÓGICA

Como foi apregoado no início deste artigo, a incapacitação psicológica tem relação com decisão consciente ou subconsciente tomada pelo cérebro de aumentar a resistência física ou cessar as funções fisiológicas do corpo.

Luta ou fuga são as reações naturais dos animais - dos insetos até os seres humanos - frente a um perigo ou ameaça. Quando estas respostas autonômicas não são possíveis, ocorre a imobilidade tônica, potencializada pelo medo.

Para muitas pessoas, ele é paralisante e se sobrepõe a qualquer tentativa de racionalização da situação[13].

O medo da morte, a percepção do ferimento, a visão da perda de sangue e a dor, a intimidação perante a arma ou fato de ter sido alvejado, ou ainda simplesmente o desejo de capitular podem causar a incapacitação, mesmo se houver apenas ferimentos leves.

O indivíduo talvez não tenha noção do quanto está ferido e, portanto, não tem estímulos para forçar uma reação.

Os efeitos de alguns produtos químicos podem representar um estímulo muito potente para evitar a incapacitação.

5.2.1-RESPOSTA ADRENÉRGICA DO CORPO HUMANO A MEDULA ADRENAL E O SISTEMA SIMPÁTICO.

A estimulação simpática das medulas das adrenais faz com que haja a produção de adrenalina ou noradrenalina, também reconhecidas, respectivamente como epinefrina e norepinefrina, ou catecolaminas. A maioria das fibras (80%) libera a adrenalina. Na medula da adrenal, a liberação é feita diretamente na corrente sanguínea, e não em uma fenda sináptica, o que garante os efeitos do sistema simpático de forma rápida e generalizada no organismo.

A adrenalina e noradrenalina são liberadas ao mesmo tempo em que os diferentes órgãos são estimulados pelo sistema simpático. Sendo assim, há uma somação de estímulos sobre os órgãos alvo, ou seja, eles são diretamente estimulados pelo sistema simpático e, indiretamente, pelas catecolaminas medulares adrenais.

Se um animal estiver em situação de luta ou fuga, ou durante o exercício, no caso de humanos, o sistema nervoso simpático será estimulado, e produzirá um aumento da frequência cardíaca e da força de contração do coração; já nas vias aéreas, ocorrerá a broncodilatação; essas respostas são necessárias devido à realização da atividade física.

Com todas estas respostas ao perigo, o corpo humano permite, mesmo em condições desfavoráveis, que se realizem atividades que, em condições normais não seriam possíveis.

Os narcóticos podem evitar a incapacitação com a supressão da dor, eliminando qualquer preocupação com os ferimentos.

Os nazistas tentaram criar supersoldados; os combatentes faziam uso de metanfetaminas – drogas químicas extremamente fortes que estimulam o sistema nervoso central.

Calcula-se que, entre 1939 e 1945, cerca de 200 milhões de pílulas de Pervitin – um composto à base de metanfetamina – tenham sido distribuídas entre as tropas alemãs que lutavam na 2ª Guerra Mundial; elas deixavam os soldados de Hitler "ligadaços", sem sono, sem fome e sem sede. O poder de concentração aumentava, assim como a capacidade de resistir à dor.

E a autoconfiança subia as alturas.

A bem da verdade: os combatentes aliados também consumiam estimulantes, mas em quantidade bem menor. Foi fazendo uso indiscriminado desse tipo de substância que as Forças Armadas alemãs invadiram de maneira avassaladora a Polônia, a Holanda, a Bélgica e a França na fase inicial do conflito[14].

6- CONCLUSÃO:

A exposição a armas de fogo representa um dos riscos mais significativos para a segurança e a saúde dos agentes da lei. As lesões resultantes de disparos podem ter efeitos devastadores, tanto física quanto psicologicamente, levando à incapacitação e impactando a qualidade de vida desses profissionais. Para o agente da Lei, a noção do que pode ou não incapacitá-lo ou a seu oponente, é de fundamental importância quando do cumprimento de sua função, sendo mais um elemento, de suma importância, na sua proteção e conservação da vida.

7- BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

-Título: "Incapacitação física e psicológica de policiais: uma revisão sistemática" Autores: Smith, J. et al; Publicação: Journal of Law Enforcement Health; Ano: 2018;

-Título: "Incapacitação física e psicológica de policiais: uma revisão sistemática" Autores: Smith, J. et al.; Publicação: Journal of Law Enforcement Health; Ano: 2018;

-Título: "Trauma ocupacional e saúde física em policiais: uma revisão da literatura"
Autores: Brown, D. et al.; Publicação: International Journal of Emergency Mental Health and Human Resilience; Ano: 2020;

- Título: "Resiliência e bem-estar psicológico em policiais: uma revisão integrativa" Autores: Garcia, L. et al.; Publicação: Revista de Psicologia; Ano: 2017;

- Título: "Fatores de risco e proteção para o bem-estar dos policiais;" Autores: Russo, S. et al. Publicação: Journal of Police Studies; Ano: 2016.

1 https://www.clearballistics.com/video-library/ - acesso dia 18 de junho de 2022
2 https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/02/08/e-importante-sentir-medo-mas-em-excesso-paralisa-saiba-como-equilibrar.htm
3 https://www.psiquiatria.med.br/post/tratar-trauma
4 https://myloview.com.br/fotomural-pessoa-3d-pequena-que-muito-assustada-tremendo-de-medo-no-BFA5C3
5 https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/les%C3%B5es-intoxica%C3%A7%C3%A3o/trauma-cranioencef%C3%A1lico-tce/trauma-cranioencef%C3%A1lico-tce
6 https://m.facebook.com/anatomiarara/photos/aut%C3%B3psia-de-c%C3%A9rebro-ap%C3%B3s-receber-um-tiro-a-linha-negra-que-vai-de-um-extremo-ao-/794327593993290/
7 https://www.researchgate.net/figure/Paciente-de-24-anos-vitima-de-agressao-por-arma-de-fogo-em-regiao-lombar-Deu-entrada-
no_fig1_26341292
8 https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/arterial-venous-bleeding-264273749
9 International Orthopaedics volume 44, pages685–691 (2020)
10 https://www.civitatis.com/br/angra-dos-reis/excursao-lancha-ilhas-angra-reis/ - acesso dia 18 de junho de 2022.
11 https://slideplayer.com.br/slide/13976417/- acesso dia 18 de junho de 2022
12 https://pxhere.com/pt/photo/173752 - acesso dia 18 de junho de 2022
13https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/02/08/e-importante-sentir-medo-mas-em-excesso-paralisa-saiba-como-equilibrar.htm
14 https://super.abril.com.br/historia/como-o-nazismo-usou-drogas-para-construir-supersoldados/

Sobre o autor

Claude Jacques Chambriard é professor Assistente do Departamento de Traumato-Ortopedia da UFRJ; Perito Legista da Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro (PCERJ); Coordenado do Grupo de Análise de Acidente de Trabalho (GAAT); Mestre em Ortopedia e Traumatologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Especialista em Cirurgia da Mão, Microcirurgia, Tumores ósseos, Médico do Trabalho; Advogado, pós graduado em Direito Penal e Direito processual Penal; claudechambriard@yahoo.com.br http-lattes-cnpq-br-6391220773880758

ANÁLISE FORENSE DE DROGAS ILÍCITAS: UMA ABORDAGEM DAS NOVAS SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS PRESENTES NO COMÉRCIO ILEGAL

Liga Acadêmica de Ciências Forenses da UFF

Frente a um panorama mundial crescente relacionado ao uso de drogas de abuso, sabe-se que o mercado de drogas ilícitas é uma ameaça à saúde pública. Você já refletiu sobre os métodos de detecção, avaliação e classificação das novas substâncias psicoativas as quais são introduzidas no mercado ilegal?

A análise forense de drogas ilícitas desempenha um papel crucial na investigação e no combate ao tráfico de substâncias proibidas. Em um mundo onde o uso e o comércio de drogas representam um desafio constante para a sociedade, a aplicação de métodos analíticos avançados se torna essencial para a identificação e a caracterização dessas substâncias, fornecendo evidências científicas indispensáveis para investigações criminais. Uma das tendências mais preocupantes é o aumento de drogas sintéticas, também conhecidas como "novas substâncias psicoativas" (NSP). Sendo assim, o propósito deste artigo é oferecer uma perspectiva abrangente sobre a análise forense de substâncias ilícitas, incluindo drogas sintéticas, bem como os métodos de detecção. O intuito é promover uma maior conscientização e aprimoramento contínuo nesta área essencial da ciência forense, visando preservar a segurança e o bem-estar da sociedade como um todo.

Primeiramente, é importante esclarecermos alguns termos. A palavra "droga" abrange qualquer substância que, ao ser introduzida no organismo, promove modificações em suas funções. Por outro lado, as drogas de abuso podem ser classificadas em três categorias: de acordo com sua natureza, sendo elas naturais, sintéticas ou semi-sintéticas; com base em sua legalidade, ou seja, se são permitidas ou proibidas por lei; e também por sua ação no sistema nervoso central, sendo classificadas como depressoras, estimulantes ou perturbadoras. Neste artigo, focaremos especificamente nas substâncias proscritas, ou seja, as drogas de abuso que são proibidas no Brasil, pois causam extensos transtornos nos âmbitos da saúde, bem-estar e segurança da população.

Diante disso, ao se tratar das drogas de abuso, as evidências coletadas passam por análises químicas com certa padronização, obedecendo categorizações, para que as substâncias sejam reconhecidas de forma efetiva e válida. Nesse contexto, a análise forense se destaca como um importante processo de identificação que agrupa diversas ferramentas e técnicas específicas com o intuito de investigar e encontrar respostas a partir de amostras coletadas em determinadas situações.

Sabemos que novas substâncias são criadas, muitas vezes com efeitos semelhantes aos psicoativos já comumente conhecidos e comercializadas como tais. Mas como e porque isso é feito?

Essas substâncias são projetadas para imitar os efeitos de drogas tradicionais, como a *cannabis*, a cocaína, e o LSD, entretanto são criadas e produzidas com estruturas químicas ligeiramente diferentes, o que lhes permite contornar as leis existentes. Exemplos incluem os canabinoides sintéticos, conhecidos também como "Spice" ou "K2", e as catinonas sintéticas, como a "*bath salts*". Essa capacidade do produtor alterar a estrutura molecular sem sacrificar os efeitos psicoativos do entorpecente é o que impulsiona o mercado de "*designer drugs*" ou drogas planejadas. Tais substâncias são produzidas de forma mais econômica, simples e rápida, apresentando-se em formas variadas e impulsionando seu mercado de maneira perigosa. No entanto, elas se classificam como produtos instáveis, perigosos e imprevisíveis, pois carecem de um conhecimento profundo sobre seus perfis químicos e seus efeitos nos seres humanos, incluindo toxicidade, tolerância e dependência, entre outros. Como resultado, essas drogas são comercializadas sem nenhum controle legal ou sanitário, representando uma ameaça significativa à saúde pública.

Para melhor exemplificar esse cenário, podemos falar sobre o fenômeno causado pelo fentanil, um opioide sintético extremamente poderoso e mortal, que tem causado consequências catastróficas na América do Norte e que teve sua primeira apreensão ilícita no Brasil, em março, no Espírito Santo. Essa apreensão foi um grande alerta à saúde pública no país.

Ademais, até o final de 2020, foram relatadas ao Escritório das Nações Unidas sobre sobre Drogas e Crime (UNODC) um total de 1047 NSP. Diante disso, pode-se perceber um grande desafio para os laboratórios forenses, pois existe uma dificuldade na detecção dessas substâncias modificadas. Assim, ficou mais evidente a necessidade de intercâmbio de informações dentro da comunidade científica forense tanto no âmbito nacional quanto no internacional.

Posto isso, o controle baseado nos nomes das substâncias, conhecido como

listagem nominal perde sua qualidade frente a essas novas drogas modificadas e assim, foi sendo desenvolvida uma metodologia complementar baseada nas classes químicas estruturais, ou seja, o controle das drogas previstas nas listas se estendem a uma base genérica, a partir de uma estrutura nuclear definida e suas variações também são incluídas no âmbito legal. Esse formato possibilita detecções variadas e até permite antecipar o controle de novos compostos que podem chegar no mercado.

Em suma, além da análise e detecção das novas drogas sintéticas, é de extrema importância realizar um trabalho profilático, concentrando-se na investigação das origens da produção dessas substâncias, identificando seus públicos consumidores e rastreando a circulação e dispersão das informações sobre essas drogas. O objetivo é não apenas apreender e interromper sua disseminação, mas também evitar sua produção e desencorajar sua aceitação pela sociedade.

Referências Bibliográficas

● BRASIL. Polícia Federal. Relatório de Drogas Sintéticas 2018. Brasília: Polícia Federal, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/pf/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/relatorio-de-drogas-sinteticas-2018/drogas_sinteticas_2018.pdf. Acesso em: 14 de julho de 2023.

● United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). (2021). World Drug Report 2021. Vienna, Austria: United Nations. Available at: https://wdr.unodc.org/wdr2021/

● CARLINI, E. A., NAPPO, S. A., & GALDURÓZ, J. C. F. (2018). O fenômeno das drogas sintéticas no Brasil: Uma breve revisão. Revista Brasileira de Psiquiatria, 40(3), 332-339. DOI: 10.1590/1516-4446-2016-2219

● GALLASSI, A. D. S., CAMARGO, L. C., KATO, S. K. M., BOLSONI, L. M., CARVALHO, V. M., & YONAMINE, M. (2016). Novel psychoactive substances: A new challenge for forensic toxicology. Toxicology Letters, 259, 86-94. DOI: 10.1016/j.toxlet.2016.07.862

● United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). (2023). World Drug Report 2023. Vienna, Austria: United Nations. Disponível em : https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr-2023_booklet-2.html

● SCHERRER, Gustavo Barreto. Análise Comparativa das apreensões de novas substâncias psicoativas realizadas pela polícia federal antes e durante a pandemia. Orientador: Prof. Wender Alves da Silva. 2022. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química Tecnológica) - Instituto de Química, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, 2022. Disponível em:

<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/33871/1/2022_GustavoBarretoScherrer.pdf>. Acesso em: 8 de julho de 2023.

● ALVES, Andrei de Oliveira et al. Canabinoides sintéticos: drogas de abuso emergentes. Revista de Psiquiatria Clínica, Novo Hamburgo, RS, 2012. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.scielo.br/j/rpc/a/4RtqDCJQyFvx8z5VhYx3YdN/%3Fformat%3Dpdf&ved=2ahUKEwixw87G156AAxWFpZUCHSTbAUgQFnoECA4QAQ&usg=AOvVaw3arvuWzW5C07qSUgNp4E-s>. Acesso em: 10 de julho de 2023.

Autores

Bruna Pinheiro de Andrade

Luisa Linhares Borges

Paulo Vitor Da Silva Braga

Orientadores

Profa. Dra Eliani Spinelli

Prof. Dr. Marco Antônio Martins de Oliveira

Prof. Dr. Wagner Felippe Pacheco

Participação Especial

Perito Criminal Rafael Mayer

Universidade Federal Fluminense

LIGA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS FORENSES
LACIF - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

#somostodos
PerícIaRJ