



TÍTULO	
Radiologia Forense: Avaliação dos Métodos de Imagem no Combate ao Narcotráfico Internacional Bolívia - Brasil	
AUTOR	
<i>Dhiego Donizethe Ferreira Gumieri [dhiego.gumieri@unemat.br] é técnico em Radiologia, Biólogo, Especialista em Imaginologia (UNIFESP), Ciências Forenses e Perícia Criminal [IPOG], docente na Faculdade de Ciências da Saúde- Bacharelado em Medicina [FACIS/UNEMAT].</i>	
RESUMO	SUBSTRACT
<p>A região de fronteira que divide Mato Grosso com a Bolívia compreende uma extensão de 782 Km, considerada porta de entrada e rota para o transporte de cocaína para os grandes centros consumidores do país e do mundo. Este trabalho tem por objetivo referenciar os diversos tipos de materiais e camadas utilizadas na manufatura de entorpecentes e avaliar os principais métodos de diagnóstico e achados de imagem na abordagem e criminalização de narcotraficantes, popularmente chamados “mulas humanas”, levando em consideração sua disponibilidade, custo e sensibilidade na cidade de Cáceres, região oeste de Mato Grosso.</p> <p>Palavras-chave <i>Ex.: Radiologia Forense, mulas humanas, tráfico internacional.</i></p>	<p>The border region that divides Mato Grosso and Bolivia comprises an area of 782 km, considered as a gateway and route for the transportation of cocaine to the great consumer centers of the country and the world. This work aims to refer to the different types of materials and layers used in the manufacture of narcotics and to evaluate the main methods of diagnosis and image findings in the approach and criminalization of drug traffickers, popularly called "human mules", taking into account their availability, cost and sensitivity in the city of Cáceres, western region of Mato Grosso.</p> <p>Keywords <i>Ex.: Forensic Radiology, drug smuggling, international traffic.</i></p>
INTRODUÇÃO	
<p>Excluindo ações ilícitas por danos pessoais e/ou imperícia, o grande impulso da radiologia forense tem sido a avaliação de injúrias e crimes violentos. Como ferramenta biomédica, determina a causa da morte, auxilia na cronotanatognose, na antropologia forense e nos crimes contra a vida. A história mostra que os pioneiros no uso das</p>	

radiações eletromagnéticas, também utilizavam os raios descobertos por Roentgen em atividades penais relativamente pacíficas, tais como, fraude por correspondência, adulteração de gêneros alimentícios e no tráfico internacional de drogas. ¹

Extraída da *Erythroxylum coca*, a cocaína é um dos 14 alcalóides encontrados na planta da família *Erythroxylaceae* que é cultivada em vários países da América Sul, e sua pasta base é matéria-prima que contém alta concentração da droga, da qual são feitos os seguintes subprodutos: o cloridrato de cocaína, o *crack* e a merla. ²

O Brasil é considerado um dos maiores consumidores de cocaína na América Latina, sendo que em 2004 foi superado apenas pela Holanda, e em 2005 se tornou o segundo maior fornecedor da droga para a Alemanha. Na realidade, nosso país não é produtor, mas serve de “corredor e rota” para o resto do mundo, devido a fragilidade das fronteiras brasileiras. A Bolívia utiliza a fronteira com o Pantanal para levar a droga para Mato Grosso, principalmente por Cáceres, Porto Esperidião e Pontes e Lacerda, via aérea ou terrestre. ³

O estado de Mato Grosso é conhecido como uma das principais rotas, com 17 “trilhas” documentadas que são utilizadas pelo narcotráfico, com a utilização de várias modalidades de transporte, entre eles: *mulas humanas* – “body packer”, que carregam as drogas presas no corpo ou na forma mais sofisticada – “drug smuggling”, que ingerem as cápsulas, especialmente pasta-base de cocaína. ^{3,4,5}

No processo de manufatura das cápsulas, os fabricantes prensam a pasta-base em formas específicas e as envolvem em materiais resistentes, primeiramente para evitar a ação dos sucos gástricos e o risco de absorção pelo organismo, mas também com o objetivo de dificultar a confirmação das cápsulas no interior do sistema digestório, através de equipamentos de diagnóstico por imagem. ⁶

O presente trabalho destaca as mais diversas formas e camadas, os quais os fabricantes empregam na manufatura dos entorpecentes, e a avaliação dos principais métodos de imagem e técnicas utilizadas com o objetivo de reduzir o tráfico internacional na região, baseado na experiência da literatura e do grupo de profissionais de apoio diagnóstico do Hospital Regional de Cáceres, Estado de Mato Grosso.

METODOLOGIA

Este estudo de corte transversal foi realizado no Serviço de Imaginologia do Hospital Regional de Cáceres (SES-MT), região de fronteira com a cidade boliviana de San Matías, no período de Novembro de 2016 a Setembro de 2017. Fazem parte deste estudo, suspeitos trazidos após separação e interrogatório policial, e para confirmação, foram submetidos a exames radiográficos simples de abdome em ântero-posterior (AP) na posição ortostática e decúbito dorsal, para confirmação da presença de cápsulas de cocaína em seus tratos digestivos, tanto pelo seu baixo custo, como pela sua disponibilidade.

Em situações onde, a suspeita clínica e anamnese corroboram para a presença de

cápsulas e os exames primários apresentam-se insatisfatórios ou inconclusivos, torna-se obrigatório a realização de Tomografia Axial Computadorizada (TAC) para avaliação de todo o abdome, método refinado que tem como vantagem a não sobreposição de estruturas e maior coeficiente de atenuação tecidual através das Unidades Hounsfield (UH).

Todos os exames de imagem (radiográficos e tomográficos), foram examinados por técnicos, tecnólogos em radiologia e médicos com diversos níveis de experiência, levando em consideração a histórica clínica e o exame físico antes mesmo da execução dos procedimentos radiológicos.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra o número de camadas e o tipo de material utilizado na manufatura dos invólucros.

O procedimento para a eliminação das cápsulas é relativamente simples. Após confirmada a presença das cápsulas de pasta-base no interior do tubo digestório do *mula humana* através do diagnóstico por imagem *in vivo*, implementou-se o método adotado em ambiente hospitalar utilizado pelos médicos que participam destes atendimentos aos suspeitos, a pedido de das autoridades policiais para a captura das cápsulas, que é o mesmo usado nos pacientes no preparo prévio para os exames de colonoscopia. Ou seja, foi providenciado pelo serviço de nutrição uma mistura de 01 litro + 01 frasco de Manitol, aumentando assim os movimentos de peristalse e expulsando em breve espaço de tempo as referidas cápsulas. O suspeito, então, acompanhado pela escolta armada, era levado a um sanitário distante do setor de emergência e orientado a ingerir um copo de mistura a cada 05 minutos (Figura 1).

Tabela 1 – Diversidade de materiais e números de camadas utilizadas na manufatura das cápsulas de entorpecentes:

Materiais utilizados				
Dedos de luva cirúrgica	02 camadas	02 camadas	02 camadas	02 camadas
Sacos de lixo preto	02 camadas	02 camadas	02 camadas	02 camadas
Pvc alimentar	04 camadas	04 camadas	04 camadas	04 camadas
Insufilm automotivo	X	02 camadas	X	02 camadas
Papel carbono	X	X	02 camadas	02 camadas
Papel alumínio	X	X	X	04 camadas

Figura 1 – Tipos de materiais utilizados na manufatura das cápsulas:



1º - plástica; 2º - saco de lixo preto; 3º - dedo de luva cirúrgica; 4º plástico (pet) e 5º saco plástico (sacolé).

Figura 2 – Materiais que dificultam a visualização nas radiografias convencionais:



A – PVC + Papel carbono



B – Insulfilm automotivo



C – Papel alumínio + insulfilm automotivo

Figura 3 – Dois exames radiográficos em ântero-posterior de *mulas humanas* diferentes: (A) cápsulas manufacturadas com filme de pvc e dedo de luva cirúrgica, e (B) cápsulas manufacturadas com materiais que dificultam sua visualização (radiotransparentes):



A – Radiografia simples de abdome + cápsulas envolvidas em pvc + dedo de luva cirúrgica

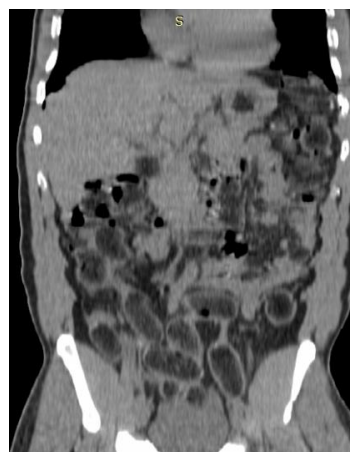


B – Radiografia simples de abdome + cápsulas envolvidas em papel alumínio + insulfilm automotivo

Figura 4 – Tomografia Axial Computadorizada (TAC) em axial (A), algoritmo de reconstrução multiplanar (MPR) (B); em negativo (C) e técnica de renderização volumétrica (VRT) (D):



A- TAC em axial



B – MPR em coronal



C - Coronal em negativo



D - VRT

DISCUSSÃO

O exame radiográfico simples apresenta limitações significativas, uma vez que com ele, caracterizamos somente cinco densidades básicas: a do ar, de gordura, de partes moles, óssea e materiais radiopacos, como os meios de contraste e metal, o que pode dificultar a confirmação diagnóstica do presente estudo.⁷

As cápsulas, quando detectadas no exame radiográfico convencional, apresentam aspectos tubulares, com densidade de partes moles, com contornos nítidos e regulares, levemente convexas no maior eixo e são mais evidenciadas quando se localizam no estômago ou no cólon pela presença de ar, contraste negativo (Fig 3-A).

A sensibilidade do exame radiográfico é baixa, e dependendo da quantidade de cápsulas, sua localização e tipo de envoltório, podem dificultar sua detecção, podendo sugerir uma gama de outros diagnósticos (Fig 3-B).

Quando o exame radiográfico convencional é inconclusivo para confirmação das referidas cápsulas, torna-se obrigatório a realização de outro exame, mais refinado e altamente sensível na detecção de estruturas heterogêneas, a Tomografia Axial Computadorizada (TAC), método seccional, que evita a sobreposição de estruturas anatômicas.

O aspecto tomográfico das cápsulas é demonstrado principalmente por imagens tubulares, paredes nítidas, hipoatenuantes, essencialmente regulares (Fig 4-A, B e C) que podem não serem detectadas na reformatação volumétrica, devido sua constituição de material de baixa densidade (Fig 4-D).

É importante ressaltar que poucos serviços médicos no Brasil, principalmente nas cidades pequenas que fazem fronteira com a Bolívia, dispõem de um tomógrafo no auxílio diagnóstico por imagem.

REFERÊNCIAS

1. BROGDON, G. Byrom. **Forensic Radiology**. London: CRC Press, 1998.
2. ANTIDROGAS. **Cocaína**. <http://www.antidrogas.com.br/cocaína.php>. Acesso em 31 de ago 2016.
3. MACHADO, L. Osório. **O comércio de drogas e a geografia da integração financeira: uma simbiose?**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
4. MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública. **GEFRON**. Disponível: <http://www.seguranca.mt.gov.br/GEFRON.php>, acesso em 21 mai 2008.
5. STEIMAN, Rebeca. **O Mapa da droga**. Monografia apresentada ao Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ, nov. de 1995.
6. CAMPOS NETO, F. Manoel. **Mulas humanas no narcotráfico internacional Bolívia-Brasil**. Campinas, SP: Millenium Editora, 2011.
7. DAFFNER, Richard. **Clinical Radiology: the essentials**. EUA, Manoele, 2007.

Para publicar na revista, você deve enviar o seu trabalho científico pelo *e-mail* conter@conter.gov.br. No título da mensagem, escreva ***“Submissão de artigo científico para a Revista Curie&Röntgen”***.