



II Conferência

Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses

PROGRAMA

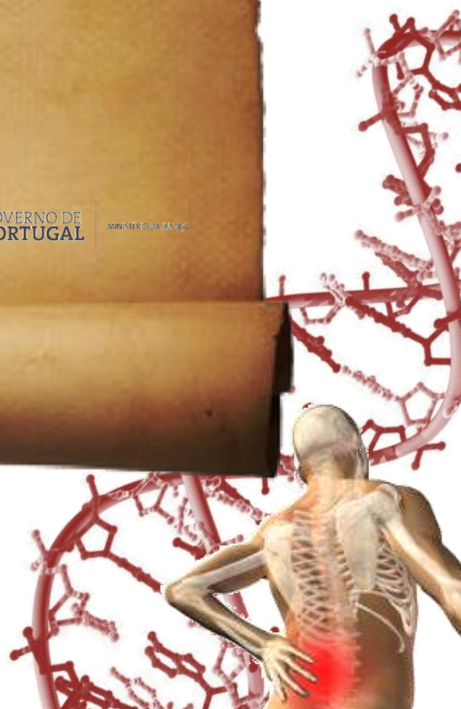
RESUMOS

2015
29 - 30 OUTUBRO
Auditório da Reitoria da
Universidade de Coimbra



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SAÚDE



ÍNDICE

MENSAGENS DE BOAS VINDAS	4
PROGRAMA.....	7
RESUMOS DAS COMUNICAÇÕES ORAIS.....	19
POSTERS	67

Nota: se abrir o Painel de Marcadores no programa de leitura do PDF poderá navegar por todas as comunicações e regressar ao Índice com maior facilidade

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente

Francisco José Brízida Martins

Comissão

Alice Almeida
Amélia Castro
César Ferreira
Cristina Mendes
Cristina Moita
Fernanda Rodrigues
Filomena Mena
Gonçalo Carnim
Helena Teixeira
Inês Gama
Maria Cristina de Mendonça
Mário Martins
Rosa Soares
Rui Gonçalves
Sandra Curado

COMISSÃO CIENTÍFICA

Presidente

João Pinheiro

Comissão

Bruno Santos
César Santos
Cláudia Margalho
Gonçalo Castanheira
João Nóbrega
Laura Cainé
Lisa Andrade
Mário Barroso
Patrícia Jardim
Ricardo Dias



MENSAGENS DE BOAS-VINDAS



PRESIDENTE DO CONGRESSO

Quer pela qualidade das intervenções que acolheu, quer pelo número de participantes envolvidos, a I Conferência do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses constituiu um marco na vida do nosso Instituto, que me apraz sublinhar.

Volvido um ano, o Instituto será mais uma vez palco de igual iniciativa, nos dias 29 e 30 de outubro.

A razão e a motivação mantêm-se: fazer ponte com todos aqueles que de uma forma ou de outra têm algo a trazer e/ou algo a levar da atividade do Instituto; mostrarmo-nos como somos no quotidiano, sempre com critérios de exigência numa prestação que vá de encontro à nossa razão de existir: sermos parceiros privilegiados na administração da Justiça.

Cientes de que vale a pena, trabalhamos para novo êxito.

Por outro lado, confiamos que a vossa resposta será idêntica: dizer “Presente!”.

Francisco José Brízida Martins
Presidente do INMLCF, I.P.





PRESIDENTE DA COMISSÃO CIENTÍFICA

Caros colegas, amigos e demais profissionais forenses,

Após o inegável sucesso da I Conferência Nacional do Instituto Nacional de Medicina legal e Ciências Forenses (INMLCF), um espaço ímpar de reflexão e troca de ideias na comunidade forense, com cerca de 450 participantes, é tempo de nos propormos, como então anunciado, à organização da II Conferência, que terá lugar em Coimbra, de 29 a 30 de Outubro próximos.

O formato escolhido, que sobremaneira agradou aos auditores que nos foram manifestando o seu entusiasmo pela possibilidade democrática de todos participarem em iguais condições, desde que cientificamente ultrapassado o crivo da Comissão Científica, com comunicações livres bem ao estilo americano, foi um modelo vitorioso que decidimos repetir.

A cobertura alargada de painéis como a(s) violência(s) doméstica(s), os comportamentos de risco e a genética forense, o álcool e as substâncias psicoativas ou o percurso de uma morte do local à sentença, entre outros, permitiram que os participantes viajassem tranquilamente de um extremo ao outro dos grandes temas médico-legais, confortavelmente sentados na sua cadeira de congressista. Foi, também e ainda, oportunidade única para debater e colocar as questões que dificilmente poderiam ter lugar noutro contexto ou lugar, como o provaram todos os longos e participados períodos de discussão que se seguiram no final de cada painel, com os oradores e moderadores, todos especialistas da área em causa e o público em geral.

Este ano, para além de tais grandes temas que, retocados e acrescentados de outros, poderão encontrar no programa científico, inovaremos com dois cursos pós-congresso, um na área da Patologia e outro na da Clínica Médico-Legal, naturalmente para

um número limitado de candidatos, pelo que se deve apressar a inscrever-se.

Os trabalhos serão abertos por uma conferência magistral proferida por personagem de invulgar craveira humana e técnico-científica.

A 2ª Reunião Nacional de Coordenadores de Gabinetes Médico-Legais e Forenses, que decorrerá no sábado, será ocasião para debater problemas comuns à gestão dessas estruturas médico-legais e à sua atividade forense.

Estão pois reunidos condimentos e requisitos que constituem seguramente uma fortíssima razão para retornarem a Coimbra em finais de Outubro.

Se esteve no ano passado voltará, por certo, e será muito bem-vindo.

Se não pôde estar connosco, não perca desta vez a oportunidade. Vai gostar e repetir.

Queridos colegas, especialistas ou não, peritos médico-legais do INMLCF ou de seguradoras, digníssimos magistrados ou juristas, polícias e investigadores criminais, antropólogos, cientistas forenses, toxicologistas, geneticistas, psicólogos e psiquiatras forenses, estudantes e todos os que se interessam por esta desafiante actividade forense, contamos com todos e cada um de vós para uma grande jornada científica, de debate e partilha médico-legais.

Espero por isso vê-los em Outubro, na cidade do saber, no auditório da nossa Universidade, bem junto à sua vetusta Torre.

Cordiais saudações

João Pinheiro
Vice-Presidente do INMLCF, I.P.





PROGRAMA

PROGRAMA CIENTÍFICO

QUINTA-FEIRA
29 de Outubro

8h30: Abertura do Secretariado

9h00: SESSÃO DE ABERTURA

Juiz-Desembargador **FRANCISCO BRÍZIDA MARTINS**
Presidente do INMLCF, I.P.

Dr. **JOÃO PINHEIRO**
Vice-Presidente do INMLCF, I.P.

10h00-11h15: CONFERÊNCIA MAGISTRAL: “A MEDICINA LEGAL E A SAÚDE”
Dr. FRANCISCO GEORGE
Diretor-Geral da Saúde

11h15 - 11h30: Pausa para café

11h30-13h00: SESSÃO I: MAUS TRATOS, OUTRA(S) VIOLÊNCIA(S) E MORTE

Moderadores:

Prof. Doutor **Diogo Pais**
PRESIDENTE DA SOCIEDADE ANATÓMICA PORTUGUESA (AAP/SAP)
PROFESSOR DE ANATOMIA, ÉTICA E MEDICINA LEGAL DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Profª. Doutora **Maria Cristina de Mendonça**
DIRETORA DA DELEGAÇÃO DO SUL, INMLCF

Dra. **Ana Paula Sousa**
COORDENADORA DO GMLF DO BARLAVENTO ALGARVIO, INMLCF

Comunicações Orais:

I.1 – A IMPORTÂNCIA DAS IMPRESSÕES DIGITAIS NA IDENTIFICAÇÃO HUMANA/DVI
M. Calarrão; J. Calarrão

I.2 – CIMENTOCRONOLOGIA: ESTIMATIVA DE IDADE À MORTE EM DENTES HUMANOS QUEIMADOS
I. Santos; M. Gouveia; E. Cunha; D. Gonçalves

I.3 – IDENTIFICAÇÃO FORENSE POR SOBREPOSIÇÃO CRANIOFACIAL
J. Cardoso; H. Figueiredo

I.4 – A IDENTIFICAÇÃO DE ESCRITA MANUAL NUM CRIME DE HOMICÍDIO
A. Vieira; M. Lacerda; M. Baeta

I.5 – MORTES APÓS PROCEDIMENTOS MÉDICOS: AS DÚVIDAS DOS “NÃO MÉDICOS LEGISTAS”
C. Pontinha; B. Santa Rosa; M. Gonçalves; D. Pais

I.6 – INVESTIGAÇÃO DE HOMICÍDIO/SUICÍDIO – UM EXEMPLO DE BOA COOPERAÇÃO
J. Rodrigues; L. Henriques; S. Cordeiro; A. Batista; P. Silva; M. Caldeira; J. Alegre;
A. Matias; A. Ferreira; G. Silva; P. Costa

13h00-14h30: PAUSA PARA ALMOÇO



PROGRAMA CIENTÍFICO

QUINTA-FEIRA
29 de Outubro

14H30-17H00: SESSÃO II: MAUS TRATOS, OUTRA(S) VIOLÊNCIA(S) E MORTE

Moderadores:

Profª. Doutora **Madalena Duarte**
PROFESSORA E INVESTIGADORA
CENTRO DE ESTUDOS SOCIAIS
FACULDADE DE ECONOMIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Dra. **Patrícia Jardim**
COORDENADORA DO GMLF DO CÁVADO, INMLCF

Dr. **Gonçalo Castanheira**
COORDENADOR DO GMLF DO ALTO ALENTEJO, INMLCF

Comunicações Orais:

- II.1 – CRIME TRANSNACIONAL**
F. Dias
- II.2 – ANÁLISE DE DOCUMENTOS NUM CASO DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA**
A. Assis; M. Barbosa; C. Farinha
- II.3 – AVALIAÇÃO MÉDICO-LEGAL EM SEXOLOGIA FORENSE – ESTUDO DE 5 ANOS NO GABINETE MÉDICO-LEGAL E FORENSE DO BAIXO VOUGA**
M. Costa; P. Cardoso; J. Barata; M. Moura; C. Marques
- II.4 – ACHADOS HIMENIAIS: UM ESTUDO RETROSPECTIVO**
P. Cardoso; M. Costa; J. Barata; M. Moura; C. Marques; S. Tavares; J. Fonte Santa
- II.5 – CIBERVIOLÊNCIA NOS RELACIONAMENTOS AMOROSOS ADOLESCENTES: NÃO HÁ LONGE NEM DISTÂNCIA**
S. Lucas; M. Simões; M. Pinheiro
- II.6 – VIOLÊNCIA NAS RELAÇÕES DE INTIMIDADE: HOMENS COMO VÍTIMAS NA DELEGAÇÃO CENTRO DO INMLCF, IP, 2010-2014**
M. Moura; J. Barata; M. Costa; P. Cardoso; G. Costa; S. Tavares
- II.7 – “LESÕES FIGURADAS ATÍPICAS” – IMPORTÂNCIA NUM DIAGNÓSTICO MÉDICO-LEGAL “QUÍMICO”**
S. Ferreira; S. Monteiro
- II.8 – TRÊS ANOS DE HOMICÍDIOS NAS FAMÍLIAS PORTUGUESAS: ESTUDO RECTROSPECTIVO DAS AUTÓPSIAS ENTRE 2012-2014**
A. Padilha; A. Coelho; J. Pinheiro
- II.9 – O SUICÍDIO DE IDOSOS EM PORTUGAL: ESTUDO DE 2 ANOS DE AUTÓPSIAS**
J. Sousa; M.C. Mendonça; A. Padilha; J. Rosmaninho; J. Pinheiro
- II.10 – UM ANO DE VIOLÊNCIA EM PORTUGAL: ANÁLISE DOS EXAMES DE DIREITO PENAL EFECTUADOS NO INMLCF EM 2014**
C.L. Santos; J. Pinheiro

17h00-17h15: PAUSA PARA CAFÉ



PROGRAMA CIENTÍFICO

QUINTA-FEIRA
29 de Outubro

**17h15-19h00: SESSÃO III: NOVAS E VELHAS DROGAS PSICOATIVAS, O ÁLCOOL...
RISCOS E COMPORTAMENTOS**

Moderadores:

Prof.^a Doutora **Maria Lurdes Bastos**
PROFESSORA DE TOXICOLOGIA DA FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
INVESTIGADORA DO REQUIMTE

Dr. **Miguel Franco**
DIRETOR DO SERVIÇO DE QUÍMICA E TOXICOLOGIA FORENSES, INMLCF

Dra. **Sofia Frazão**
COORDENADORA DA UNIDADE FUNCIONAL DE PATOLOGIA FORENSE - DELEGAÇÃO NORTE, INMLCF

Comunicações Orais:

- III.1 – DIAGNÓSTICO DE CONSUMO EXCESSIVO DE ÁLCOOL EM ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE ETIL GLUCURONIDO EM CABELO**
D. Oppolzer; E. Gallardo; M. Barroso
- III.2 – METOXETAMINA – “THE SPECIAL M” – UM NOVO DESAFIO PARA O PATOLOGISTA
FORENSE**
J. Rosmaninho; C. Marques; J. Fonte Santa
- III.3 – CONSUMO CONCOMITANTE DE BENZODIAZEPINAS E ETANOL: CASUÍSTICA DA
DELEGAÇÃO DO NORTE DE 2012 A 2014**
P. Melo; P. Costa; M. Quintas; S. Tarelho; A. Castro; J. Franco
- III.4 – “NOVAS DROGAS”: UM CASO INÉDITO EM PORTUGAL**
C. Margalho
- III.5 – INTOXICAÇÃO POR COCKTAIL DE SUBSTÂNCIAS: E A BUPRENORFINA? A PROPÓSITO
DE UM CASO**
A. Castro; S. Tarelho; M. Sá; M. Quintas; P. Costa; P. Melo; P. Jardim; J. Franco
- III.6 – A CANÁBIS ISOLADA NAS MORTES POR ACIDENTES DE VIAÇÃO - UMA SUBIDA QUE
SE CONFIRMA NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS**
J. Rosmaninho; A. Castañera; J. Pinheiro
- III.7 – REFLEXÃO: CONSUMO DE ANTIDEPRESSIVOS VS SUICÍDIO**
S. Tarelho; A. Castro; P. Costa; P. Melo; M. Quintas; J. Franco

20h30: JANTAR OFICIAL DA CONFERÊNCIA - “Tertúlia D’Eventos”



PROGRAMA CIENTÍFICO

SEXTA-FEIRA
30 de Outubro

09H00-11H15: SESSÃO IV: O LOCAL, OS VESTÍGIOS E A BASE DE DADOS DE ADN

Moderadores:

Juiz Desembargador **António Latas**

PRESIDENTE DO CONSELHO DE FISCALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS DE PERFIS DE ADN

Dr. **Carlos Farinha**

DIRETOR DO LABORATÓRIO DE POLÍCIA CIENTÍFICA DA POLÍCIA JUDICIÁRIA

Dra. **Cristina Cordeiro**

COORDENADORA DA UNIDADE FUNCIONAL DE PATOLOGIA FORENSE - DELEGAÇÃO CENTRO, INMLCF

Comunicações Orais:

IV.1 – A IMPORTÂNCIA DAS FIBRAS TÊXTEIS PARA AS CIÊNCIAS FORENSES

C. Pontedeira

IV.2 – BASE DE DADOS DE PERFIS DE ADN PORTUGUESA: ANÁLISE DOS CRIMES COMETIDOS PELOS SEUS CONDENADOS

M. São Bento; F. Balsa; V. Bogas; P. Cunha; L. Sampaio; V. Lopes; A. Bento; P. Brito; A. Serra; F. Corte Real; M.J. Porto

IV.3 – A INFUNGIBILIDADE RELATIVA DA INSPECÇÃO JUDICIÁRIA

H. Figueiredo

IV.4 – IDENTIFICAÇÃO DE ALGUMAS ESPÉCIES EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE ORIGEM ANIMAL

L. Pontes; G. Lima; L. Cainé; J. Cerqueira; M. Pereira; P. Matos; M.J. Porto

IV.5 – DESAFIOS DA CRIMINALÍSTICA BIOLÓGICA NO LPC

A. Cardoso; P. Ferreira

IV.6 – AGRESSÃO SEXUAL DE MENOR EM CONTEXTO FAMILIAR

F. Balsa; L. Sampaio; V. Lopes; A. Bento; V. Bogas; A. Serra; P. Brito; M. São Bento; P. Cunha; M.J. Porto

IV.7 – INTERPRETAÇÃO DE PADRÕES DE SANGUE

L. Henriques

IV.8 – LOCAL DE CRIME VS LOCAL DE INTERVENÇÃO

F. Castanheira

IV.9 – VISUALIZAÇÃO DE IMPRESSÕES DIGITAIS EM TECIDOS

R. Sousa

11h15-11h30: PAUSA PARA CAFÉ



PROGRAMA CIENTÍFICO

SEXTA-FEIRA
30 de Outubro

11H30-12H45: SESSÃO V: DANO CORPORAL: LESÕES, SEQUELAS, AVALIAÇÃO E INDEMNIZAÇÕES

Moderadores:

Dr. Joaquim Cabanal
MÉDICO ORTOPEDISTA DO CHUC
DIRETOR CLÍNICO DA COMPANHIA DE SEGUROS GENERALI

Dra. Maria Fernanda Rodrigues
DIRETORA DA DELEGAÇÃO DO NORTE, INMLCF

Dra. Paula Ferrão
COORDENADORA DA UNIDADE FUNCIONAL DE CLÍNICA FORENSE - DELEGAÇÃO SUL, INMLCF

Comunicações Orais:

V.1 – A AVALIAÇÃO DO DANO NO CRIME DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: PASSADO, PRESENTE OU FUTURO?

S. Moreira

V.2 – AVALIAÇÃO DA LIMITAÇÃO DA MOBILIDADE DO OMBRO EM ÂMBITO DE DIREITO DO TRABALHO NA DELEGAÇÃO DO SUL DO INMLCF

J. Nascimento; C. Santos; T. Costa

V.3 – O NEXO DE CAUSALIDADE EM DIREITO CIVIL – A PROPÓSITO DE UM CASO DE DISFONIA

S. Vilão; R. Mendes; S. Frazão

V.4 – EPICONDALGIA LATERAL DO COTOVELO - DESAFIOS NA AVALIAÇÃO DO DANO CORPORAL

A. Morais; R. Pinho; F. Rodrigues

V.5 – GONARTROSE PÓS-TRAUMÁTICA - FATORES PREDITIVOS. A PROPÓSITO DO PARÂMETRO DANO FUTURO.

R. Pinho; S. Frazão; C. Ribeiro

12h45-14h00: PAUSA PARA ALMOÇO



PROGRAMA CIENTÍFICO

SEXTA-FEIRA
30 de Outubro

14H00-15H15: SESSÃO VI: PERÍCIAS FORENSES: DA ÉTICA E DO DIREITO MÉDICO AO TRIBUNAL

Moderadores:

Dra. Maria José Eleutério

PROCURADORA DA REPÚBLICA

MAGISTRADA DO MINISTÉRIO PÚBLICO COORDENADORA DA COMARCA DE PORTO ESTE

Dra. Sara Moreira

ADVOGADA

DOCENTE DO INSTITUTO SUPERIOR BISSAYA BARRETO

Dra. Teresa Costa

COORDENADORA DO GMLF DO TÂMEGA, INMLCF

Comunicações Orais:

VI.1 – AUTÓPSIA MÉDICO-LEGAL EM PORTUGAL: UMA DECISÃO JUDICIAL?

D. Dias; D. Alves; M.J. Costa

VI.2 – O NOVO ESTATUTO DA VÍTIMA EM PORTUGAL: ALTERAÇÕES E LACUNAS. O CASO DO TRÁFICO DE PESSOAS

M.J. Guia

VI.3 – MEDICINA LEGAL - O PASSADO, O PRESENTE... E O QUE RESERVA O FUTURO?

A. Moraes; S. Frazão

VI.4 – OS VESTÍGIOS BIOLÓGICOS - PROVA (SUB)HUMANA?

S. Moreira

VI.5 – FENOTIPAGEM DE ADN NA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL - UMA PROMESSA DE JUSTIÇA OU UMA AMEAÇA AOS DIREITOS INDIVIDUAIS?

B. Santa Rosa; F. Corte Real; D. Vieira

15h15-15h30: PAUSA PARA CAFÉ



PROGRAMA CIENTÍFICO

SEXTA-FEIRA
30 de Outubro

15H30-17H15: SESSÃO VII: INTERDIÇÕES E AVALIAÇÃO DE MENORES, ADULTOS E IDOSOS: NOVOS DESAFIOS DAS “PSIS” FORENSES

Moderadores:

Prof. Doutor **Carlos Fernandes**
PROFESSOR DE PSICOLOGIA
VICE-DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Dr. **Mauro Paulino**
PSICÓLOGO FORENSE – CONSULTOR NO INMLCF

Dr. **Máximo Colon**
ASSISTENTE DE PSIQUIATRIA FORENSE - DELEGAÇÃO CENTRO, INMLCF

Comunicações Orais:

VII.1 – VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: A CASA DE ABRIGO NOVA ESPERANÇA ENQUANTO RESPOSTA SOCIAL

M. Saramago; M. Paulino; A. Rufino; S. Gaspar; H. Santos

VII.2 – A ENTREVISTA DE CRIANÇAS NO CONTEXTO JUDICIAL PORTUGUÊS

C. Peixoto; R. Fernandes; J. Silva; A. Salgado; R. Pacheco

VII.3 – AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA FORENSE DE AGRESSORES SEXUAIS ADULTOS MASCULINOS

A. Anciães; R. Agulhas

VII.4 – PROCESSOS DE INTERDIÇÃO/INABILITAÇÃO: CASUÍSTICA 2012-2014 E COMPARAÇÃO COM OS DADOS DE 2005 A 2007 NA DELEGAÇÃO DO CENTRO DO INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL E CIÊNCIAS FORENSES (INMLCF)

R. Cajão; M. Andrade; M. Colón

VII.5 – PSICOLOGIA FORENSE E INVESTIGAÇÃO CRIMINAL: PODEM OS ODORES CORPORAIS AUXILIAR NO RECONHECIMENTO DE OFENSORES?

L. Alho; S. C. Soares; J. Ferreira; C. Silva; M. Olsson

VII.6 – VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: REFLEXOS JURÍDICO-PENAIIS DE UM EXAME INTEGRADO DE MEDICINA LEGAL E PSICOLOGIA FORENSE

M. Paulino; F. Santos; C. Ferreira

VII.7 – NOVAS FERRAMENTAS PARA DETETAR A MENTIRA: O DESAFIO DA CARGA COGNITIVA E VANTAGENS DA ANÁLISE DO DISCURSO

B. Oliveira; P. Bem-Haja; I. Santos; A. Vrij; C. Silva

17h15-17h30: PAUSA PARA CAFÉ



PROGRAMA CIENTÍFICO

SEXTA-FEIRA
30 de Outubro

17H30-19H15: SESSÃO VIII: TEMAS LIVRES

Moderadores:

Prof. Doutor **José Manuel Lopes**

PROFESSOR ASSOCIADO DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

CHEFE DE SERVIÇO DE ANATOMIA PATOLÓGICA, CENTRO HOSPITALAR SÃO JOÃO

INVESTIGADOR SÉNIOR, INSTITUTO DE PATOLOGIA E IMUNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO/I3S

Dra. **Cristina Ribeiro**

DIRETORA DO SERVIÇO DE CLÍNICA E PATOLOGIA FORENSE- DELEGAÇÃO NORTE, INMLCF

Dr. **Tiago Costa**

ESPECIALISTA DE MEDICINA LEGAL - DELEGAÇÃO SUL, INMLCF

Comunicações Orais:

VIII.1 – RETRODEFORMAÇÃO MORFOLÓGICA EM OSSOS QUEIMADOS PARA ESTIMAR A FORMA PRÉVIA E CONDIÇÕES DE QUEIMA

J. Coelho; D. Gonçalves; C. Makhoul; I. Santos; D. Navega; C. Coelho; F. Curate; M. Ferreira; E. Cunha

VIII.2 – A PROBLEMÁTICA DA INTERPRETAÇÃO DAS TABELAS DE REFERÊNCIA EM TOXICOLOGIA FORENSE

A. Castañera; J. Franco; M. Dias

VIII.3 – INVESTIGAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM FONÉTICA FORENSE: ESTUDO DE CASO DE IDENTIDADE E DISFARCE DE VOZ

M. Rodrigues; F. Martins; F. Brissos; D. Simões

VIII.4 – PRIMEIRO CASO DE 2,4-DINITROFENOL: O DESEMPENHO DE UM LABORATÓRIO FORENSE NA PESQUISA DE SUBSTÂNCIAS POUCO USUAIS

P. Proença; C. Monteiro; C. Mostra; T. Gomes; F. Castanheira; J. Franco; J. Pinheiro

VIII.5 – CASOS POST MORTEM COM TRAMADOL: O CONTRIBUTO DA TOXICOGENÉTICA PARA A PERÍCIA FORENSE

S. Fonseca; A. Amorim; H. Costa; J. Franco; M.J. Porto; J.C. Santos; M. Dias;

VIII.6 – DESENVOLVIMENTO, OTIMIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM MÉTODO PARA ANÁLISE DE MEDICAMENTOS POR GC-MS EM AMOSTRAS DE FÍGADO POST-MORTEM COM RECURSO A QuEChERS

D. Pereira; M. Barroso; S. Fonseca; J. Franco; C. Borges; S. Costa

VIII.7 – DETERMINAÇÃO DE METOXETAMINA EM AMOSTRAS DE FLUIDO ORAL COM RECURSO À MICROEXTRAÇÃO EM SERINGA EMPACOTADA (MEPS)

F. Santos; T. Rosado; E. Gallardo

19h15:

ENTREGA DE PRÉMIOS CIENTÍFICOS:

Melhor Comunicação Oral

Melhor Poster

SESSÃO DE ENCERRAMENTO



SÁBADO, 31 de Outubro**09h00 - 13h00: Anfiteatro do Serviço de Higiene e Medicina Social (2.º andar), Polo I da FMUC****CURSO PÓS-CONFERÊNCIA****I- Entrevista Forense de crianças: o Protocolo NICHHD**

Coordenação: Prof. Doutor Carlos Peixoto (Psicólogo Forense no INMLCF)

ASPETOS RELEVANTES DO CURSO: Na investigação de crimes, como o abuso sexual, o testemunho da criança desempenha um papel central, visto que, na maior parte das vezes, é a única fonte de informação para o processo de investigação criminal e decisão judicial. Por esta razão, existe hoje uma vasta investigação científica sobre as capacidades da criança enquanto testemunha, como também sobre formas mais adequadas para a obtenção do seu relato. Assim, exige-se aos profissionais que entrevistem criança no âmbito da Justiça particulares competências e conhecimentos, de forma a facilitarem um discurso espontâneo por parte da criança e a minimizarem o impacto emocional deste procedimento. A utilização de protocolos de entrevista forense adaptados ao nível desenvolvimental da criança, como é o caso do protocolo de entrevista forense do NICHHD, potencia a sua capacidade de testemunho, melhorando a quantidade e qualidade de informação, como também minimiza os efeitos negativos, por parte do entrevistador, na qualidade do relato e estado emocional da criança.

OBJETIVOS DO CURSO: O presente curso tem como principais objetivos: apresentar o protocolo de entrevista forense do NICHHD; capacitar os formandos na utilização do protocolo; e o desenvolvimento de competências gerais e específicas no âmbito da entrevista de crianças em contexto forense.

PROGRAMA:**9H00 - 11H00:****I. Entrevista e desenvolvimento da criança:**

- Memória
- Linguagem
- Personalidade e Afetividade
- Sugestionabilidade

11H15 - 13H00:**II. O Protocolo de Entrevista do National Institute of Child Health and Development (NICHHD):**

- Estrutura do Protocolo
- Tipos de questões
- Estimulação da memória episódica
- A importância das questões abertas
- O estabelecimento da relação com o entrevistado
- O registo da entrevista



SÁBADO, 31 de Outubro**8h30 - 13h00: Sala 17 (R/C) do Polo I da Faculdade de Medicina da U. Coimbra****CURSO PÓS-CONFERÊNCIA****II- Identificação Humana: Aplicação Prática das Lições dos Genocídios e Desastres de Massa**

Coordenação: Prof^a. Doutora Maria Cristina Mendonça (Diretora da Delegação do Sul, INMLCF)
Dr. João Pinheiro (Vice-Presidente do INMLCF)

ASPETOS RELEVANTES DO CURSO: A identificação humana constitui um dos objetivos major da investigação forense da morte. O estudo do cadáver apenas para determinação da causa da morte e dos seus mecanismos, só está verdadeiramente completo quando é conhecida a identidade desse mesmo cadáver. Por outro lado, ao estabelecer esta identidade, ou seja, ao “dar um nome” a um indivíduo desconhecido, estamos a dar resposta à vertente social e humanitária da medicina legal e das ciências forenses, atribuindo uma família a este indivíduo. A identificação de qualquer cadáver é uma tarefa multidisciplinar, que se inicia no momento do seu aparecimento, no local, e termina com a sua entrega à família que lhe corresponde, envolvendo autoridades policiais, técnicos de medicina legal e médicos legistas. Os procedimentos de identificação integram a rotina destes profissionais, sendo que a sua complexidade aumenta em função do estado de decomposição do cadáver e nas situações de múltiplas vítimas.

OBJETIVOS DO CURSO: O presente curso tem como objetivo apresentar uma revisão prática dos procedimentos de identificação humana em todos os seus momentos, desde o local do aparecimento do cadáver, a admissão nos serviços médico-legais e o exame necrópsico propriamente dito, abordando as diferentes condições de conservação do corpo. A transposição destes procedimentos em casos únicos aos procedimentos em casos de múltiplas vítimas será feita mediante a apresentação de um filme realizado no âmbito da comemoração dos 10 anos dos trabalhos de identificação das vítimas do tsunami no sudeste asiático, em 2005, aplicando os critérios internacionais estipulados pela INTERPOL.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- I. Procedimentos de identificação:**
 - Do local aos serviços médico-legais
 - Na admissão nos serviços médico-legais
 - Na autópsia: do cadáver fresco ao cadáver em decomposição
 - Em múltiplas vítimas
- II. Aplicação prática das lições dos genocídios e desastres de massa.**



SÁBADO, 31 de Outubro

8h30 - 13h00: Sala 17 (R/C) do Polo I da Faculdade de Medicina da U. Coimbra

CURSO PÓS-CONFERÊNCIA

II- Identificação Humana: Aplicação Prática das Lições dos Genocídios e Desastres de Massa

Coordenação: Prof^a. Doutora Maria Cristina Mendonça (Diretora da Delegação do Sul, INMLCF)
Dr. João Pinheiro (Vice-Presidente do INMLCF)

PROGRAMA:

PROCEDIMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO HUMANA

8.30- 9.00: No local aos serviços médico-legais

Dr. Luis Fontes (Inspetor-Chefe da Brigada de Homicídios da Polícia Judiciária de Lisboa)

Dr. Fernando Viegas (Especialista Adjunto do Laboratório de Polícia Científica)

9.00- 9.20: Na admissão nos serviços médico-legais

Dr. Amado Marques (Técnico Diagnóstico e Terapêutica Diretor, Delegação do Norte, INMLCF)

9.20- 11.00: Na autópsia: do cadáver fresco ao cadáver em decomposição – 120 min

Dr. Miguel Costa Lopes (Médico Interno da Delegação do Sul do INMLCF)

Dr. João Pinheiro (Vice-Presidente do INMLCF)

Prof^a. Doutora Eugénia Cunha (Consultora de Antropologia Forense do INMLCF)

11.00- 11.10: Pausa para café

11.10- 12.30: Em múltiplas vítimas

Prof^a. Doutora Maria Cristina de Mendonça (Diretora da Delegação do Sul, INMLCF)

12.30- 13.00: Aplicação prática das lições dos genocídios e desastres de massa

Dr. João Pinheiro (Vice-Presidente do INMLCF)

Prof^a. Doutora Maria Cristina de Mendonça (Diretora da Delegação do Sul, INMLCF)



**RESUMOS
DAS
COMUNICAÇÕES ORAIS**



SESSÃO I

1

A IMPORTÂNCIA DAS IMPRESSÕES DIGITAIS NA IDENTIFICAÇÃO HUMANA/DVI

¹M. Calarrão; ¹J. Calarrão

¹Especialista-Adjunto no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: Quando as impressões digitais se encontram comprometidas pelo avançado estado de decomposição de um cadáver, a possibilidade de uma recolha com valor identificativo passa, na maioria dos casos, pelo tratamento adequado dos tecidos ainda existentes. É por demais evidente a absoluta relevância deste trabalho para a identificação de cadáveres putrefactos, como se ilustra apresentando alguns casos de êxito tratados no LPC. É também abordada a importância da boa colaboração existente entre o INMLCF e o Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária nesta matéria.

Palavras-chave: identificação; cadáveres; impressões digitais

2

CIMENTOCRONOLOGIA: ESTIMATIVA DE IDADE À MORTE EM DENTES HUMANOS QUEIMADOS

¹I. Santos; ¹M. Gouveia; ²E. Cunha; ³D. Gonçalves

¹MSc, Colaboradora do Laboratório de Antropologia Forense, Departamento de Ciências da Vida da FCTUC; ²Professora Catedrática, Departamento de Ciências da Vida da FCTUC; ³Investigador Pós-Doc, Laboratório de Antropologia Forense, Departamento de Ciências da Vida da FCTUC

Resumo Geral: O estudo de alterações térmico-induzidas em restos humanos queimados tem sido foco de

desenvolvimento nos últimos anos. No entanto, a metodologia existente para a estimativa da idade à morte carece de aperfeiçoamento e, consequentemente, de investigação adicional. Os dentes são das partes mais resistentes do esqueleto, particularmente em casos onde os indivíduos sofreram efeito de condições severas como acontece com temperaturas elevadas. Daí a presente investigação, parte do Research Project of the CEI/XXI Burned SkeleTons (HOT), numa tentativa de aumentar o campo de pesquisa e trabalhar num método alternativo para aferir a idade à morte. Teve-se como objectivo avaliar a eficácia da cimentocronologia em dentes queimados a 400°C e 900°C, ou seja, 1) verificar a correlação entre a idade cronológica e a idade estimada a partir do número de linhas de incremento no cimento dentário; e 2) assumindo que algumas das linhas não estavam visíveis devido a alterações dimensionais provocadas pelas temperaturas elevadas, extrapolar o seu número a partir da espessura da camada de cimento, gerando uma estimativa. Para isso, 60 incisivos e caninos (mandibulares e maxilares) extraídos em clínicas dentárias (após consentimento informado), com informação referente à idade e ao sexo, foram queimados a 400°C e 900°C em condições controladas e a estrutura do cimento analisada através de microscopia óptica. Pela contagem das linhas de incremento, não se verificou uma relação estatística significativa entre a idade cronológica e a idade estimada. Por outro lado, a abordagem da extrapolação apresentou uma correlação significativa entre a idade cronológica e a idade estimada, a ambas as temperaturas. Assim, esta pesquisa providenciou dados adicionais sobre alterações térmico-induzidas em dentes e informação valiosa sobre possíveis técnicas para estimativa de idade à morte em restos humanos que sofreram acção de temperaturas elevadas.



Palavras-chave: antropologia forense; HOT Project; dentição permanente

3

IDENTIFICAÇÃO FORENSE POR SOBREPOSIÇÃO CRANIOFACIAL

¹J. Cardoso; ¹H. Figueiredo

¹Especialista-Adjunto no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: O método de identificação forense por sobreposição craniofacial compara um crânio com uma ou mais fotografias ante-mortem de um desaparecido. Esta técnica forense envolve o processo de sobreposição de de um crânio com uma série de imagens ante-mortem em ângulos diferentes de um indivíduo e a respetiva análise da sua correspondência morfológica. Esta técnica permite a identificação de um cadáver entre vários cadáveres, restringindo o número de potenciais candidatos para a identificação de um crânio. Poderá igualmente ser utilizado na identificação de pessoas especialmente em cenários de desastres de massa, terrorismo e investigação de valas comum. O Laboratório de Polícia Científica esteve envolvido no Projeto MEPROCS (Novas Metodologias e Protocolos de Identificação Forense por Sobreposição Craniofacial) que é um projeto que tem como objetivo propor um quadro comum da EU, para permitir a ampla aplicação da técnica de CS (Sobreposição Craniofacial) em cenários de identificação forense, práticas comumente enfrentadas pelas polícias científicas. O método utilizado pelo LPC envolve fotografias do crânio 2D e fotografia(s) ante-mortem 2D do desaparecido, alinhamento Foto/crânio, marcação dos pontos de referência e sobreposição craniofacial através de software (Photoshop CS). Finalmente os resultados obtidos podem ser verificados usando outras técnicas de identificação, DNA

e exames odontológicos. A utilização desta ferramenta de trabalho permite reduzir o número de perícias de natureza genética a efetuar sempre que o resultado da identificação por Sobreposição-Craniofacial seja negativo.

Palavras-chave: foto; crânio; identificação humana

4

A IDENTIFICAÇÃO DE ESCRITA MANUAL NUM CRIME DE HOMICÍDIO

¹A. Vieira; ²M. Lacerda; ³M. Baeta

¹Especialista Superior no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ²Especialista no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ³Especialista-Adjunto no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: A disciplina forense de escrita manual do LPC realiza, maioritariamente, perícias no âmbito dos crimes de falsificação de assinaturas e de usurpação de identidade. Contudo, ocorrem também situações em que são solicitadas análises de escrita em crimes de outra natureza, nomeadamente, homicídios. Num caso recente, a disciplina forense de escrita manual contribuiu para a investigação de um crime de homicídio. Ao chegar ao local do crime os elementos da investigação criminal constatarem a existência de dizeres manuscritos nas paredes do apartamento, pelo que foi solicitado ao LPC exame pericial de escrita manual. Após recolha de autógrafos exaustiva ao suspeito, para comparação com os dizeres manuscritos nas paredes, foi possível identificar o autor da escrita.

Palavras-chave: escrita manual; perícias; homicídio



5
MORTES APÓS PROCEDIMENTOS MÉDICOS: AS DÚVIDAS DOS “NÃO MÉDICOS LEGISTAS”

¹C. Pontinha; ²B. Santa Rosa; ³M. Gonçalves; ⁴D. Pais

¹Médico Interno de Anatomia Patológica do CHLC, EPE; Assistente Convidado da NMS/FCML; ²Especialista em Medicina Legal da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ³Assistente Graduada de Anatomia Patológica do CHLC, EPE; ⁴Professor Associado da NOVA Medical School

Resumo Geral: A presente comunicação reporta, sob a forma de um diálogo ativo entre profissionais de especialidades médicas distintas, dois casos de autópsia clínica e tem como principal objetivo promover o debate em torno da complexidade científica, ética e jurídica das autópsias de doentes hospitalizados que morrem após procedimentos médicos com fins diagnósticos e/ou terapêuticos. **Caso 1:** Lactente de 10 meses, sexo masculino, com o diagnóstico neonatal de Hemofilia A grave com inibidor de Fator VIII, internado eletivamente para colocação de cateter venoso central (CVC) Port-a-Cath à direita. No follow-up em Hospital de Dia constatou-se hemorragia ativa no local da punção do reservatório do CVC refratária à colocação de penso compressivo. O lactente foi observado pela equipa de Cirurgia Pediátrica que decidiu pelo seu internamento por provável rotura do CVC Port-a-Cath, com indicação para remoção cirúrgica do mesmo e substituição por novo à esquerda. Decorridas 20 horas após a intervenção cirúrgica foi verificado o óbito e requisitada a autópsia clínica. Foi solicitada a colaboração oficiosa de um médico docente universitário de Anatomia. Após a emissão do relatório de autópsia final tivemos conhecimento da intenção da família em agir judicialmente. **Caso 2:** Homem de 48 anos, de férias em cruzeiro marítimo,

enviado ao Serviço de Urgência por dispneia alta, odinofagia e febre. A entubação orotraqueal não foi possível por eventual obstrução. Foi realizada traqueostomia complicada de 3 episódios de paragem cardíaca dos quais resultou encefalopatia fatal. Foi solicitada a colaboração oficiosa de um médico de Otorrinolaringologia no exame macroscópico dos órgãos cervicais fixados. Os casos apresentados, para além da sua riqueza clínica, alertam para a necessária reflexão entre pares sobre se estas mortes deverão ser consideradas *Ab initio* mortes violentas (não naturais) pelas consequências que tal assumpção tem na sua referência. Estarão estes conceitos médico-legais suficientemente claros para os médicos não especialistas em Medicina Legal? Serão consensuais nestas situações entre os médicos legistas? Os casos reportados alertam, ainda, para a importância de uma participação multidisciplinar, tendencialmente obrigatória e ativa, em autópsias desta natureza.

Palavras-chave: autópsia clínica; morte natural; morte violenta

6
INVESTIGAÇÃO DE HOMICÍDIO / SUICÍDIO – UM EXEMPLO DE BOA COOPERAÇÃO

¹J. Rodrigues; ²L. Henriques; ²S. Cordeiro; ²A. Batista; ²P. Silva; ³M. Caldeira; ³J. Alegre; ⁴A. Matias; ²A. Ferreira; ²G. Silva; ²P. Costa

¹Chefe do Sector de Toxicologia do Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ²Especialista-Adjunto no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ³Especialista Superior no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ⁴Especialista no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: Irá ser apresentada a investigação de um caso de homicídio e suicídio, desde o processamento do local de



crime e recolha de vestígios até às análises periciais realizadas no LPC. O caso em apreço ilustra como a articulação entre o LPC e o INML-CF se pode revelar particularmente eficaz para a rápida conclusão dos processos, dada a natureza complementar da atividade de ambas as instituições.

Palavras-chave: homicídio; suicídio; envenenamento

SESSÃO II

1

CRIME TRANSNACIONAL

¹F. Dias

¹Especialista-Adjunto no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: De um alerta de disparos com recolha de cápsulas deflagradas, à identificação de um GANG, autor de crimes praticados em Portugal e Espanha. Na sequência do trabalho diário do Sector de Balística do LPC/PJ, onde se examinam armas e elementos municipais de vários crimes praticados com armas de fogo, recorrendo, entre outras ferramentas, ao IBIS (Integrated Ballistics Identification System) estabeleceu-se relacionamento entre: 49 crimes praticados em diferentes datas e regiões do País ; 7 armas usadas para praticar os crimes A investigação da PJ, na posse destes e de outros elementos inerentes à sua ação conseguiu identificar, deter e levar a tribunal, um GANG responsável por crimes, tais como: homicídio, tentativa de homicídio, disparos contra forças de segurança, roubo, sequestro, carjacking, etc, praticados em território nacional. Os elementos municipais acima examinados, submetidos a comparação com elementos de igual calibre da base de dados da INTERPOL - IBIN (INTERPOL Ballistic Information Network), permitiu verificar que uma das armas usadas

para cometer alguns destes crimes, também foi utilizada em Espanha em atos criminosos.

Palavras-chave: crime; IBIS/IBIN; autor

2

ANÁLISE DE DOCUMENTOS NUM CASO DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA

¹A. Assis; ²M. Barbosa; ³C. Farinha

¹Chefe do Sector de Físico-Química do Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ²Chefe da Área Físico-Documental do Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ³Diretor do Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: Um dos grandes desafios das análises forenses é a identificação e correlação de substâncias encontradas no local do crime ou com ele relacionadas. Para dar resposta a este tipo de análises é necessário recorrer a metodologias analíticas avançadas que visam a caracterização/identificação ou diferenciação de diversos materiais, tais como tintas, óleos, toners, colas, vernizes, laminados, ceras, entre muitos outros. Este caso investiga a prática de um crime de violência doméstica agravado, com suspeita de destruição/incineração dos documentos pessoais da vítima, o que configura ainda a prática, pelo visado, do crime de danificação de documento. Os diversos componentes constituintes das cinzas enviadas para análise foram caracterizados recorrendo a técnicas analíticas avançadas, tais como a Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e a Microscopia Eletrónica de Varrimento com microanálise por RX (MEV/EDX), bem como a análise morfológica e outras características físico-químicas inerentes aos materiais suspeitos em estudo. Os resultados analíticos permitiram identificar vários tipos de materiais, entre os quais fragmentos de um Passaporte Eletrónico do Reino Unido e



fragmentos de rede de encapsulamento da estrutura interior de um chip, cujas dimensões se assemelham às observadas em chips de cartões bancários. Deste modo, o caso apresentado exemplifica a importância da utilização das técnicas analíticas referidas para a resolução de diversos tipos de cenários que impliquem análise de documentos, incluindo situações mais complexas de violência doméstica.

Palavras-chave: análise de documentos; violência doméstica; FTIR; SEM/EDX

3

AVALIAÇÃO MÉDICO-LEGAL EM SEXOLOGIA FORENSE – ESTUDO DE 5 ANOS NO GABINETE MÉDICO-LEGAL E FORENSE DO BAIXO VOUGA.

¹M. Costa; ¹P. Cardoso; ¹J. Barata; ¹M. Moura; ²C. Marques

¹Médico(a) Interno(a) da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do GMLF Baixo Vouga

Introdução: A violência sexual distingue-se pela sua natureza ubíqua, sendo reportada em todos os países, culturas e setores da sociedade, sem distinção de classe social, nível económico ou educacional. Trata-se de um problema de saúde pública de enormes proporções, associado a inevitáveis repercussões no bem-estar físico, mental e social das pessoas envolvidas. As vítimas de alegado abuso sexual são de difícil avaliação clínica e pericial, configurando a Sexologia Forense uma disciplina particularmente desafiante e complexa, nomeadamente em crianças jovens, atendendo às múltiplas vicissitudes inerentes à sinalização, diagnóstico e orientação psicossocial destas situações. A prevenção, deteção e sinalização dos crimes de natureza sexual exige uma intervenção multidisciplinar, constituindo a avaliação médico-legal conduzida neste

contexto uma peça fundamental e por vezes decisiva no processo de obtenção de prova e proteção das vítimas. **Material e Métodos:** Os autores procederam à consulta dos relatórios referentes aos exames periciais de natureza sexual em Direito-Penal, realizados no Gabinete Médico-Legal e Forense do Baixo Vouga no período compreendido entre 2009 e 2014. A análise retrospectiva incidiu particularmente na caracterização epidemiológica da vítima e alegado agressor, tendo sido ainda estudados a tipologia do abuso sexual, sua duração, contexto circunstancial em que ocorreu, bem como o tipo de lesões resultantes. Foram ainda analisados os exames complementares de diagnóstico solicitados, seus resultados e as conclusões periciais formuladas. **Resultados e Discussão:** No período consignado realizaram-se 173 exames periciais de natureza sexual em Direito Penal, motivados por suspeita de abuso sexual em 97% dos casos. A maioria dos Examinados pertencia ao género feminino (88%), sendo reportada idade inferior a 18 anos em 72,2% dos casos. Para além da idade, foram identificados outros fatores de particular vulnerabilidade da vítima, com preponderância para o défice cognitivo (56%). O alegado agressor fazia parte do núcleo familiar da vítima em 94 situações, sendo frequentemente um dos seus progenitores (33%). A vítima não conhecia o agressor em apenas 6.93% dos casos analisados. Em mais de 50% das situações, os abusos assumiram uma forma reiterada. A cópula foi o tipo de abuso mais frequentemente relatado (27,5%), seguida da referência a outros atos sexuais de relevo (masturbação, carícias de conotação sexual, penetração digital) em 12.13% das situações. Em 96 indivíduos submetidos a exame pericial não foram detectadas lesões especificamente indiciadoras de abuso sexual. Nas situações em que se observaram lesões ano-genitais, a maioria apresentava características não recentes, registando-se



lesões agudas em apenas 29 dos indivíduos. Entre os vários tipos de exames solicitados em complemento da avaliação médico-legal, destacam-se os de Biologia e Genética Forense, solicitados em 44 casos. **Conclusões:** Pese embora tenham sido examinados indivíduos do género masculino, a esmagadora maioria das vítimas pertencia ao género feminino, corroborando as estatísticas internacionalmente conhecidas referentes a este tipo particular de violência. Em consonância com o indicado na literatura especializada, na maioria dos casos analisados não foram identificados indicadores físicos e/ou biológicos específicos de abuso sexual, predominando, nos casos positivos, as lesões traumáticas de características não recentes ao nível da região genital feminina. Em muitas situações foram identificados fatores de risco classicamente associados ao abuso sexual, designadamente a disfuncionalidade do microssistema familiar, a existência de um contexto de particular vulnerabilidade da vítima em razão da idade, défices cognitivos, doença mental ou dependência socioeconómica do alegado agressor, entre outros, reafirmando a necessidade de uma intervenção pluridisciplinar, tendo em vista uma atempada deteção e sinalização das situações de risco, nomeadamente em crianças e jovens.

Palavras-chave: abuso sexual; caracterização epidemiológica; avaliação médico-legal

4

ACHADOS HIMENIAIS: UM ESTUDO RETROSPECTIVO

¹P. Cardoso; ¹M. Costa; ¹J. Barata; ¹M. Moura;
²C. Marques; ³S. Tavares; ⁴J. Fonte Santa

¹Médico(a) Interno (a) da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do GMLF Baixo Vouga; ³Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de

Clínica Forense da Delegação Centro do INMLCF, IP; ⁴Assistente de Medicina Legal do GMLF Baixo Vouga

Introdução: Os crimes de natureza sexual constituem uma realidade do nosso quotidiano. Segundo dados do Relatório Nacional de Segurança Interna de 2013, os crimes de violação, abuso sexual de crianças ou atos sexuais com adolescentes têm apresentado uma tendência evolutiva. Comprovando este crescendo, a Associação Portuguesa de Apoio à Vítima, em Relatório Anual do ano de 2013, expõe que da totalidade dos crimes contra as pessoas, 10,2% tinham como base crimes sexuais. De entre os parâmetros a considerar no estabelecimento de um diagnóstico de agressão de natureza sexual, os achados anogenitais assumem-se de grande relevância, sendo que a nível himenial se revestem de particular interesse, nomeadamente quando se encontram em questão prováveis atos intrusivos. **Objetivos:** No presente trabalho pretende-se analisar e caracterizar os achados himeniais, considerando distintas variáveis, em vítimas de alegadas violações ou abusos sexuais, que foram presentes a exame de Natureza Sexual no Gabinete Médico Legal e Forense do Baixo Vouga (GMLF-BV), entre os anos de 2009 – 2014.

Material e Métodos: Realizou-se um estudo retrospectivo de 173 processos do GMLF-BV, de vítimas de alegada agressão de natureza sexual, entre 2009 e 2014. Foram selecionados os processos em que se atestavam achados himeniais, isolados e/ou associados a lesões de outras estruturas genitais ou da superfície corporal em geral. Neste contexto foram considerados: a faixa etária das vítimas; o alegado ato sexual involucrado; o intervalo de tempo decorrido entre a alegada agressão e o exame pericial; os antecedentes sexuais, ginecológicos e obstétricos das vítimas; a localização dos achados himeniais; o estadió de Tanner das



vítimas; a forma, permeabilidade e complacência do hímen; os resultados de exames complementares de diagnóstico (ECD) eventualmente realizados; a compatibilidade entre os achados e o evento em apreço. **Resultados e Discussão:** De entre os 173 processos acima citados, foram objetivados achados himeniais em 69 dos mesmos (39,88%). A idade média das vítimas foi de 14,70 anos, sendo que 64% das vítimas se encontravam entre os 0 e 14 anos e 17% tinham idade superior a 18 anos. Os achados himeniais observados com maior frequência foram as soluções de continuidade traumática de origem não recente (62%). Em 61% dos casos foram observadas concomitantemente lesões de outras estruturas vulvares. O alegado ato sexual maioritariamente implicado foi a cópula, representando 48% das ocorrências. Foram realizados ECD em 20 casos (29%), maioritariamente de Genética Forense (pesquisa de esperma e material biológico de origem masculina), tendo sido verificada positividade dos mesmos em 11 (16%). Em 64% dos casos estudados verificou-se a existência de compatibilidade entre os achados e o evento descrito pela vítima, sendo que nos restantes 36% não foi possível afirmá-lo ou infirmá-lo. **Conclusões:** Neste estudo, o facto da solução de continuidade de origem traumática não recente se apresentar como o achado mais frequente, guarda relação com a constatação de que na maior parte dos casos o tempo decorrido entre a alegada agressão e o exame pericial, ter sido superior a uma semana (51%). Pese embora, este hiato temporal, e quando conjugando tal achado com outros elementos (história do evento, antecedentes pessoais, dados documentais), em 81% dos casos em que foi descrito, este foi considerado compatível com o ato sexual descrito, nomeadamente a cópula. Por outro lado, na totalidade das situações em que não foi possível estabelecer tal compatibilidade,

maioritariamente em alegações de manipulação digital dos genitais e coito vestibular, este achado surge em segundo plano, destacando-se um grupo de achados inespecíficos, em que se engloba o eritema/congestão/hiperémia (44%).

Palavras-chave: achados himeniais; agressão sexual; exame pericial de natureza sexual

5

CIBERVIOLÊNCIA NOS RELACIONAMENTOS AMOROSOS ADOLESCENTES: NÃO HÁ LONGE NEM DISTÂNCIA

¹S. Lucas; ²M. Simões; ³M. Pinheiro

¹Instituto Piaget de Viseu, RECI, Doutoranda da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra (FPCEUC); ²Laboratório de Avaliação Psicológica e Psicometria. CINEICC. FPCEUC; ³CINEICC. Professora da FPCEUC.

Resumo Geral: Os novos meios tecnológicos e de comunicação são poderosos podendo tornar-se aterrorizantes quando utilizados para adquirir poder e manter o controlo sobre o outro. Este novo fenómeno de violência pode ocorrer numa relação íntima e apelida-se de ciberviolência. Deste modo, o principal objetivo da comunicação é apresentar e descrever esta nova tipologia de violência, a ciberviolência em relacionamentos amorosos adolescentes. Para o efeito aplicou-se Conflict in Adolescent Dating Relationships Inventory – versão Portuguesa (CADRI-P) e um questionário Sociodemográfico, a uma amostra de 1310 sujeitos adolescentes, entre os 13 e os 18 anos, com um relacionamento íntimo (atual ou já concluído) com violência. Os resultados confirmam a presença da ciberviolência como um comportamento agressivo durante um relacionamento íntimo adolescente, vivenciada tanto com reciprocidade de condutas (bidirecionalidade), assim como com



unidirecionalidade. Os dados permitem concluir que existem manifestações diferentes de ciberviolência consoante o género e o tipo de relacionamento; a ciberviolência co-ocorre com diferentes formas de violência; e que a ciberviolência num relacionamento íntimo aumenta com a idade do adolescente.

Palavras-chave: ciberviolência; relacionamento íntimo; violência no namoro

6

VIOLÊNCIA NAS RELAÇÕES DE INTIMIDADE: HOMENS COMO VÍTIMAS NA DELEGAÇÃO CENTRO DO INMLCF, IP, 2010-2014

¹M. Moura; ¹J. Barata; ¹M. Costa; ¹P. Cardoso; ²G. Santos Costa; ³S. Tavares

¹Médico(a) Interno(a) de Medicina Legal da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Chefe de Serviço de Medicina Legal da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ³Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Clínica Forense da Delegação do Centro do INMLCF, IP

Resumo Geral: Em Portugal, à semelhança da maior parte dos países, a violência nas relações de intimidade, retrata o conflito entre o agressor, como sendo do género masculino, e a vítima do género feminino. Este facto sugere a existência de uma estrutura familiar de cariz patriarcal, onde a figura masculina se impõe através da força física, refletindo uma aceitação cultural da violência como forma de resolução de conflitos e de controlo da relação conjugal. No entanto, nos últimos anos, tem-se verificado um aumento do número de “queixas” por parte dos homens, em vítimas do género masculino, com consequente observação médico-legal. Realizou-se um estudo retrospectivo dos relatórios de perícias realizadas no âmbito do Direito Penal, na Região Centro de Portugal (Delegação do Centro do INMLCF, IP), durante um período

de cinco anos (2010-2014), em indivíduos do género masculino vítimas de agressão pela parceira (namorada/mulher/companheira) ou ex-parceira. Procedeu-se à caracterização da vítima à avaliação da tipologia do ato abusivo e da gravidade do quadro lesional (tendo em conta os dias de doença e a necessidade de recorrer a assistência médica), bem como a existência de consequências permanentes.

Palavras-chave: violência; relações de intimidade; homens

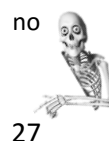
7

“LESÕES FIGURADAS ATÍPICAS” – IMPORTÂNCIA NUM DIAGNÓSTICO MÉDICO-LEGAL “QUÍMICO”

¹S. Ferreira; ¹S. Monteiro

¹Médico Interno da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Introdução: Uma grande variedade de agentes químicos pode provocar queimaduras. Estas lesões ocorrem por contacto com um agente químico com propriedades corrosivas, ocorrendo a maior parte destas lesões na pele. As lesões produzidas surgem, tipicamente, nas áreas cutâneas em que ocorreu contacto com a substância, podendo ser também observadas áreas lesionais provocadas pela escorrência do líquido. A gravidade das queimaduras de natureza química pode variar de acordo com o tipo de agente em causa, com a sua concentração, com o tempo de exposição da pele ao mesmo e com a neutralização da substância química derramada. **Caso:** Os autores apresentam o caso de uma vítima do sexo feminino, de 26 anos de idade. Três dias antes da avaliação pericial realizada na Delegação do Norte do INMLCF, IP terá sido agredida por um conhecido com projeção de uma substância líquida que identificou como sendo um “detergente de limpeza industrial”. Explica que foi atingida na face e no



hemitórax direito, encontrando-se vestida no momento da agressão com “um sutiã e um top de manga cava”. Imediatamente após o derramamento da substância terá lavado a cara com água abundante, no entanto só retirou a roupa que utilizava quando chegou a casa. Ao retirar o sutiã referiu ter “sentido a pele a descolar” nas zonas de contacto com o mesmo, no hemitórax direito, encontrando-se esta peça de roupa “encharcada” com a substância derramada. Relata terem surgido “queimaduras” na face e nos locais de contacto com o sutiã, de maior gravidade neste último local. Não recorreu a assistência médica, pelo que não foram disponibilizados quaisquer registos clínicos às peritas relativos ao evento em apreço. Ao exame objetivo constataram-se áreas de lesão com crosta no hemitórax direito, que apresentavam um padrão correspondente ao de um sutiã, assemelhando-se às típicas lesões figuradas, embora neste caso não reproduzam o instrumento de agressão propriamente dito, aspeto do qual decorre a sua atipicidade. Foi igualmente observada uma área descamativa na região frontal da face e uma lesão semelhante às lesões torácicas no lábio inferior. **Discussão:** No contexto de uma agressão desta natureza, na grande maioria das vezes a vítima desconhece com precisão qual a substância utilizada pelo agressor, podendo ser capaz ou não de fornecer alguns elementos identificativos ao perito. Poderá também fornecer informação acerca do tempo de exposição, do aparecimento de lesões e sintomas e de atitudes terapêuticas instituídas. Consoante a gravidade das lesões a vítima poderá ou não recorrer a assistência médica. Neste caso, o momento de avaliação pericial ocorreu três dias após a alegada agressão, numa fase de evolução das lesões mais tardia. A distribuição das lesões torácicas nas áreas de maior contacto da pele com o sutiã (alça, costuras e área de contacto com a aréola e mamilo) constituiu um aspeto relevante para equacionar uma explicação

plausível para a etiologia das lesões observadas, tendo em conta o relato da examinada. Considerou-se serem lesões compatíveis com queimaduras químicas provocadas pela exposição prolongada a uma substância adequada a esse efeito, impregnada no tecido do sutiã. Pelo contrário, a menor gravidade das lesões na face poderá explicar-se por um menor tempo de exposição e diluição imediata com água. **Conclusões:** Nas situações de agressão com recurso a substâncias potencialmente corrosivas é importante obter uma descrição da vítima com o máximo detalhe possível acerca das circunstâncias do evento, das características da substância utilizada, das lesões e queixas que surgiram após o contacto bem como das atitudes terapêuticas instituídas. A distribuição das lesões sobre a superfície corporal, consoante as particularidades dos casos em questão, pode fornecer elementos úteis para a elaboração das conclusões periciais, nomeadamente para a atribuição do nexo de causalidade e identificação da natureza do traumatismo.

Palavras-chave: queimaduras químicas; lesões padronizadas; agressão

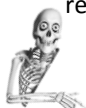
8

TRÊS ANOS DE HOMICÍDIOS NAS FAMÍLIAS PORTUGUESAS: ESTUDO RECTROSPPECTIVO DAS AUTÓPSIAS ENTRE 2012-2014

¹A. Padilha; ²A. Coelho; ³J. Pinheiro

¹Médico Interno da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do GMLF Pinhal Litoral; ³Assistente graduado e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Resumo Geral: A violência doméstica representa cada vez mais um problema de saúde pública. De acordo com dados da Associação Portuguesa de Apoio à Vítima, nos últimos três anos, foram registadas, um total de 52140 crimes de violência doméstica.



Em alguns casos, as vítimas acabam por sofrer a forma mais extrema e definitiva de violência: a morte. Embora seja impossível determinar a verdadeira magnitude dos homicídios perpetrados no seio familiar, nomeadamente pela frequente ausência de informação relativa à relação “vítima-agressor”, a Organização Mundial de Saúde estima que, mundialmente, os homicídios cometidos por cônjuges ou análogos, representem 70% do total de mulheres assassinadas. Atendendo ao facto de acompanhar as vítimas, tanto na área da clínica forense, na sequência da realização de perícias no âmbito do Direito Penal, como na área da patologia forense, através da realização de autópsias, o perito médico tem na sua actividade profissional uma visão transversal desta realidade. Encontra-se, por isso, numa posição central e privilegiada no que diz respeito a este fenómeno, o que lhe permite analisar, estudar e compreender a verdadeira dimensão e repercussão deste problema. Com esse objectivo, os autores procederam à consulta dos dados das autópsias efectuadas nas Unidades de Patologia Forense das Delegações e nos Gabinetes Médico-Legais do INMLCF/IP, no período compreendido entre 2012 e 2014, referentes a homicídios em contexto familiar. Para além da caracterização demográfica da amostra, foi também estudada a relação de parentesco entre a vítima e o agressor, bem como o método utilizado para produzir a morte. Durante o período assinalado, registaram-se 254 homicídios, 85 dos quais dentro da esfera familiar. Destas vítimas, 62 (72,9%) eram do género feminino e 23 (27,1%) do género masculino. No contexto da violência doméstica (de acordo com a sua definição à luz do Artigo 152.º do Código Penal Português) assistiu-se a, pelo menos, 70 homicídios, na sua grande maioria perpetrados pelo marido ou companheiro (55,7%). A maioria dos casos (44,7%) ocorreu com recurso a armas de fogo, logo seguido

pela utilização de armas brancas (27%) e objetos contundentes (10,5%). Os autores analisaram estes resultados, comparando-os com prevalências encontradas em estudos nacionais e internacionais, no sentido de conhecer a verdadeira dimensão e gravidade de um problema que traduz aquele que muitas vezes é o primeiro e único sintoma da violência doméstica... a morte.

Palavras-chave: homicídios; violência doméstica; violência familiar

9

O SUICÍDIO DE IDOSOS EM PORTUGAL: ESTUDO DE 2 ANOS DE AUTÓPSIAS

¹J. Sousa; ²M.C. Mendonça; ¹A. Padilha; ¹J. Rosmaninho; ³J. Pinheiro

¹Médico Interno da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Chefe de Serviço de Medicina Legal e Diretora da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ³Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Resumo Geral: O suicídio representa um problema de saúde pública dos países desenvolvidos. De acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) no ano de 2013 foram registados 1053 óbitos por suicídio. O envelhecimento demográfico nacional é uma realidade translacional aos restantes países europeus, representando 19% da população portuguesa (Censos 2011). A população idosa possui características próprias que, por si, e aliadas a fatores conjunturais a coloca como uma população de risco para cometer suicídio. O papel do perito médico é relevante nesta matéria, quando tem à sua disposição o exitus letalis e todo um conjunto de informação diversificado que lhe possibilita enquadrar aquela morte na etiologia médico-legal suicida. De modo a melhor compreender as dimensões e repercussões deste problema, os autores efetuaram um estudo



retrospectivo, compreendendo os anos de 2013 e 2014, dos casos de suicídio em indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos sujeitos a autópsia médico-legal, a nível nacional. Os dados foram estudados relativamente ao sexo, idade, distribuição geográfica, estado civil, antecedentes patológicos (psiquiátricos, neoplásicos ou doença prolongada) e causa de morte. Os dados foram colhidos na aplicação MedLegPat e foram tratados com recurso ao programa STATA®. Verificámos que os suicídios no idoso representam mais de um terço (37%) do número total de suicídios. A média da idade foi de 76 anos ($\pm 6,9$ anos). A asfixia foi o meio suicida mais frequente (65%), seguido das lesões traumáticas (24%) e da intoxicação (11%). No grupo das asfixias, o enforcamento representa 80% dos casos. Nos idosos com antecedentes de patologia psiquiátrica a idade média das vítimas (74 anos, $n=89$) foi inferior à idade média dos que não tinham antecedentes psiquiátricos ($p<0,001$). Em meio rural, a morte de causa asfíxica é mais frequente (68%), enquanto em meio urbano, a morte de causa traumática por precipitação (13%) é mais frequentemente observada. Os homens optam preferencialmente por métodos mais violentos, com recurso a arma de fogo (16%, $n=97$) e enforcamento (57%, $n=338$), enquanto as mulheres privilegiam como método suicida o afogamento (9%, $n=51$), a intoxicação aguda por pesticidas (60%, $n=21$) ou por medicamentos (25%, $n=8$). Os autores demonstraram que o sexo, a ruralidade (isolamento geográfico) e os antecedentes patológicos desempenham um papel importante na definição do perfil do suicida idoso. Este trabalho traçou uma perspetiva sobre este tema, que requer uma abordagem multidisciplinar para que seja realizada uma intervenção precoce e que incida sobre os fatores de risco.

Palavras-chave: suicídio; idoso; Portugal; fatores de risco

10

UM ANO DE VIOLÊNCIA EM PORTUGAL: ANÁLISE DOS EXAMES DE DIREITO PENAL EFECTUADOS NO INMLCF EM 2014

¹C.L. Santos; ²J. Pinheiro

¹Representante do INMLCF, IP para o V Plano Nacional de Combate e Prevenção à Violência Doméstica e de Género. Assistente de Medicina Legal e Legal e Coordenador do GMLF Médio Tejo; ²Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Introdução: O INMLCF, IP é uma instituição pública tutelada pelo Ministério da Justiça que, no âmbito das suas múltiplas atribuições e atividades, contata diariamente com as mais diversas vítimas de violência. Neste contexto, pode (deve) constituir-se numa fonte privilegiada para obtenção de informação estatística relevante e acurada para o estudo desta temática. Com este trabalho pretendeu-se, por um lado, elaborar o retrato da violência referente ao ano 2014, baseado nos elementos constantes na base de dados informática Medleg e, por outro, refletir, face a algumas dificuldades encontradas, sobre a introdução de melhorias no sistema. **Material e Métodos:** Pesquisa na base de dados MedLeg dos relatórios preliminares e únicos e concluídos de perícias realizadas no âmbito do Direito Penal (excetuando os de sexologia forense) referentes a examinandos que foram vítimas de agressão entre 1 de janeiro de 2014 e 31 de dezembro de 2014 e que foram observados no INMLCF durante o mesmo limite temporal. Foram obtidas diversas variáveis, nomeadamente, data e local da realização do exame pericial, idade e sexo da vítima, relação com agressor/agressores, data do evento e instrumento usado, tendo-se procedido ao respetivo estudo estatístico



descritivo na ferramenta informática Excel®. Após exploração e análise dos dados referentes ao(s) agressor(s), procedeu-se ao agrupamento dos casos, relativamente ao sexo do agressor, presença de único/múltiplos agressores e enquadramento das situações em violência doméstica, violência nas relações de intimidade e violência no namoro. **Conclusões:** De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a violência é um sério problema de Saúde Pública que, em Portugal, permanece um fenómeno atual e com expressão significativa. Atendendo quer ao contato privilegiado com as vítimas no cumprimento da atividade pericial quer à particular sensibilidade para apreciar esta temática numa perspetiva médica, o INMLCF, IP assume um papel de destaque na obtenção e análise de dados epidemiológicos sobre esta temática. Entende-se que tal desígnio apenas poderá ser plenamente concretizado com uma reestruturação do sistema informático que permita uma obtenção simples, eficaz e objectiva dos elementos estatísticos relevantes, que está já a ser equacionada. Tal reestruturação permitirá o conhecimento do fenómeno em tempo real, sua análise, interpretação e articulação com os diversos actores envolvidos, contribuindo assim para a definição das políticas públicas sobre a matéria.

Palavras-chave: INMLCF; IP; violência; estatística; 2014

SESSÃO III

1

DIAGNÓSTICO DE CONSUMO EXCESSIVO DE ÁLCOOL EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE ETIL GLUCURONIDO EM CABELO

¹D. Oppolzer; ²E. Gallardo; ³M. Barroso

¹Investigador do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior; ²Professora Auxiliar e Investigadora do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior; ³Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Introdução: O consumo de álcool prevalece a nível mundial em várias sociedades e culturas, e o seu abuso está normalmente associado a problemas socioeconómicos e familiares. A população jovem é um grupo que requer especial atenção, já que o consumo de álcool começa muitas vezes precocemente. Além disso, a incidência de consumo na população estudantil é preocupante devido às consequências ao nível de performance escolar ou académica, e por isso a sua monitorização assume elevada importância. De facto, e de acordo com o relatório anual (2014) do Observatório Europeu da Droga e da Toxicodependência, quase dois terços dos estudantes afirmou ter consumido álcool nos 30 dias anteriores, com 20% de intoxicações no mesmo período. Deste modo, o objectivo do presente trabalho foi a avaliação dos padrões de consumo de álcool em estudantes universitários portugueses, através da análise do biomarcador etil glucuronido (EtG) em amostras de cabelo. **Material e Métodos:** O EtG foi extraído por meio de ultrasonicação em água, os extractos foram purificados por extracção em fase sólida (SPE), e analisados



por cromatografia líquida acoplada a um detector de massa em tandem (LC-MS/MS). Toda a metodologia foi validada de acordo com parâmetros internacionalmente aceites. O limite de quantificação obtido foi de 3 pg/mg e o método demonstrou ser linear entre 3-500 pg/mg. A precisão e exactidão foram consideradas adequadas. Foram recolhidas 1192 amostras de cabelo no total, das quais foram analisadas 975. Juntamente com cada amostra de cabelo foi também recolhido um questionário de auto-preenchimento, no qual foram compiladas uma série de questões consideradas relevantes para o estudo. Os resultados obtidos foram analisados considerando os valores de cut-off propostos pela Society of Hair Testing (SoHT) para o diagnóstico de abstinência e consumo excessivo. **Resultados e Discussão:** Através da informação obtida nos questionários, nomeadamente no que respeita ao tipo de consumo (abstinente, moderado ou excessivo), os resultados experimentais foram utilizados para verificar a adequabilidade dos cut-offs propostos à população estudada. Para tal, foi feito um estudo de curvas Receiver Operating Characteristic (ROC), cuja análise revelou que os valores de cut-off óptimos para o presente estudo se situavam em 7,3 pg/mg, para diagnóstico de abstinência, e 29,8 pg/mg para diagnóstico de consumo crónico excessivo. Os valores obtidos são muito próximos dos valores propostos pela SoHT (7 e 30 pg/mg), o que demonstra a sua adequabilidade à população estudada, com boa sensibilidade e especificidade. Utilizando estes valores, 207 indivíduos (21,2%) apresentaram uma concentração de EtG inferior a 7 pg/mg, sendo considerados abstinentes; 97 indivíduos (10,0%) apresentaram uma concentração superior a 30 pg/mg, sendo considerados consumidores excessivos; e 671 indivíduos (68,8%) apresentaram concentrações de EtG situadas entre ambos os cut-offs, sendo por isso

considerados consumidores moderados. As concentrações determinadas pela análise de cabelo foram ainda relacionadas com os dados obtidos nos inquéritos, tendo sido obtida uma correlação entre o tipo de consumo reportado (abstinente, moderado ou excessivo) e a quantidade de álcool ingerido por ocasião, o que demonstra que os participantes estavam geralmente conscientes do seu padrão de consumo. **Conclusões:** A análise de EtG em cabelo mostrou ser uma poderosa ferramenta para a avaliação de consumo de álcool na população estudantil. Por outro lado, os resultados analíticos representaram uma mais-valia quando interpretados juntamente com os inquéritos, pois foi obtida uma boa correlação com as respostas obtidas nos questionários.

Palavras-chave: etil glucuronido; cabelo; estudantes universitários

2

METOXETAMINA – “THE SPECIAL M” – UM NOVO DESAFIO PARA O PATOLOGISTA FORENSE.

¹J. Rosmaninho; ^{2,3}C. Marques; ²J. Fonte Santa

¹Médico Interno da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal do GMLF do Baixo Vouga; ³Coordenadora do GMLF do Baixo Vouga

Resumo Geral: Nos últimos anos temos assistido à emergência e proliferação de novas drogas, algumas destinadas a substituir substâncias entretanto legalmente proibidas, com o intuito de conceder aos utilizadores efeitos psicotrópicos similares. A velocidade de aparecimento destes compostos acarreta desafios médico-assistenciais mas também médico-forenses uma vez que, na sua essência, a farmacocinética e a farmacodinâmica são desconhecidas, assim permanecendo por um considerável período de tempo. A metoxetamina (MXE) é um



composto de design derivado da cetamina, com a qual partilha a maioria dos efeitos adversos e tóxicos. Detetado pela primeira vez na Europa em 2010, geralmente é obtido online e utilizado pelos seus efeitos psicotrópicos que incluem despersonalização, alucinações e delírios. Em intoxicações não fatais registou-se sintomatologia neurológica, psiquiátrica e cardiorrespiratória, incluindo bradicardia e depressão respiratória. A verdadeira prevalência de uso desta substância é desconhecida, mas alguns estudos realizados em indivíduos que frequentavam estabelecimentos de diversão noturna, no Reino Unido, estimaram que cerca de 5% já a tinham consumido. Apesar do potencial para produção de efeitos graves na saúde dos utilizadores, são apenas cerca de vinte os casos relatados de intoxicação fatal por MXE em países europeus. Os autores não têm conhecimento de que até à presente data algum caso de tal natureza tenha sido sinalizado em Portugal. A este propósito relata-se o caso de um homem na 4ª década de vida, com antecedentes patológicos de toxicodependência, mas sem história de consumo desde há 10 anos, que após um período de ingestão de bebidas alcoólicas foi encontrado cadáver no dia seguinte, no quarto do seu domicílio. O exame autóptico não revelou alterações relevantes ou específicas, quer de natureza traumática ou orgânica. Os exames histopatológicos não acrescentaram elementos concretos para a determinação da causa da morte. As análises toxicológicas detetaram etanol no sangue ($0,22 \pm 0,03$ g/L) e MXE no sangue, urina e conteúdo gástrico, cuja concentração não foi possível determinar em virtude de condicionantes técnico-analíticas. Perante os dados provenientes da autópsia e aqueles descritos na literatura, discute-se a problemática da determinação da causa de morte deste indivíduo, questionando-se o papel eventualmente desempenhado pela MXE,

ressalvando-se a este propósito a escassez de informação disponível acerca dos efeitos deste composto em humanos e refletindo-se acerca da utilidade relativa do doseamento analítico nestas circunstâncias.

Palavras-chave: metoxetamina; intoxicação; novas drogas.

3

CONSUMO CONCOMITANTE DE BENZODIAZEPINAS E ETANOL: CASUÍSTICA DA DELEGAÇÃO DO NORTE DE 2012 A 2014.

¹P. Melo; ¹P. Costa; ¹M. Quintas; ¹S. Tarelho; ¹A. Castro; ²J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Norte do INMLCF; ²Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF, IP

Introdução: As benzodiazepinas são substâncias medicamentosas, depressoras do Sistema Nervoso Central (SNC), largamente prescritas como ansiolíticos, sedativos, hipnóticos, relaxantes musculares, anticonvulsivos e pré-anestésicos. São também utilizadas no tratamento de situações de dependência de etanol e/ou outras drogas. Este grupo de compostos foi introduzido na prática clínica durante os anos 60 e substituiu em larga escala o grupo dos barbitúricos devido ao seu menor grau de toxicidade e de efeitos laterais, tendo-se tornado no grupo de fármacos mais frequentemente prescritos para o tratamento dos estados de ansiedade e de insónias. A sua associação com outros agentes depressores do sistema nervoso central diminui a capacidade para o manuseamento de máquinas, mesmo quando administrados em doses terapêuticas, podendo conduzir à ocorrência de acidentes. Embora estejam envolvidas em muitos casos de intoxicação é raro que as benzodiazepinas, isoladamente, provoquem



depressão respiratória fatal, mas a sua associação com o etanol, ou outros agentes depressores do SNC, pode tornar-se letal.

Material e Métodos: Os autores apresentam uma casuística dos casos em que se verificou positividade para a presença concomitante de benzodiazepinas e etanol relativos a 267 processos de Patologia Forense que deram entrada no SQTf da Delegação do Norte do INMLCF, entre os anos 2012 e 2014.

Resultados e Discussão: Dos 267 casos analisados, 26% (70 casos) correspondem a vítimas do sexo feminino e 74% (197 casos) correspondem a indivíduos do sexo masculino. Relativamente à etiologia Médico-Legal presumida, 29% dos casos correspondem a suicídios, 10% a acidentes de viação, 4% a acidentes domésticos, 2% a homicídios e 1% a casos de acidente de trabalho. Em 54 % dos casos a etiologia Médico-Legal presumida era desconhecida.

De realçar que nos acidentes de viação cujas vítimas eram condutores, a TAS era superior a 1,20 g/L em 82% dos casos e que todos eram vítimas do sexo masculino. Relativamente aos suicídios, a TAS era superior a 1,20 g/L em 38% dos casos (73% deles correspondentes a indivíduos do sexo masculino). **Conclusões:** Dada a sua ação depressora do SNC as benzodiazepinas não devem ser utilizadas em associação com outros depressores do SNC, nomeadamente o etanol, visto que a sinergia de efeitos pode conduzir ao risco acrescido para a ocorrência de acidentes e à ocorrência de depressões respiratórias e/ou cardiovasculares graves. Neste estudo conclui-se que, apesar das recomendações para evitar a utilização concomitante de benzodiazepinas com álcool, continuam a existir numerosos casos de mortes em que se verificou a presença simultânea destes compostos, provocando a ocorrência de acidentes devido à diminuição das capacidades de atenção e vigilância, bem como do aumento do tempo de reação. De facto, relativamente aos casos em que há

conhecimento da etiologia Médico-Legal presumida, os acidentes de viação representaram 22% dos casos. Percentagem superior está representada pelos casos de suicídio (63%), corroborando a premissa de que os comportamentos suicidas têm sido associados ao abuso de álcool e de outras substâncias psicoativas. Ficou demonstrado que, independentemente da etiologia médico-legal presumida, as vítimas do sexo masculino foram as que mais consumiram concomitantemente este tipo de substâncias.

Palavras-chave: benzodiazepinas; etanol; casuística

4

“NOVAS DROGAS”: UM CASO INÉDITO EM PORTUGAL

¹C. Margalho

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forense da Delegação do Centro do INMLCF, IP

Resumo Geral: De acordo com o último relatório europeu sobre drogas, divulgado em Lisboa no passado mês de Junho, a síntese de “novas drogas” cada vez mais puras e potentes continua a proliferar a um ritmo extremamente preocupante para todas as autoridades europeias, assumindo a internet um papel preponderante na sua divulgação e comercialização. A confirmar esta realidade, apresenta-se um caso de uma “nova droga”, pela primeira vez detetada em Portugal, em amostras de rotina do Serviço de Química e Toxicologia Forenses de Coimbra (SQTFC): Metoxetamina (2-(3-methoxyphenyl)-2-(ethylamino)cyclohexanone). Trata-se de uma substância química com efeitos anestésicos dissociativos pertencente à classe das arilciclohexilaminas e de estrutura similar à da ketamina. Esta substância surgiu no mercado em 2010, comercializada como substituta da ketamina. Atualmente, faz parte da lista de substâncias



controladas em Portugal (Portaria n.º 154/2013 de 17 de abril). O caso apresentado reporta a um indivíduo do sexo masculino com antecedentes de alcoolismo que teve morte súbita no seu domicílio. No decurso da autópsia foram colhidas amostras biológicas e enviadas ao SQTFC para a realização de análises de drogas de abuso, etanol, medicamentos, pesticidas e monóxido de carbono. O etanol foi analisado em sangue periférico por headspace associado à cromatografia de gases (0.22 g/L) e a percentagem de hemoglobina no sangue (5%) foi obtida por espectrometria de absorção molecular. Foram realizadas análises de screening por GC-MS-EI para a pesquisa de medicamentos, pesticidas e drogas de abuso em sangue periférico e cardíaco, tendo sido detetada a presença de metoxetamina. Posteriormente, a substância foi confirmada por outra metodologia analítica, em todas as amostras biológicas (sangue periférico, sangue cardíaco, urina, estômago e o respetivo conteúdo). Após confirmação, foi realizada uma análise semi-quantitativa de metoxetamina, em todas as matrizes analisadas, tendo sido obtidas quantidades consideradas elevadas. Perante os resultados toxicológicos obtidos, e de acordo com a escassa literatura que se encontra publicada, é possível prever que a morte esteja relacionada com uma intoxicação fatal por metoxetamina.

Palavras-chave: novas drogas; metoxetamina; GC-MS-EI

5

INTOXICAÇÃO POR COCKTAIL DE SUBSTÂNCIAS: E A BUPRENORFINA? A PROPÓSITO DE UM CASO

¹A. Castro; ¹S. Tarelho; ²M. Sá; ¹M. Quintas; ¹P. Costa; ¹P. Melo; ³P. Jardim; ⁴J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do

Norte do INMLCF; ²Perito Médico do GMLF do Cávado; ³Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do Gabinete Médico-Legal e Forense do Cávado; ⁴Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF,IP

Introdução: O consumo ilícito de Heroína e de Cocaína representam uma preocupação incontornável de saúde pública. No nosso país, o combate a esse consumo faz-se, no caso da dependência de Opiáceos, pela utilização de substâncias antagonistas dos recetores de opiáceos como meio de tratamento/controlo/desintoxicação. Apesar de a metadona ser a substância mais utilizada, existem outras que se apresentam como alternativas, nomeadamente a buprenorfina e a naloxona. Todas elas apresentam, no entanto, riscos associados à sua utilização. **Material e Métodos:** Os autores apresentam um caso de um indivíduo do sexo masculino, de 39 anos de idade, com passado de toxicod dependência, em tratamento de desintoxicação com buprenorfina, com história de tentativa de suicídio prévia (1 mês antes), que terá sido encontrado já cadáver no domicílio acompanhado de nota de despedida e de duas seringas (uma delas contendo líquido acastanhado no seu interior), tendo sido levantada a suspeita de morte por intoxicação (overdose). A amostra de sangue com origem na cavidade cardíaca foi analisada no SQTFC-N. **Resultados e Discussão:** Os valores encontrados coadunam-se com a hipótese de uma intoxicação aguda por multi-substâncias, tendo em conta o curto tempo de semi-vida da cocaína. Apesar dos valores encontrados para a morfina e cocaína serem muito baixos o de buprenorfina era cerca de 4 vezes superior aos valores terapêuticos descritos na literatura consultada, o que aponta para um papel relevante deste composto no contexto da intoxicação. Ressalva-se também que o valor encontrado para a



benzoilecgonina foi elevado, o que representa sempre uma dificuldade suplementar de interpretação tendo em conta que é um metabolito inativo e que se pode formar espontaneamente a partir da cocaína no período post-mortem, podendo, por esse facto, o valor de concentração obtido para a cocaína estar subvalorizado.

Conclusões: A conjugação da informação policial e social obtida, associada aos dados necrópsicos e aos resultados dos exames toxicológicos, permitiu concluir que a morte foi devida a intoxicação aguda de multi-substâncias, com especial relevo para a presença da buprenorfina que a vítima tomava no contexto de tratamento de desintoxicação, associada a consumo recente de drogas de abuso como a cocaína e heroína, o que se harmoniza com a hipótese de suicídio inicialmente colocada.

Palavras-chave: buprenorfina; intoxicação multi-substâncias; diagnóstico diferencial médico-legal

6

A CANÁBIS ISOLADA NAS MORTES POR ACIDENTES DE VIAÇÃO - UMA SUBIDA QUE SE CONFIRMA NOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS

¹J. Rosmaninho; ²A. Castañera; ³J. Pinheiro

¹Médico Interno da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ³Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Resumo Geral: Estima-se que 3,9% das pessoas na faixa etária dos 15-64 anos já tenham consumido canabinóides, valor que em Portugal rondará os 9,4%. A relação entre o consumo e a ocorrência de acidentes rodoviários tem merecido preocupação por parte da comunidade científica. De acordo com o projeto europeu DRUID (Driving Under the Influence of Drugs and Medicines), a

condução sob efeito do álcool é o principal problema na segurança rodoviária, sendo que 1,9% dos condutores analisados acusaram a presença de algum tipo de droga de abuso, em especial o D9-tetrahydrocannabinol (D9-THC) isolado (1,32%). A prevalência de canabinóides foi ainda mais elevada em condutores jovens e do género masculino. No grupo dos condutores sinistrados gravemente feridos, a prevalência do D9-THC foi a segunda maior depois do álcool, ocupando o quarto lugar no grupo dos condutores fatalmente acidentados. A maioria das drogas de abuso foram detetadas em associação com outras substâncias psicoativas, principalmente com o álcool. Os autores realizaram um estudo retrospectivo das autópsias efetuadas a 2225 vítimas de acidentes de viação ocorridos em Portugal nos anos 2012 a 2014. A análise toxicológica revelou etanol em 31,7% dos intervenientes, dos quais 51,6% eram condutores. Em 83 (3,7%) vítimas foi detetada a presença de canabinóides, registando-se um aumento do número anual de casos, respetivamente de 24, 28 e 31. Cerca de 94% das vítimas pertenciam ao género masculino, encontrando-se a maioria na faixa etária dos 20 aos 25 anos de idade. Em 42,2% das vítimas com canabinóides foram detetadas associações envolvendo etanol. Em cerca de metade dos 83 indivíduos com canábise positiva (48,2%) esta foi a única substância detetada, confirmando-se a tendência de subida, referida em trabalho anterior, do número de casos ao longo do período estudado (13 em 2012, 12 em 2013 e 15 em 2014). Discutem-se estes resultados que contrariam, de certa forma, a onnipresença do álcool nesta problemática, já que os canabinóides, quando presentes, surgiam muitas vezes associados ao etanol. Estudos laboratoriais sugerem que os canabinóides prejudicam o desempenho cognitivo e motor necessário para conduzir, aumentando o risco de colisão. Nesse sentido, o projeto



DRUID permitiu determinar que o risco de um condutor com canabinóides sofrer um acidente de viação fatal é aproximadamente duas vezes superior ao experimentado por um indivíduo sem essa substância, probabilidade que aumenta até 15 vezes quando existe um consumo simultâneo de canabinóides e álcool, como em 42,2% da nossa amostra. Os autores refletem acerca das possíveis causas para esta nova tendência, analisando fatores como as alterações na prevalência de determinados padrões de consumo, os efeitos da liberalização do uso dos canabinóides em algumas regiões do globo e suas consequências na aceitação social da substância, bem como as alterações na potência dos compostos disponibilizados aos consumidores. Conclui-se com a necessidade de prevenção deste consumo mediante informação acerca dos malefícios associados aos canabinóides e desmistificação de algumas ideias que o suavizam. Importa ainda aprofundar o conhecimento acerca da forma como o consumo afeta a condução de veículos e criar mecanismos de combate efetivos à condução sob o efeito desta substância.

Palavras-chave: canabinóides; acidentes de viação; sinistralidade rodoviária

7

REFLEXÃO: CONSUMO DE ANTIDEPRESSIVOS VS SUICÍDIO

¹S. Tarelho; ¹A. Castro; ¹P. Costa; ¹P. Melo;
¹M. Quintas; ²J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Norte do INMLCF; ²Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF,IP

Resumo Geral: A depressão é, na atualidade, uma doença do foro psiquiátrico muito comum no nosso país. A prescrição de medicação para o seu controlo é uma das ações terapêuticas mais frequentes. Sendo o

comportamento suicidário um sintoma nuclear e o mais temido da doença depressiva, foi com grande preocupação que, já desde 2003, os técnicos de saúde mental e a população mais diretamente visada receberam os avisos das agências reguladoras do medicamento dos EUA e do Reino Unido sobre a emergência de comportamento suicidário. Em Portugal, em Março de 2008, o Infarmed insere alterações de segurança com a introdução de informação para inclusão nos RCM dos medicamentos antidepressivos e, em 2013, é tornado público o Plano Nacional de Prevenção do Suicídio (PNPS) 2013-2017. Os estudos publicados até à data apontam para conclusões contraditórias sobre os efeitos dos antidepressivos: a sua utilização em alguns doentes aumenta o risco de comportamento suicidário no início do tratamento e o aumento do seu uso tem estado associado à redução das taxas de suicídio. Os estudos fármaco-epidemiológicos, de forma geral, não encontraram evidência de um aumento ou encontraram uma diminuição do risco específico dos antidepressivos e dos SSRIs em especial. A opinião de muitos autores, perante esta controvérsia, é de que os benefícios dos antidepressivos parecem ser muito superiores aos riscos de ideação ou de tentativas de suicídio em todas as indicações. Um ponto crucial desta reflexão é questionar, desde logo, se os antidepressivos aumentam o risco de comportamento suicidário acima do que é causado pela doença subjacente, a depressão major, ela própria a principal causa de suicídio. Mais ainda, quando a FDA reitera também a ideia de que as advertências insistam no facto de que "a depressão e outros problemas psiquiátricos graves são, por si só, as causas mais significativas de suicídio". Assim, os autores pretendem trazer à comunidade científica a casuística do SQTF-N da Delegação do Norte do INMLCF,IP relativamente à prevalência



dos antidepressivos em casos de suicídio no período jun 2013 – mai 2015, num total de 3777 processos de patologia Forense, correspondentes a 618 casos de suicídio. Os números indicam uma grande prevalência destas substâncias nos casos de suicídio notório, principalmente, na população não jovem. Os dados obtidos neste trabalho, embora ainda careçam de mais investigação, designadamente estudos que contemplem a possibilidade de o efeito adverso dos antidepressivos no comportamento suicidário diferir entre indivíduos, indicam que fará sentido a preocupação demonstrada pelas autoridades relativamente à prescrição / consumo destas substâncias que parece estar controlado na população jovem mas nem tanto na restante população. Assim, os dados obtidos vão de encontro ao que se encontra já sugerido nos vários estudos e publicações disponíveis, de que o tratamento com antidepressivos deverá ser adotado como primeira linha em indivíduos com depressão major de gravidade moderada a grave, com ou sem psicoterapia, devendo ser assegurada a cuidadosa monitorização do comportamento suicidário, aconselhando-se consultas frequentes, psicoterapia de apoio e a escolha de antidepressivos sedativos e/ou co-medicação com benzodiazepinas na fase inicial do tratamento. O Plano Nacional de Prevenção do Suicídio, em fase atual de implementação, já possui como objetivo contribuir para uma maior racionalização da política do medicamento, particularmente na prescrição de psicofármacos, sobretudo benzodiazepinas e antidepressivos, bem como sugerir uma maior disciplina na prescrição médica, nomeadamente de psicofármacos (benzodiazepinas e antidepressivos), o que acentua a necessidade de desenho e implementação de ações complementares orientadas para a informação e sensibilização de médicos e pacientes.

Palavras-chave: antidepressivos; suicídio

SESSÃO IV

1

A IMPORTÂNCIA DAS FIBRAS TÊXTEIS PARA AS CIÊNCIAS FORENSES

¹C. Pontedeira

¹ISMAI - Instituto Universitário da Maia

Resumo Geral: São diversos os tipos de evidência que se podem encontrar num local do crime, podendo ser todas elas de extrema importância para uma investigação criminal. As fibras têxteis estão presentes no nosso dia-a-dia sem e muitas vezes a sua importância é menosprezada nas investigações criminais. Este tipo de evidência pode ser uma prova em como duas determinadas peças de roupa estiveram em contacto, e como tal ajudar a sustentar a hipótese de contacto entre duas pessoas. Há determinados tipos de crimes onde a importância das fibras é ainda maior – nos crimes de contacto (ex. violações). No entanto há determinados tipos de fibras que por serem extremamente comuns no vestuário vêm a sua eficácia reduzida (como é o exemplo das fibras de algodão azul – porque estão presentes nas calças de ganga que hoje em dia muita gente usa). A frequência de determinado tipo de fibra, bem como da combinação entre tipo e cor de fibra é muito importante para conseguirmos perceber a força que a fibra terá enquanto evidência forense. Uma combinação entre tipo/cor de fibra que seja extremamente rara (ex. lã cor-de-rosa) vai ser uma evidência muito mais forte de contacto entre duas peças de roupa do que por exemplo uma fibra que seja muito comum (algodão azul). Não obstante, a existência de mais do que uma fibra em determinada peça de roupa torna a prova mais sustentável (quanto mais fibras forem encontradas, mais forte é a hipótese de que aquelas duas peças de roupa



entraram em contacto). O próprio contacto que é efetuado entre duas peças de roupa têm também influência no número de fibras que são transferidas: se o contacto é repetitivo, haverá maior transferência de fibras, bem como se este for com muita pressão. No entanto, logo após a transferência de fibras estas começam a perder-se e portanto a evidência fica cada vez mais fraca à medida que o tempo passa. A análise laboratorial de fibras é uma técnica com custos muito baixos, já que os materiais de que necessita são a preços baixos. Não obstante, pode ser uma técnica morosa e para a qual seja necessário um/a investigador/a com alguma experiência. Para compreender se determinada fibra tem maior ou menor potencial de se tornar uma evidência naquele crime em concreto, precisamos de ter informações sobre a sua frequência em determinado local e num determinado momento. Para uma melhor ideia da frequência das fibras, são realizados estudos populacionais em locais chave. Os estudos populacionais de fibras têm como resultado determinar quão comum ou rara é determinada combinação de cor/tipo de fibra para compreender nas investigações criminais qual o seu peso. Para realizar estes estudos populacionais, escolhe-se uma determinada localização onde seja expectável que esteja uma população de fibras representativa daquela zona. Por exemplo, se queremos estudar a região do Porto, deveremos escolher um local como os bancos de autocarros para recolher e analisar fibras. Outros estudos são desenvolvidos em restaurantes, cinemas, carros, paragens de autocarros, etc. Depois de escolhido o local, recolhem-se fibras da sua superfície com a ajudar uma fita adesiva e escolhe-se aleatoriamente uma parte dessa fita de onde se deverão recolher e analisar todas as fibras aí presentes. Para analisar as fibras deve-se recorrer a diversos tipos de microscópio e eventualmente ao FTIR - Fourier transform

infrared spectroscopy. O objetivo é identificar o tipo de fibra, se é natural ou fabricada pelo Homem, a sua cor, os seus componentes (no caso das fabricadas), entre outras características. Com esta informação será possível criar uma tabela d frequência de fibras em que umas irão ser mais raras (com maior poder de evidência) e outras mais frequentes (com menor importância para a investigação criminal). Assim, o objetivo desta apresentação é abordar o estudo das fibras enquanto evidência no contexto de uma investigação criminal, bem como apresentar uma proposta de um estudo populacional das fibras em Portugal.

Palavras-chave: fibras têxteis; estudo populacional; transferência e persistência

2

BASE DE DADOS DE PERFIS DE ADN PORTUGUESA: ANÁLISE DOS CRIMES COMETIDOS PELOS SEUS CONDENADOS.

¹M. Bento; ¹F. Balsa; ¹V. Bogas; ²P. Cunha; ¹L. Sampaio; ¹V. Lopes; ¹A. Bento; ¹P. Brito; ¹A. Serra; ³F. Corte Real; ⁴M.J. Porto

¹Especialista superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação do Centro, INMCF, IP; ²Técnica do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação do Centro, INMCF, IP; ³Delegação do Centro do INMCF, IP; Professor Associado e Subdiretor da FMUC; ⁴Directora do Serviço de Genética e Biologia Forenses do INMLCF, IP

Resumo Geral: De importância indubitável, a base de dados de perfis de ADN portuguesa, aprovada através da Lei n.º 5/2008, nasce a 12 de Fevereiro de 2008 dotando as investigações criminais e de identificação civil de mais uma ferramenta de potencial relevante. Desde a sua entrada em vigor a 14 de Março de 2008, voluntários e familiares de pessoas desaparecidas podem requerer a inclusão do seu perfil de ADN na Base de Dados. Do mesmo modo, magistrados e



juízes podem, respetivamente, determinar a inserção do perfil de ADN de amostras problema (“amostra, sob investigação, cuja identificação se pretende estabelecer”), e a colheita de amostras biológicas e posterior integração do perfil de ADN obtido a indivíduos condenados “por crime doloso com pena concreta de prisão igual ou superior a 3 anos”. É relativamente a estes últimos — que compõem atualmente 69% do total dos perfis da Base de Dados — que nos vamos debruçar, averiguando mais concretamente os crimes pelos quais foram condenados. Assim, neste trabalho far-se-á uma análise geral relativamente ao bem jurídico afetado que levou à condenação, destacando os crimes com maior incidência.

Palavras-chave: base de dados; ADN

3

A INFUNGIBILIDADE RELATIVA DA INSPECÇÃO JUDICIÁRIA

¹H. Figueiredo

¹Especialista-Adjunto no Sector de Local de Crime do Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: A inspecção judiciária pela sua natureza traduz uma fase preliminar da investigação criminal de certos tipos de crime e cujas características perecíveis e mediatas impõe cuidados de abordagem tempestiva pela entidade responsável pela investigação. Cabe à estratégia instrumental da investigação criminal a responsabilidade objectiva da transmissão factual ao autos daquilo que a ciência forense e a apreensão humana parametrizada permitem, maximizando o grau de certeza e sem deixar de fora a sensibilidade de quem toma contacto directo com o local do crime e lhe cabe em tempo processualmente útil transmiti-lo ao processo.

Palavras-chave: inspecção judiciária; infungibilidade relativa; estratégia instrumental da investigação criminal

4

IDENTIFICAÇÃO DE ALGUMAS ESPÉCIES EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE ORIGEM ANIMAL

¹L. Pontes; ¹G. Lima; ¹L. Cainé; ¹J. Cerqueira; ²M. Pereira; ²P. Matos; ³M.J. Porto

¹Especialista Superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação Norte do INMLCF,IP; ²Técnica Diagnóstico e Terapêutica do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação Norte do INMLCF,IP; ³Diretora do Serviço de Genética e Biologia Forenses do INMLCF, IP

Resumo Geral: Por vezes, aos Laboratórios de Genética Forense, são solicitadas perícias de identificação da espécie em amostras biológicas. Embora estes pedidos não sejam muito frequentes, existe a necessidade do Laboratório dispor de ferramentas adequadas para poder responder a este tipo de questões. Neste trabalho, relatam-se dois casos em que o material “cadavérico” proveniente de duas autópsias consistia numa língua de pequenas dimensões e num fragmento de intestino. Questionava-se se este material seria de origem animal. A metodologia clássica para a resolução de perícias relacionadas com DNA de origem animal, consiste na sequenciação direta do gene do citocromo b, seguido da sua comparação com uma base de dados que está disponível online. No entanto, trata-se de um método moroso e laborioso e nem sempre eficaz. Atualmente, por proposta de um dos grupos de trabalho do GHEP- ISFG, existe uma metodologia que permite dar uma resposta mais atempada e rigorosa a este tipo de questões: o estudo de SPInDels para a determinação da espécie. Esta metodologia consiste na amplificação e tipagem, por eletroforese capilar, de 6



SPInDels para identificação da espécie em sequências do gene do rRNA, permitindo partir de uma quantidade muito reduzida de amostra inicial. Dado que permite o estudo simultâneo dos 6 SPInDels numa reação de multiplex este método permitiu uma abordagem muito rápida e útil na resolução dos dois casos aqui descritos tendo sido possível identificar a origem do material cadavérico recebido: no caso da língua, esta pertencia a uma ovelha; no caso do fragmento de intestino, este pertencia a um animal da família Leporidae, muito provavelmente um coelho. Embora estes casos sejam muito raros, é útil dispor deste tipo de abordagens alternativas, que nos permitem dar uma resposta satisfatória, sem que seja demasiado oneroso para a instituição e, permitindo por outro lado, dar uma resposta mais célere e menos ambígua às questões de identificação colocadas.

Palavras-chave: genética forense; identificação da espécie; SPInDels

5

DESAFIOS DA CRIMINALÍSTICA BIOLÓGICA NO LPC

¹A. Cardoso; ¹P. Ferreira

¹Especialista Superior no Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária;

Resumo Geral: Os desenvolvimentos técnicos e científicos no campo da biologia e genética forense nos últimos anos permitem que esta especialidade forense dê hoje, de uma forma mais célere, um maior contributo à investigação criminal. Contudo, para que estes desenvolvimentos sejam aproveitados na sua plenitude, constituindo numa melhoria efetiva do tipo de resposta dada às autoridades judiciais, não basta a aquisição de novos equipamentos ou implementação de novas metodologias. A automatização, a utilização de novos kits de PCR com mais marcadores e o cumprimento dos requisitos

de qualidade deverão ser acompanhados de uma revisão do fluxo de trabalho, reestruturação das equipas de profissionais e constante atualização destes e uma adequada interação entre instituições. A eficácia do trabalho na Especialidade Forense de Biologia depende também de uma adequada articulação com as autoridades judiciais por forma a direcionar as perícias a uma resposta adequada aos quesitos pretendidos dentro das competências legalmente atribuídas ao Laboratório de Polícia Científica.

Palavras-chave: investigação criminal; reestruturação; novas tecnologias

6

AGRESSÃO SEXUAL DE MENOR EM CONTEXTO FAMILIAR

¹F. Balsa; ¹L. Andrade Sampaio; ¹V. Lopes; ¹A. Bento; ¹V. Bogas; ¹A. Serra; ¹P. Brito; ¹M. Bento; ²P. Cunha; ³M.J. Porto

¹Especialista Superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação do Centro do INMLCF; ²Técnica Ajudante do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ³Diretora do Serviço de Genética e Biologia Forenses do INMLCF, IP

Resumo Geral: Existe violência intra-familiar contra crianças e adolescentes, quando os seus familiares utilizam o seu poder para fins de dominação, para satisfazer os seus desejos e necessidades pessoais, ou para descarregar a sua própria frustração e desequilíbrio no ser mais desprotegido e fácil de magoar. Cria-se assim uma confusão na criança ou adolescente, principalmente no caso do abuso sexual, quando a violência física e emocional é acompanhada de cenas de sedução e carinho, que mascaram o abuso. Este tema está na ordem do dia e cada vez mais temos conhecimento do sofrimento encoberto que vivem as vítimas de abuso sexual, principalmente quando se tratam de



menores. Ao Serviço de Genética e Biologia Forenses da delegação do centro, chegam frequentemente processos criminais no âmbito de agressões sexuais, muitas vezes em contexto familiar. Este trabalho pretende apresentar um caso de abuso sexual de uma menor, sendo o seu pai e o seu avô paterno os arguidos no processo. Foram colhidas zaragatoas vulvar e vaginal à menor e recolhidas as roupas que usava; foram também recolhidos alguns vestígios encontrados no local do crime. Sendo as relações de parentesco muito próximas, e pertencendo os arguidos à mesma linhagem paterna, a perícia tornou-se mais complexa. Foram realizados testes preliminares no material recebido e analisado, para determinação da natureza do material biológico em causa. O ADN foi extraído com PrepFiler™ Forensic DNA Extraction Kit (AppliedBiosystems™) e quantificado com Quantifiler® Duo DNA Quantification Kit. A amplificação de ADN foi realizada com os kits comerciais GlobalFiler™ e Yfiler® Plus PCR Amplifications Kits (AppliedBiosystems™). A deteção do produto amplificado foi efetuada num sequenciador automático Applied Biosystems™, 3500 Series Genetic Analyzer. Os perfis genéticos obtidos foram analisados (Short Tandem Repeats, STRs, autossómicos e sexuais) e os necessários estudos comparativos realizados, tendo sido efetuados os respetivos cálculos estatísticos (LR, Likelihood Ratio), quando possível.

Palavras-chave: agressão sexual; contexto familiar; perfis genéticos

7

INTERPRETAÇÃO DE PADRÕES DE SANGUE

¹L. Henriques

¹Especialista-Adjunto no Setor de Local do Crime do Laboratório de Polícia Científica da PJ

Resumo Geral: Atualmente, o exame ao local do crime é uma área das ciências forenses fundamentada na interpretação técnico/científica que permite a valoração dos factos ocorridos, a adequada recolha de vestígios forenses e possibilita a obtenção de resultados com a qualidade exigível a um Corpo Superior de Investigação Criminal. A Interpretação de Padrões de Sangue é uma das áreas forenses por excelência no que concerne à interpretação técnico/científica. O exame ao local do crime visa sobretudo a recolha de vestígios que possam identificar e relacionar o(s) autor(es) com o ato em si, baseado em interpretações técnico/científicas que possam explicar de forma objetiva os acontecimentos ocorridos. As características intrínsecas do sangue permitem o estudo das formas, tamanhos e dispersão das manchas de sangue e o seu relacionamento com a cena envolvente, possibilitando a determinação dos acontecimentos de natureza física que estiveram na sua origem. A análise dos padrões e manchas de sangue, conjuntamente com os perfis de DNA obtidos e com as conclusões da medicina legal em sede de autópsia, podem permitir a reconstituição dos acontecimentos do crime, no que diz respeito ao movimento das pessoas, armas utilizadas, número de agressões ou posições do agressor e da vítima aquando do cometimento das mesmas. A utilização desta ferramenta de trabalho como prova não é nova, no entanto, a evolução da ciência elevou-a para um patamar de rigor na obtenção de resultados que permite a sua utilização em tribunal como meio de prova material de elevada credibilidade.

Palavras-chave: interpretação de padrões de sangue; local de crime; inspeção judiciária



8

LOCAL DE CRIME VS LOCAL DE INTERVENÇÃO

¹F. Castanheira

¹Formador

Resumo Geral: A intervenção da Emergência Médica em local de crime

Os locais de crime, antes de serem considerados como tal, são, em cerca de 70% dos casos, locais de intervenção médica. Seja em situações de alteração de ordem pública ou em circunstâncias de ambiente privado. A intervenção em local suspeito levada a efeito por TEPH ou pela Emergência Médica, invariavelmente, provoca alterações na vítima, no hábito externo e no ambiente, originada não só nos próprios actos paramédicos e médicos como também pela necessidade de “espaço” para os actos necessários. Desde a limpeza, desinfecção e contenção de feridas, independentemente da sua origem, da imobilização de possíveis fracturas, da utilização de fármacos ou de técnicas de SBV e/ou SAV, quase todas as intervenções podem provocar, e muitas vezes provocam, alterações nos sinais e evidências das vítimas, do hábito e do ambiente. São mais perturbadores, tanto para a ELC como para a ML, os puncionamentos vasculares periféricos, para administração de drogas, nomeadamente adrenalina, atropina, bicarbonatos, amiodarona e aminofilinas, que surgiram posteriormente em exames toxicológicos, as manobras de SBV que provocam danos ao nível das estruturas do tórax, em especial da grelha costal, mas também podem provocar lesões dos órgãos internos, as queimaduras originadas pelo uso de DAE ou Desfibrilador, que podem, e estudos indicam-no, queimaduras ao nível dos tecidos moles e dos órgãos internos, e a intubação orotraqueal, que por vezes provoca lesões orofaríngeas e da traqueia. Se

em algumas situações de intervenção médica, e possível futuro local de crime, as dúvidas sobre a origem da ocorrência são de baixa relevância, outras há que deixam muitas dúvidas sobre a sua origem, mas em ambos os casos o trabalho para a ELC e para a ML é também prejudicada, pela forma como a intervenção é conduzida, o incorrecto manuseamento das vítimas ou, em casos de enforcamento, a sua retirada do local do achado. Acresce ainda a todas as acções desenvolvidas pelos TEPH e Emergência Médica, o facto de actualmente as viaturas do INEM disporem de meios informáticos para registo de intervenção, que leva a que não seja possível o acesso aos boletins de emergência deixando, no local, aos OP e aos ML unicamente um atestado sem qualquer informação útil. Em conclusão, seria de todo o interesse, para todos os OP envolvidos, uma maior e melhor articulação entre as entidades que fazem Emergência Médica Pré-Hospitalar, as autoridades policiais com competências na área da investigação criminal e os serviços do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses no sentido de serem corrigidas as falhas de comunicação existentes assim como para formação dos TEPH e Emergência Médica para preservação do local, hábitos e artefactos.

Palavras-chave: Local de Crime ou Local de Intervenção - Emergência Médica em Local de Crime

9

VISUALIZAÇÃO DE IMPRESSÕES DIGITAIS EM TECIDOS

¹R. Sousa

¹LSBU - London South Bank University; ISMAI - Instituto Universitário da Maia

Introdução: As impressões digitais são uma das evidências mais comuns nas cenas de crimes pelo que são também um das provas



mais utilizadas em tribunal para ajudar à decisão sobre a sentença em determinado caso. As impressões digitais podem ser depositadas em diversas superfícies, que de uma forma geral se podem classificar em lisas ou rugosas. As superfícies onde as impressões digitais são mais facilmente identificadas são as superfícies lisas (como o vidro), no entanto também possível desenvolver e visualizar impressões digitais em superfícies mais rugosas (como é caso o papel). O desenvolvimento de impressões digitais em superfícies irregulares como por exemplo a roupa é ainda pouco desenvolvido pela dificuldade em aplicar técnicas a este tipo de superfície. Assim, esta apresentação vem explanar um estudo desenvolvido para tese de mestrado pela London South Bank University no âmbito do desenvolvimento e visualização de impressões digitais em tecidos usados em roupas com duas técnicas: Ninhydrin e Lumicyano. **Material e Métodos:** Para este estudo usaram-se 13 tipos de tecidos diferentes, tecidos estes usados comumente em roupas. Destas 13 amostras testaram-se também em ambas as cores: branco e preto para verificar se seria possível desenvolver melhores impressões digitais numa das cores. As técnicas utilizadas envolviam dois químicos: Ninhydrin e Lumicyano. A metodologia usada nesta investigação iniciou-se com a compra e verificação da autenticidade de 13 amostras de tecidos brancos e 13 amostras de tecidos pretos, dos variados tipos considerados como mais comuns no vestuário. Antes de iniciar o processo de desenvolvimento de impressões digitais, as amostras foram lavadas para garantir que não permaneciam quaisquer detritos no tecido, e de seguida quando secos, foram depositadas as impressões digitais. As impressões digitais foram depositadas de forma natural – com a gordura corporal normal – de forma a representar impressões digitais o mais próximas possível das que seriam

supostamente analisadas numa investigação criminal. De seguida as amostras foram analisadas com ninhydrin e com o lumicyano separadamente, sendo que cada um tem a sua metodologia específica. **Resultados e Discussão:** Os resultados desta investigação foram muito positivos, já que foi possível desenvolver impressões digitais em quase todos os tipos de tecidos. Os tecidos que obtiveram melhores resultados foram a seda e o linho. Em termos de cor, as amostras claras desenvolveram impressões de qualidade com a técnica ninhydrin e não se desenvolveram visíveis a olho nu com o lumicyano. Pelo contrário, nas amostras escuras desenvolveram impressões com melhor qualidade com o lumicyano, e nas amostras claras não se observaram impressões digitais. A seda e o linho foram os tecidos onde foram desenvolvidas impressões digitais com melhor qualidade provavelmente porque são tecidos com uma superfície mais plana e lisa do que, por exemplo, a lã. Relativamente à cor dos tecidos, verificou-se que esta é relevante perante a escolha da técnica a desenvolver já que os tecidos claros não desenvolveram impressões digitais com o lumicyano (porque nesta técnica há uma deposição de um pó branco na superfície da impressão digital – que por sua vez não é visível se o próprio tecido é claro). Pelo contrário, não é possível observar impressões digitais desenvolvidas com ninhydrin nas amostras escuras, já que esta técnica desenvolve impressões de cor púrpura que não é visível em cores escuras. **Conclusões:** Com esta investigação verifica-se que é possível desenvolver impressões digitais em superfícies como o tecido, sendo que as técnicas a usar dependem e variam conforme o tipo de tecido mas também a sua cor (maioritariamente claro ou escuro). Verificou-se que em tecidos maioritariamente claros desenvolveram-se melhores impressões digitais com a técnica



ninhydrin ao contrário dos tecidos escuros com os quais se deve usar o lumicyano.

Palavras-chave: Impressões digitais; Ninhydrin; Lumicyano

SESSÃO V

1

A AVALIAÇÃO DO DANO NO CRIME DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: PASSADO, PRESENTE OU FUTURO?

¹S. Moreira

¹Instituto Superior Bissaya Barreto

Resumo Geral: A violência doméstica não é um tema novo, embora actual, mas continuarmos a discutir os seus meandros e consequências é de inegável pertinência. Cada vez mais nos apercebemos dos danos provocados pela violência doméstica, não só no que diz respeito aos danos imediatos, mas também aos danos colaterais reflectidos na nossa sociedade. Estamos cientes que uma discussão sobre a evolução da sua concretização legal pouco nos acrescentará de momento, contudo afigura-se como relevante discutir os meandros deste tipo de crime, que desde 2007 viu aumentar exponencialmente a sua projecção social. O estudo que ora desenvolvemos tem como pedra angular a análise jurídica deste crime, no que tange ao seu surgimento e desenvolvimento na sociedade portuguesa, culminando com uma análise minuciosa sobre as suas consequências nesta. Para tanto, enveredámos por uma explanação exaustiva das consequências jurídicas do crime, desde as penas principais às penas acessórias, bem como dos meios de obtenção de prova disponíveis para avaliar o dano neste tipo de crime. Ora, avaliação do dano no crime de violência doméstica em nada é despendiosa, muito pelo contrário, pois poderá ditar a corroboração, ou a infirmação,

da posição jurídica da alegada vítima e do alegado agressor, bem como do rumo a seguir em termos processuais. A metodologia aplicada centrou-se em dois pólos complementares, num estudo doutrinário exaustivo, tanto no que tange à parte substantiva, como processual, e na análise de jurisprudência tida como relevante para o presente estudo.

Palavras-chave: violência doméstica; avaliação do dano; vítima; agressor.

2

AVALIAÇÃO DA LIMITAÇÃO DA MOBILIDADE DO OMBRO EM ÂMBITO DE DIREITO DO TRABALHO NA DELEGAÇÃO DO SUL DO INMLCF

¹J. Nascimento; ¹C. Santos; ²T. Costa

¹Médico Interno de Medicina Legal da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ²Especialista em Medicina Legal da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Introdução: As sequelas pós-traumáticas na mobilidade do ombro podem ser avaliadas, no âmbito do direito do trabalho e utilizando a Tabela Nacional de Incapacidades por Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (TNI), com recurso às alíneas do Capítulo I relativas à anquilose (3.2.7.1), limitação da mobilidade do ombro (3.2.7.2) ou limitação conjugada da mobilidade das articulações do ombro e cotovelo (3.2.7.3). As duas últimas são passíveis de utilização em situações análogas, com desvalorizações distintas. Com este trabalho pretendemos descrever e discutir a metodologia pericial médica de avaliação das sequelas que afectam a mobilidade do ombro, procurando diferenças entre os casos avaliados que poderão justificar a opção por cada um dos grupos de alíneas identificados. **Material e Métodos:** Estudo observacional, retrospectivo e descritivo, com pesquisa na base de dados da Unidade Funcional da Clínica Forense da



Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses dos exames já finalizados e realizados entre 1 de Janeiro de 2013 e 31 de Dezembro de 2014, com sequelas valorizadas pelo número 3 do Capítulo I da TNI. **Resultados e Discussão:** Identificaram-se 1366 relatórios únicos e concluídos e 498 finais, para um total de 1864 avaliações do dano corporal em Direito do Trabalho no período seleccionado. Destes, 310 correspondiam a examinandos avaliados por sequelas enquadráveis no número 3 do Capítulo I da TNI, num total de 313 ombros, dos quais 300 apresentavam sequelas enquadradas pelo número 3.2.7. Em 80,3% destes, as sequelas que limitavam a mobilidade do ombro foram avaliadas com recurso às alíneas referentes à limitação conjugada da mobilidade das articulações do ombro e cotovelo (3.2.7.3) e os restantes casos foram avaliados pela limitação da mobilidade do ombro (3.2.7.2). Os ombros com sequelas enquadradas no número 3.2.7.2 apresentaram desvalorização entre 0% e 22%, com uma mediana de 7,8% e os avaliados pelo 3.2.7.3 apresentaram desvalorização entre 0% e 15%, com uma mediana de 4%. **Conclusões:** As incapacidades atribuídas por sequelas que condicionam limitação na mobilidade do ombro pela alínea 3.2.7.2 apresentam valor mediano e máximo superior às atribuídas pelo 3.2.7.3. Não sendo possível estabelecer uma relação causal com a metodologia utilizada, estudos prospectivos futuros serão necessários para melhor caracterizar estas sequelas e ajudar a perceber o seu enquadramento diferencial.

Palavras-chave: ombro; direito do trabalho; TNI

3

O NEXO DE CAUSALIDADE EM DIREITO CIVIL – A PROPÓSITO DE UM CASO DE DISFONIA

¹S. Vilão; ²R. Mendes; ³S. Frazão

¹Médico(a) Interno(a) da Delegação Norte do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: Introdução: A imputabilidade médica ou nexo de causalidade corresponde ao estabelecimento de uma relação entre a alteração na integridade psico-física duma dada pessoa e um determinado evento traumático. Na ponderação deste nexo o perito deve ter em consideração os sete critérios propostos por Muller e Cordonier, que devem constituir elementos de reflexão, a ser interpretados de forma ponderada em cada caso. Por vezes, o perito depara-se com situações complexas em que o nexo de causalidade não é certo, direto e total. Relato do caso: Apresenta-se o relato de um caso dum sacerdote de 44 anos, alegadamente vítima de agressão com apertão do membro superior esquerdo, insultos e ameaças verbais, que terá sido infligida por um vizinho. Do evento refere ter sofrido um traumatismo do membro superior esquerdo e também atingimento das cordas vocais devido à agressão psicológica. Menciona ter começado a ter dificuldades em falar, passando a sussurrar, desde esse evento. Foi observado pela especialidade de ORL, tendo sido medicado e realizado diversos exames complementares de diagnóstico. Por se pensar que o problema da perda de voz poderia ter uma causa psicogénica, passou a ser seguido também em consultas de psiquiatria, tendo sido medicado. Teve o diagnóstico de disфонia espasmódica adutora de etiologia psicogénica. Foi submetido a exame pericial em âmbito de Direito Civil no Gabinete Médico-Legal e Forense do Tâmega,



encontrando-se à data da avaliação pericial com incapacidade temporária, por não conseguir desenvolver a sua atividade profissional. Nessa data não apresentava outras alterações ao exame objetivo para além duma disфонia, tendo o Examinado sussurrado durante toda a entrevista. Solicitou-se perícia de ORL, que confirmou o diagnóstico de disфонia espasmódica adutora de origem psicogénica, atribuindo 15 pontos de incapacidade, segundo a Tabela de Avaliação de Incapacidades Permanentes em Direito Civil, capítulo II.B, nº6, código Sb060 (11 a 20). Foi realizada perícia de psiquiatria, na qual se concluiu que o tipo de traumatismo/evento (apertão dos braços, ameaças e insultos) não tem características de psicogenicidade, pelo que não o podemos considerar adequado a produzir qualquer tipo de patologia de etiologia psicogénica, como é o caso da disфонia espasmódica adutora. Considerou-se ainda que, do evento, não resultou nenhuma patologia psiquiátrica. Discussão e Conclusões: Num caso com esta complexidade, com uma eventual etiologia psicogénica para o dano pós-traumático, havendo duas perícias de especialidade que aparentemente não são concordantes, a ser admitido nexο de causalidade, este é apenas hipotético e indireto, devendo ser explicitados todos os argumentos científicos a favor e contra o estabelecimento do mesmo, não podendo o perito afastá-lo formalmente nem assumi-lo na sua totalidade.

Palavras-chave: nexο de causalidade; nexο parcial; nexο indireto; Muller e Cordonier; dano pós-traumático

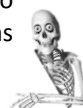
4

EPICONDALGIA LATERAL DO COTOVELO - DESAFIOS NA AVALIAÇÃO DO DANO CORPORAL

¹A. Morais; ²R. Pinho; ³F. Rodrigues

¹Médica Interna da Delegação Norte do INMLCF, IP; ²Assistente Hospitalar de Ortopedia do Hospital de São João, EPE; ³Chefe de Serviço de Medicina Legal e Diretora da Delegação Norte do INMLCF, IP

Introdução: A epicondilite é uma patologia que ocorre por exigências excessivas, condicionada por uma sobrecarga excêntrica do tendão extensor comum que se insere no epicôndilo lateral do cotovelo, as quais superam a capacidade de resistência do mesmo. É também conhecida por “tennis elbow”, epicondilite lateral do cotovelo ou simplesmente dor lateral da região do cotovelo. Em termos histológicos o local afetado revela hiperplasia angiofibroblástica, desorganização das fibras colagénio, aumento do número de células e neovascularização, o qual é sugestivo de patologia degenerativa não inflamatória, ao contrário do que muitas vezes é sugerido. Sendo uma das causas mais prevalente na origem dos sintomas dolorosos do cotovelo, sendo a dor exacerbada com a extensão do punho contra resistência. A força de preensão da mão pode estar diminuída. Na literatura científica especializada encontra-se associada a microtraumatismos de repetição, a estados que condicionam situações de hipovascularização, ao uso de antibióticos (fluoroquinolona), ao trauma direto da face lateral do cotovelo. **Material e Métodos:** Os autores realizaram uma revisão sistematizada da literatura científica especializada e pesquisa de alguns casos de avaliação do dano no âmbito do Direito do Trabalho efetuados na UFCF da DN-INMLCF, IP entre 2010 e 2013. **Resultados e Discussão:** A epicondilite é um diagnóstico frequentemente referenciado nas perícias



médico legais de avaliação do Dano Pós-traumático. Sendo que em termos clínicos, consiste numa patologia que em circunstâncias normais cura em cerca de 1 a 3 meses, sem complicações é, no entanto, frequentemente avaliada como sequela resultante a um acidente de trabalho. Verifica-se, surpreendentemente que esta patologia *minor*, normalmente auto limitada em termos da sua sintomatologia está muitas vezes associada a um importante conflito medicolegal em termos da sua nomenclatura, patofisiologia e tratamento nas avaliações periciais. **Conclusões:** A análise do estado da arte nas práticas de avaliação do dano nestes casos contribui para uma abordagem mais consensual e uniformizada da metodologia a efetuar na Avaliação Pericial.

Palavras-chave: epicondilitis; avaliação do dano; direito do trabalho

5

GONARTROSE PÓS-TRAUMÁTICA - FATORES PREDITIVOS. A PROPÓSITO DO PARÂMETRO DANO FUTURO.

¹R. Pinho; ²S. Frazão; ³C. Ribeiro

¹Assistente Hospitalar de Ortopedia do Centro Hospitalar São João, EPE; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação Norte do INMLCF, IP; ³Chefe de Serviço de Medicina Legal e Diretora do Serviço de Clínica e Patologia Forense da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: A Gonartrose é uma das patologias músculo-esqueléticas mais frequentes no mundo. A Gonartrose Pós-traumática corresponde a cerca de 12 % das artroses do joelho. Mesmo com os tratamentos *gold standart* das lesões articulares agudas, verifica-se que mais de 40% dos pacientes que sofrem uma lesão ligamentar major ou meniscal, ou uma lesão da superfície articular do joelho irá

desenvolver uma artrose pós-traumática. As evidências científicas sugerem que a patogénese da Gonartrose Pós-Traumática está primariamente relacionada com o processo inflamatório e a alteração ao nível da cartilagem articular, do menisco, dos ligamentos e da estrutura óssea subcondral que se inicia na fase aguda traumática do joelho após a ocorrência de um evento adequado. Sabe-se que a severidade do dano inicial - incluindo o dano estrutural, as respostas biológicas resultantes e os danos biomecânicos resultantes das instabilidades, desalinhamentos e das incongruências articulares resultantes da lesão traumática aguda - está associada ao desenvolvimento futuro de artrose. Os autores apresentam uma revisão bibliográfica das evidências científicas que na atualidade permitem fundamentar o estabelecimento de associação/nexo de causalidade entre um determinado quadro lesional e os pressupostos que permitirão a consideração de discussão de um Dano Futuro. Concluem: 1- Que o verificar dos pressupostos médico-legais do estabelecimento do nexa causal entre uma lesão resultante de um dado evento e o quadro sequelar que se estabelece, também se verificam na análise de uma gonartrose pós-traumática que se instalou numa fase já posterior a da consolidação médico-legal das lesões agudas resultantes do traumatismo inicial. 2-As evidências científicas existentes na literatura apontam para que a gonartrose pós-traumática ocorre em situações traumáticas. 3-A gonartrose pós-traumática, a ocorrer após uma lesão articular, irá condicionar um agravamento das limitações anatomo-funcionais associadas aos quadro sequelares resultantes das lesões acidentais ao nível do joelho. O que poderá de acordo com os pressupostos médico-legais em causa, justificar uma valorização concreta dos danos em causa.

Palavras-chave: Gonartrose; Pós Traumática



SESSÃO VI

1

AUTÓPSIA MÉDICO-LEGAL EM PORTUGAL: UMA DECISÃO JUDICIAL?

¹D. Dias; ¹D. Alves; ²M. Costa

¹Médico(a) Interno(a) da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Chefe de Serviço de Medicina Legal da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: A regulamentação da investigação da morte constitui umas das principais bases de qualquer sistema médico-legal e é um dos pilares da ponte que liga a Medicina ao Direito. A realização de uma autópsia médico-legal, expoente técnico-científico da patologia forense, encontra-se imbuída de contornos legais que variam conforme a comunidade em que estamos inseridos. No entanto, todas as diferentes visões derivam, essencialmente, dos dois sistemas legislativos originários da história europeia: um inglês (baseado nas leis anglo-saxónicas) e outro dito de continental (de raiz no direito romano), apesar de, mesmo assim, poder existir alguma variedade. Todos os sistemas criam as suas próprias matrizes, gerando uma rede que estabelece a união entre as formulações médicas e as averiguações judiciais, formando as necessárias figuras profissionais para que os próprios sistemas se possam desenvolver. Todos apresentam vantagens e desvantagens, tentando visar o melhor esclarecimento ao sistema judicial uma vez que a Medicina Legal existe para contribuir para uma boa aplicação da justiça e não o contrário. Estas reflexões pretendem dar foco à questão específica da ordenação da realização de autópsia médico-legal. Se na maioria dos países anglo-saxónicos o sistema médico-legal baseia-se nas figuras do coroner e do medical examiner, os quais assumem um papel fulcral neste passo, em Portugal a

decisão cabe exclusivamente a agentes judiciais, frequentemente com poucos conhecimentos académicos relativos à medicina legal, decidindo sem a necessária informação ou sem a adequada interpretação da informação que lhes é facultada. É para notar que em Portugal a disciplina de medicina legal não é maioritariamente obrigatória no ensino pré-graduado nas faculdades de direito. Pretende-se abrir um espaço a discussão e a interrogações sobre esta temática, apurando as vantagens e desvantagens dos procedimentos em análise.

Palavras-chave: autópsia médico-legal; ordenação; sistemas médico-legais

2

O NOVO ESTATUTO DA VÍTIMA EM PORTUGAL: ALTERAÇÕES E LACUNAS. O CASO DO TRÁFICO DE PESSOAS

¹M.J. Guia

¹Diretora da CINETS – Crimmigration Control International Net of Studies

Resumo Geral: Na legislação portuguesa, têm sido mais tratadas as formas de investigar e de acusar os autores de crimes. Esta tendência "arguidocêntrica", a vítima tem sido relegada para segundo plano, vigorando apenas a figura do assistente (o que implica dispêndio de valores e o conhecimento prévio desta possibilidade). No ordenamento jurídico português, tem sido dada mais atenção a vítimas de determinados tipos de crime (como as de violência doméstica), favorecendo assim a existência de uma hierarquização de vítimas em Portugal. A Diretiva 2012/29/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro, veio trazer inovações com a publicação da Lei nº 130/2015, de 4 de Setembro que alterou o Código Penal Português, aprovando o Estatuto da Vítima. Contudo, nem só as alterações legislativas conseguem colmatar as lacunas existentes no que concerne o



apoio efetivo às vítimas. As práticas mostram-nos que, com frequência, é a diligência pessoal de cada funcionário de diversas instituições com responsabilidades no apoio às vítimas que pode fazer a diferença no maior ou menor sucesso de determinados casos. Pretendo, nesta comunicação, abordar o caso específico das vítimas de tráfico de pessoas, fazendo dialogar as diretivas 2011/36/UE e 2012/29/UE, bem como as respetivas leis que transpuseram para o ordenamento jurídico português alterações assinaláveis. No entanto, darei um enfoque específico ao debate registado no âmbito de um Focus Group organizado no âmbito de um projeto europeu, de que fui relatora por Portugal, e que trouxe ao debate de elementos de diversas instituições públicas questões práticas que se encontram ainda por solucionar, procurando destacar aspetos específicos no caso das vítimas de tráfico de pessoas.

Palavras-chave: novo estatuto da vítima; diretivas europeias; transposição; tráfico de pessoas; lacunas.

3

MEDICINA LEGAL - O PASSADO, O PRESENTE... E O QUE RESERVA O FUTURO?

¹A. Morais; ²S. Frazão

¹Médica Interna da Delegação Norte do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: A Portaria nº 247/98 de 21 de abril estabelece o Regulamento do Internato Médico em Medicina Legal, cujo período de formação teórica e prática tem como objectivo habilitar o médico ao exercício, autónomo e tecnicamente diferenciado nessa área. O regulamento de internato de 1998 incluía um programa de formação com a

designação dos constituintes da formação em Medicina Legal com a definição dos tempos de duração dos estágios nos diversos âmbitos. O acesso à especialidade era realizado através de um concurso público decretado por despacho do Ministério da Justiça, com realização de uma Prova de Conhecimentos de âmbito nacional. Em 2007, com a alteração introduzida pela Portaria n.º 1002/2007, de 30 de agosto, fica definido o novo Regulamento do Internato Médico em Medicina Legal foi revogada a Portaria n.º 247/98, de 21 de abril. A redução de 5 para 4 anos de duração não veio, no entanto, acompanhada de especificação de duração dos estágios e de outros aspetos específicos. A Portaria n.º 174/2015 de 11 de junho define o Programa de Formação Específica em Medicina Legal, desta vez com a inclusão de uma grelha de avaliação a ser utilizada no exame final da especialidade. O programa encontra-se ao abrigo do disposto no Regulamento do Internato Médico de Medicina Legal, aprovado pela Portaria n.º 1002/2007, de 30 de agosto. Em data já posterior, surgiu a publicação da Portaria n.º 224-B/2015 de 29 de julho que define o novo Regulamento do Internato Médico respetivo a todas as especialidades. Paralelamente à especialidade em Medicina Legal coexistem cursos de pós-graduação em Medicina Legal, fornecidos pelo INMLCF, IP e também por outras instituições de formação pós-graduada dirigidos a vários públicos-alvo conforme a natureza da ação formativa. O INMLCF, IP tem também desenvolvido iniciativas no sentido de aproximar a Medicina Legal e os seus procedimentos com as diversas instituições com as quais a Medicina Legal colabora. Na atualidade, Portugal encontra-se numa situação particular respetivamente ao desenvolvimento da formação em Medicina Legal. Se por um lado o perito médico é na maioria dos países europeus, formado através de cursos pós-graduados para



médicos de outras especialidades, quer na área da clínica, quer na área da Patologia Forense, em Portugal a formação de peritos médicos apresenta as duas modalidades, em situação apenas ligeiramente semelhante ao que acontece, por exemplo, em Espanha. Existe ainda a certificação atribuída pela Ordem dos Médicos nomeadamente a Competência em Avaliação do Dano Corporal à qual o acesso é efetuado através de um concurso independente e mediante candidatura. Com a crise económica que atravessa o país e com a emigração de médicos especialistas, a Medicina Legal, de ligação estreita à legislação de cada país sofre de handicap intrínseco para a internacionalização pelo que urge a implementação de protocolos e sistemas de validação internacional de forma a elevar a Medicina Legal ao nível internacional. O Colégio da Especialidade de Medicina Legal da Ordem dos Médicos tem reunido esforços no sentido de uniformizar a formação em Medicina Legal e de equipará-la às pós-graduações dos países estrangeiros. Com este investimento pretende-se conseguir a equivalência da especialidade de Medicina Legal e permitir que os médicos especialistas possam desenvolver a sua atividade especializada fora do país. O rumo a dar à Medicina Legal em Portugal está intrinsecamente ligado ao tipo de formação que se venha a ser estabelecida num futuro próximo. A investigação relacionada com o desenvolvimento da Medicina Legal é necessária no sentido de averiguar qual o melhor percurso a seguir no futuro, no sentido da crescente diferenciação técnico-científica e do estabelecimento de critérios claros para a prática médica na Avaliação do Dano, quer no âmbito público quer no âmbito privado.

Palavras-chave: especialidade; medicina legal; internato

4**OS VESTÍGIOS BIOLÓGICOS - PROVA (SUB)HUMANA?**

¹S. Moreira

¹Instituto Superior Bissaya Barreto

Resumo Geral: O processo penal português pugna por singrar num sistema de cariz acusatório, mitigado por um princípio da investigação. Contudo, será efetivamente isso que sucede na prática? Será que as garantias do arguido não são de alguma forma colocadas em causa, nomeadamente por mor da violação de alguns princípios e direitos que alegadamente são pilares da nossa estrutura acusatória, tais como o princípio nemo tenetur se ipsum accusare, o direito ao silêncio e, concomitantemente, o princípio da presunção da inocência? Aquando da necessidade de enveredar por meios de obtenção de prova e meios de prova cujo objecto é o arguido, não nos podemos esquecer que este é precisamente uma pessoa e não um objecto. O processo penal português ultrapassou diversas barreiras para chegar onde chegou hoje, reivindicando uma tônica humanista que tem como móbil a descoberta da verdade material, e não meramente processual, sem desconsiderar a necessidade de proteger os direitos humanos. É precisamente esse o nosso fito primordial, analisar o sistema jurídico processual penal português com o intuito de afirmar, ou se possível infirmar, a existência de violação de garantias processuais que são, na sua plenitude, direitos humanos. Posto isto, analisaremos expedientes que hoje estão disponíveis no ordenamento jurídico-penal português e que, de alguma forma, tentam travestir tudo aquilo que já se conseguiu alcançar, nomeadamente no que tange à colheita de vestígios biológicos na pessoa do arguido e, em uma fase ulterior, no condenado, em vias de chegarmos à conclusão se existem



garantias e princípios processuais a serem corrompidos em nome de uma alegada justiça. Para chegar a tal conclusão analisámos doutrina, bem como legislação e jurisprudência, tanto portuguesas como estrangeiras.

Palavras-chave: processo penal; estrutura acusatória; autoincriminação; garantias; direitos humanos.

5

FENOTIPAGEM DE ADN NA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL UMA PROMESSA DE JUSTIÇA OU UMA AMEAÇA AOS DIREITOS INDIVIDUAIS?

¹B. Santa Rosa; ²F. Corte Real; ³D.N. Vieira

¹Especialista em Medicina Legal da Delegação do Centro do INMLCF,IP; ²Professor Associado com Agregação e Subdiretor da FMUC; ³Professor Catedrático e Diretor da FMUC

Resumo Geral: A tipagem clássica de ADN, traduzida pela determinação de um perfil STR, excluindo o facto de revelar o género biológico do seu titular não denuncia per se outras características fenotípicas do indivíduo. Com efeito diversos autores designam os loci de ADN analisados para a obtenção deste perfil como não codificantes por, à luz dos conhecimentos científicos atuais, não lhes ser atribuível uma função concreta. Não obstante, nos casos em que não é encontrada correspondência entre um perfil de ADN obtido a partir de uma amostra biológica de um titular desconhecido envolvido num crime e o perfil do(s) suspeito(s) ou um perfil armazenado na vertente criminal da base de dados de ADN forense é possível expandir o espectro da análise genética da referida amostra. De facto dispomos já de recursos informáticos e laboratoriais, que permitem determinar, sob a forma de probabilidades, características fenotípicas do titular de uma amostra

biológica. A esta técnica chamamos fenotipagem de ADN considerando-se indireta quando através de um perfil de STR se infere a ancestralidade biogeográfica do seu titular, e direta quando corresponde ao estudo de marcadores SNP que determinam características individuais visíveis tais como a cor do cabelo ou a cor dos olhos. A maioria dos países, à semelhança de Portugal, ainda não acautelou orientações legais neste contexto. No entanto, não devemos encarar este silêncio como uma proibição implícita do recurso à fenotipagem forense de ADN. Nomeadamente no Reino Unido recorre-se frequentemente à inferência da ancestralidade e ao estudo de marcadores SNP relacionados com a cor dos olhos no âmbito de investigações criminais. De acordo com os dados apurados a Holanda assume-se como o único país Europeu que tem uma lei específica sobre fenotipagem forense de ADN constando desde 2003 no seu Código de Processo Penal a possibilidade de determinar, no âmbito de uma investigação criminal, características físicas visíveis, desde o nascimento, a partir de uma amostra biológica pertencente a um suspeito desconhecido. O gradual aperfeiçoamento dos métodos de fenotipagem de ADN permitirá desvelar uma quantidade crescente e significativa de informação individual. Assim é importante antecipar e fazer frente aos desafios ético-jurídicos que tal metodologia possa inspirar. Nesta conformidade este trabalho tem como objetivo explorar questões relacionadas não só com os direitos à privacidade e à autodeterminação informacional mas também com a problemática da discriminação racial ou étnica no âmbito do recurso à fenotipagem de ADN na investigação criminal.

Palavras-chave: Ética; Fenotipagem; Investigação criminal



SESSÃO VII

1

VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: A CASA DE ABRIGO NOVA ESPERANÇA ENQUANTO RESPOSTA SOCIAL

¹M. Saramago; ²M. Paulino; ³A. Rufino; ⁴S. Gaspar; ⁵H. Santos

¹Psicóloga na Cooperativa de Solidariedade Social “Pelo Sonho”; ²Psicólogo Forense no INMLCF, IP; Cooperativa de Solidariedade Social “Pelo Sonho”; Mind | Psicologia Clínica e Forense; ³Assistente Social na Cooperativa de Solidariedade Social “Pelo Sonho”; ⁴Estagiária Académica da Universidade Autónoma de Lisboa na Cooperativa de Solidariedade “Pelo Sonho”; ⁵Presidente da Direção da Cooperativa de Solidariedade Social “Pelo Sonho”; People to People – Psycho

Introdução: A violência doméstica constitui, atualmente, um crime de natureza pública (artigo 152º Código Penal). Em função das necessidades e da gravidade da situação, existem dois tipos de respostas sociais/serviços que apoiam, encaminham e acolhem as pessoas adultas vítimas de violência doméstica, tendo em vista a sua proteção. Nomeadamente, os centros de atendimento e as casas de abrigo. Os primeiros visam o atendimento, o encaminhamento e o apoio às vítimas. As segundas têm como finalidade o acolhimento temporário de mulheres e respetivos filhos que, por questões de segurança, não possam ficar em casa. A presente exposição incide sobre o segundo tipo de resposta e tem como principal objetivo apresentar os dados referentes aos acolhimentos realizados na Casa de Abrigo Nova Esperança durante o último triénio (2012 a 2014). Adicionalmente, é apresentada uma evolução do total de acolhimentos realizados desde 2002.

Material e Métodos: Estudo retrospectivo descritivo dos acolhimentos realizados na Casa de Abrigo Nova Esperança durante o último triénio (2012 a 2014), incluindo diversas variáveis, designadamente: pedidos de acolhimento, admissões e saídas, faixa etária e nível de escolaridade das vítimas, constituição dos agregados familiares, situação profissional, tempo de permanência na casa de abrigo, tipologia de violência, duração da violência e respostas institucionais que solicitaram o acolhimento.

Conclusões: Os resultados enfatizam a necessidade de reflexão e discussão sobre algumas das realidades que as casas de abrigo colocam a descoberto, nomeadamente, a prevalência e características do fenómeno, a sua distribuição e a pertinência de desenvolver o conceito de vítimas silenciosas devido ao número de crianças expostas à violência interparental.

Palavras-chave: Violência doméstica; Casa de abrigo; Exposição à violência interparental.

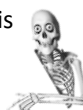
2

A ENTREVISTA DE CRIANÇAS NO CONTEXTO JUDICIAL PORTUGUÊS

¹C. Peixoto; ²R. Fernandes; ²J. Silva; ²A. Salgado; ²R. Pacheco

¹Psicólogo Forense da Delegação do Norte do INMLCF, I.P.; ² Estagiário de Psicologia na Delegação do Norte do INMLCF,IP

Resumo Geral: Em vigor desde 2007 em Portugal, as Declarações para Memória Futura (DMF) constituem um procedimento de recolha de prova obrigatório ao abrigo do nº2 do art.º 271º do Código do Processo Penal nos casos de abuso sexual de crianças. A tomada de declarações por parte da alegada vítima, em fase de inquérito, prevê evitar a necessidade da sua inquirição em fase de julgamento. Uma das funções mais



importantes na entrevista com a criança alegadamente abusada é a recolha de informação precisa e fiável de acordo com orientações específicas. Os desafios profissionais passam por demonstrar a importância da adoção de métodos que previnam experiências de revitimização. Para tal, deve-se requerer uma equipa de profissionais especializados e a implementação de normas institucionais específicas, visando a consecução de uma investigação de cariz urgente e a proteção da vítima, minimizando o impacto emocional sobre esta. A presente comunicação irá focar-se na descrição das práticas atuais no que respeita à entrevista de crianças no âmbito das DMF, apresentando um estudo com uma amostra de 137 entrevistas conduzidas com crianças de ambos os sexos (109 raparigas e 28 rapazes) com idades compreendidas entre os 3 e os 17 anos. A análise e codificação das entrevistas seguiu os procedimentos do manual elaborado pelos autores do protocolo, que permite a análise dos tipos de questões colocadas pelos entrevistadores, bem como a quantidade e qualidade da informação fornecida pela criança (Lamb et al., 1996, 2008). Os dados obtidos demonstram a forma como a criança tem sido entrevistada no contexto judicial português. Atualmente está também a ser conduzido um estudo comparativo, o qual tem como principal objetivo explorar as diferenças no que diz respeito à quantidade e qualidade da informação obtida no decorrer de entrevistas realizadas no contexto das DMF, comparando um conjunto de entrevistas (n = 18) conduzidas com o protocolo do NICHD e um conjunto de entrevistas selecionadas entre as 137 DMF recolhidas no âmbito do estudo anteriormente mencionado (n = 18). O emparelhamento das entrevistas teve em consideração o género e a idade das crianças, o tipo de ofensa sofrida e a relação entre a vítima e o agressor. Os principais resultados

serão discutidos, bem como a importância e utilidade da implementação de um protocolo de entrevista estruturado neste tipo de procedimento, no sentido de promover as boas práticas na entrevista com crianças no contexto judicial português.

Palavras-chave: declarações para memória futura; entrevista forense; testemunho da criança

3

AValiação Psicológica Forense de Agressores Sexuais Adultos Masculinos

¹A. Anciães; ²R. Aguilhas

¹Técnica Superior Psicologia no Serviço de Clínica e Patologia Forenses da Delegação Sul do INMLCF, IP; ²Consultora de Psicologia no Serviço de Clínica e Patologia Forenses da Delegação Sul do INMLCF, IP

Resumo Geral: Em Psicologia Forense, a avaliação dos agressores sexuais assume uma expressão significativa, o que poderá relacionar-se com a crescente sinalização desta forma de maus-tratos. A complexidade das dinâmicas associadas ao abuso sexual de crianças e adolescentes e a especificidade deste tipo de agressores exige um processo de avaliação rigoroso, que permita a compreensão das principais características do seu funcionamento psicológico. Esta comunicação incide sobre a forma como deve ser estruturado este processo de avaliação, numa perspectiva de avaliação diagnóstica e do risco de reincidência.

Palavras-chave: abuso sexual; crianças e adolescentes; agressores sexuais adultos; avaliação forense.



4

PROCESSOS DE INTERDIÇÃO/INABILITAÇÃO: CASUÍSTICA 2012-2014 E COMPARAÇÃO COM OS DADOS DE 2005 A 2007 NA DELEGAÇÃO DO CENTRO DO INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL E CIÊNCIAS FORENSES (INMLCF)¹R. Cajão; ²M. Andrade; ³M. Colón

¹Interna de Psiquiatria do DPSM do Centro Hospitalar de Tondela-Viseu; ²Interna de Psiquiatria do DPSM da Unidade Local de Saúde do Nordeste; ³Assistente Hospitalar de Psiquiatria da Delegação do Centro do INMLCF, IP

Introdução: Os temas jurídicos de interdição e inabilitação tratam, em termos de direito, da protecção de situações de vulnerabilidade social individual que possam condicionar prejuízo na gestão da própria pessoa e bens. Na legislação portuguesa, os pressupostos para ser requerida interdição de determinado indivíduo prendem-se com casos em que exista anomalia psíquica, surdez-mudez ou cegueira que determinem incapacidade de governo do próprio e seu património (artigos 138.º a 140.º do Código Civil), aplicando-se a inabilitação (artigos 152.º a 156.º do Código Civil) sempre que os défices descritos não sejam de tal modo graves para determinar a interdição, mas haja contexto (prodigalidade ou abuso de álcool ou estupefacientes) determinante de incapacidade de gestão adequada do património. **Objectivos:** Pretende proceder-se a uma caracterização da população periciada no âmbito do Direito Civil, no que diz respeito a processos de Interdição/Inabilitação realizados na Delegação do Centro do INMLCF, durante o triénio 2012-2014. Concomitantemente, os autores apresentarão uma comparação com um estudo realizado nos mesmos moldes durante o triénio 2005-2007. **Material e Métodos:** Procedeu-se a um levantamento dos dados relativos às perícias realizadas no

âmbito de processos de Interdição/Inabilitação entre Janeiro de 2012 e Dezembro de 2014. Foi desenvolvido um estudo retrospectivo e descritivo destas perícias, analisando as variáveis sociodemográficas, bem como os dados clínico-forenses dos indivíduos periciados. Por fim, através de análise estatística foram comparados os resultados descritos anteriormente com os resultados obtidos numa pesquisa realizada nesta Delegação em 2008. **Resultados e Discussão:** Resultados: Durante o triénio 2012-2014 foram realizadas 336 perícias solicitadas no âmbito do Direito Civil relativas a processos de Interdição/Inabilitação. Do total desta amostra resultam 305 processos relativos a pedidos de Interdição e 21 processos relativos a pedidos de Inabilitação. A amostra distribui-se de uma forma equitativa quanto ao género, sendo 43% dos indivíduos periciados do sexo masculino e 57% do sexo feminino. A média de idades encontra-se em torno dos 50 anos de idade, sendo ligeiramente superior no grupo dos processos de interdição. Os diagnósticos clínicos definidos no grupo dos processos de interdição são na sua maioria Síndromes Demenciais (26,87%) e Atraso Mental (50,16%); nos processos de inabilitação o Atraso Mental corresponde a 28,57% do total, enquanto que a percentagem de Transtornos Psíquicos engloba 23,81% dos casos. **Discussão:** Numa casuística deste mesmo Instituto relativa ao triénio de 2005 a (finais de) 2007 apuraram-se 126 casos de interdição/inabilitação, sendo a distribuição equitativa por género, a média de idades de 52 anos e os diagnósticos mais prevalentes de atraso mental (53%) e perturbações mentais orgânicas (21,4%). No triénio referido verificou-se uma duplicação do número de perícias realizadas entre 2005 e 2006, o que releva para os números obtidos no atual estudo, no qual constam 336 perícias realizadas (duas vezes o número de



casos no estudo prévio). Os autores propõem-se refletir sobre as variáveis que têm vindo a influir nestes achados.

Conclusões: O presente estudo permite verificar: uma prevalência aumentada dos diagnósticos de atraso mental, síndrome demencial e transtornos psicóticos; a existência de diferenças entre os grupos de indivíduos sujeitos a inabilitação versus interdição, assumindo a doença psiquiátrica um papel de maior relevo no grupo sujeito a inabilitação. Na opinião dos autores, uma análise comparativa dos dados relativos aos triénios referidos sugere uma influência relevante da conjuntura socioeconómica atual no aumento do número de perícias realizadas.

Palavras-chave: Psiquiatria Forense; Interdição; Inabilitação.

5

PSICOLOGIA FORENSE E INVESTIGAÇÃO CRIMINAL: PODEM OS ODORES CORPORAIS AUXILIAR NO RECONHECIMENTO DE OFENSORES?

^{1,2}L. Alho; ^{1,3,4}S. Soares; ^{1,2}J. Ferreira; ^{1,3,4}C. Silva; ⁵M. Olsson

¹Departamento de Educação da Universidade de Aveiro; ²Instituto Biomédico de Imagem e Ciências da Vida (IBILI) da FMUC; ³Polo na Universidade de Aveiro do CINTESIS; ⁴FMUP; ⁵Departamento de Neurociência Clínica, Divisão de Psicologia, Instituto Karolinska, Estocolmo, Suécia

Resumo Geral: Tem-se verificado um crescimento das ciências forenses em Portugal, e o contributo da psicologia forense experimental tem sido explorado no sentido de auxiliar na resolução de crimes. Na identificação de ofensores, os testemunhos oculares e auriculares têm tido uma importância acrescida, embora vários estudos tenham vindo a demonstrar que esses testemunhos são altamente falíveis. Em

investigação, os sentidos da visão e audição têm sido os mais pesquisados e, apesar do olfato também contribuir para o reconhecimento de ofensores, recorrendo a cães treinados para o efeito, uma nova linha de investigação tem explorado o reconhecimento de odores corporais (feito por humanos) em situações de crime (contexto laboratorial). A presente comunicação aponta possíveis contributos dos odores corporais, enquanto ferramenta no contexto forense e criminal, apresentando os primeiros resultados experimentais na área. Foram realizados seis estudos que, de forma consistente, demonstraram que os humanos são capazes de identificar pessoas estranhas através do odor corporal, com percentagens de identificações corretas a variarem entre os 55 e os 75%, mediante as variáveis em estudo (e.g., tamanho do alinhamento, intervalo de retenção, ausência ou presença de odor-alvo). As taxas de identificação em todos os estudos experimentais foram significativamente superiores à probabilidade do acaso. A compreensão do olfato em situações onde a sobrevivência é colocada em risco pode ser crucial na intervenção com vítimas e/ou testemunhas de crime.

Palavras-chave: memória; testemunho olfativo; psicologia forense

6

VIOÊNCIA DOMÉSTICA: REFLEXOS JURÍDICO-PENAIIS DE UM EXAME INTEGRADO DE MEDICINA LEGAL E PSICOLOGIA FORENSE

¹M. Paulino; ²F. Santos; ³C. Ferreira

¹Psicólogo Forense do INMLCF, IP; Cooperativa de Solidariedade Social “Pelo Sonho”; Mind | Psicologia Clínica e Forense; ²Chefe de Serviço de Medicina Legal e Coordenador do GMLF da Península de Setúbal; ³Magistrada do Ministério Público



Introdução: A violência doméstica (VD) constitui, atualmente, um crime de natureza pública (artigo 152º do Código Penal), tornando-se necessário, para efeitos probatórios, que as vítimas de VD sejam examinadas por médicos e/ou outros peritos. Por seu turno, a Lei n.º 45/2004, de 19 de agosto, que estabelece o regime jurídico das perícias médico-legais e forenses, comete a realização destes exames periciais ao Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, IP (INMLCF). Assim, salvo em situações excecionais consignadas neste diploma legal, as vítimas sobreviventes de VD são examinadas nos Serviços de Clínica Forense das Delegações do INMLCF ou nos Gabinetes Médico-Legais destas dependências, com vista à avaliação das lesões e/ou sequelas resultantes da violência sofrida, seja esta de natureza física, sexual ou psicológica. Estes serviços médico-legais tornam-se, assim, observatórios privilegiados para a identificação pericial e estudo deste fenómeno. **Resultados e Discussão:** O presente estudo insere-se num tipo de pesquisa qualitativa, concretamente o estudo de caso, o qual consiste numa investigação minuciosa e intensiva que recorre à descrição e explicação dos resultados. A examinada referiu ter sofrido agressão com murros, pontapés e puxão de cabelo, que terá sido infligida por companheiro. Do evento terá resultado traumatismo do couro cabeludo sem perda de conhecimento e traumatismo dos membros. De acordo com a sintomatologia de provável atinência psicopatológica, reputou-se como fundamental e absolutamente necessário para esclarecimento da situação clínica da examinanda e conclusão da avaliação do dano pós-traumático no âmbito do direito penal solicitada pelos Serviços do Ministério Público de Setúbal, a realização de exame pericial complementar pela especialidade de psicologia forense. Para além dos danos anatómicos e exaustivamente descritos e

documentados na perícia médico-legal, a perícia psicológica apurou a existência de um preenchimento cabal dos critérios de diagnóstico para a Perturbação Pós-stresse Traumático (309.81 no DSM-V; F43.10 na CID 10). **Conclusões:** É aconselhável acompanhar a descrição com esquemas ou inclusive fotografias que facilitem a observação, por outros profissionais (e.g., magistrados), a localização das lesões e o aspeto apresentado (Albornoz, 2009). Existe base empírica que apoia a alta probabilidade de desenvolvimento da perturbação de pós-stresse traumático na mulher que sofre de abusos, reiteradamente, na sua casa (Bermúdez, Matud Mantas, 2009; Howitt, 2006). Garrido e Sobral (2008) denominam a perturbação de pós-stresse traumático como o diagnóstico de eleição decorrente da vitimização. Assim, o caso apresentado para além de se enquadrar no descrito pela literatura da especialidade, enfatiza sobretudo a vantagem de um procedimento avaliativo que deveria ser mais a regra do que a exceção, nomeadamente uma avaliação holística da violência doméstica (dano biológico e dano psicológico), contribuindo quer para uma adequada descrição da violência com consequentes reflexos na moldura penal, quer para uma futura equitativa avaliação do dano corporal em direito cível.

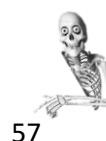
Palavras-chave: Violência doméstica; Medicina legal; Psicologia Forense.

7

NOVAS FERRAMENTAS PARA DETETAR A MENTIRA: O DESAFIO DA CARGA COGNITIVA E VANTAGENS DA ANÁLISE DO DISCURSO

^{1, 2, 3, 4}B. Oliveira; ^{1, 3, 4}P. Bem-haja; ^{1, 3, 4}I. Santos;
²A. Vrij; ^{1, 3}C. Silva

¹Universidade de Aveiro; ²Universidade de Portsmouth; ³IBILI; ⁴CINTESIS



Resumo Geral: Estudos recentes na detecção da mentira sugerem melhores resultados com a utilização de técnicas que manipulam diferentes estados de esforço cognitivo de mentirosos e inocentes e análise dos respetivos discursos. Criámos uma técnica para explorar estas diferenças através da realização de uma dupla tarefa: entrevista de recolha de informação e teste de Stroop emocional computadorizado. Os 124 participantes foram divididos em três condições: teste de Stroop(1), entrevista(2) e teste de Stroop realizado simultaneamente com a entrevista(3). Dentro de cada condição, metade dos participantes mentia sobre uma situação específica e os restantes diziam a verdade. O discurso dos participantes das condições 2 e 3 foi analisado por três codificadoras cegas à condição dos mesmos, mediante um guia de codificação exclusivo. Os resultados alertam para a necessidade de atentar no nível de esforço mental das técnicas utilizadas: demasiada carga cognitiva poderá ser contraproducente. Relativamente à entrevista de recolha de informação, a utilização do guia de codificação criado permitiu encontrar diferenças estatisticamente significativas entre mentirosos e inocentes em pistas relevantes.

Palavras-chave: mentira; carga cognitiva; discurso

SESSÃO VIII

1

RETRODEFORMAÇÃO MORFOLÓGICA EM OSSOS QUEIMADOS PARA ESTIMAR A FORMA PRÉVIA E CONDIÇÕES DE QUEIMA.

¹J. Coelho; ^{1,2}D. Gonçalves; ^{1,2}C. Makhoul;
¹I. Santos; ^{1,2}D. Navega; ^{1,2}C. Coelho;
^{1,2}F. Curate; ^{1,2}M.T. Ferreira; ^{1,2}E. Cunha

¹Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra; ²Laboratório de Antropologia Forense

Resumo Geral: Devido aos processos transformativos que provocam na matéria orgânica, o fogo e por consequência a transferência de calor, são muitas vezes utilizados na tentativa de eliminar evidências criminais. Das várias transformações anatómicas térmico-induzidas no esqueleto destacam-se o warping, o encolhimento, as fracturas, a fragmentação e as alterações cromáticas. Em especial, as duas primeiras dizem respeito aos conceitos de forma e tamanho, respectivamente, tal como estes são definidos pela síntese da morfometria geométrica. É portanto, teoricamente possível reconstruir a morfologia (prévia à exposição prolongada ao calor) de uma estrutura anatómica. Os objectivos passaram por testar o potencial para estimar a forma original e a temperatura máxima a que os ossos foram sujeitos a partir da análise geométrica das deformações induzidas pelo calor. Vários indivíduos da CEI/XXI (Ferreira et al., 2014) têm vindo a ser parcialmente queimados sob condições laboratoriais. Através de laser scanning numa amostra de 19 úmeros, obtiveram-se malhas tridimensionais pré e pós-queima (n = 38 modelos virtuais). Destas, extraíram-se 35 coordenadas anatómicas homólogas num espaço cartesiano tridimensional. A partir da matriz de 38*3*35 vectores numéricos



procedeu-se a uma transformação dos dados segundo os pressupostos da morfometria geométrica. Ou seja, realizou-se um alinhamento de Procrustes e consequente análise de componentes principais. Por fim treinaram-se algoritmos de classificação sobre as eigenshapes geradas. Através de métodos de retrodeformação obtiveram-se trajetórias das alterações morfológicas que ocorreram nos ossos experimentalmente queimados. Estas permitem, pela primeira vez, visualizar como a deformação ocorre nos ossos. De igual modo, pode-se seguir o caminho inverso e reconstruir a forma original e inclusive gerar dados artificiais de formas intermédias. Foi ainda possível extrair da forma outro tipo de informações inerentes às condições do contexto experimental da queima. Num modelo híbrido de árvores de decisão com regressões logísticas em cada folha, conseguiu-se determinar a temperatura máxima a partir de 8 eigenshapes com uma exactidão global de 84,21%. Conclui-se que os métodos analíticos da morfometria geométrica são uma abordagem útil para avaliar e extrair informações das alterações osteológicas termicamente induzidas.

Palavras-chave: antropologia forense; morfometria geométrica; alterações térmico-induzidas

2

A PROBLEMÁTICA DA INTERPRETAÇÃO DAS TABELAS DE REFERÊNCIA EM TOXICOLOGIA FORENSE

¹A. Castañera; ²J. Franco; ¹M. Dias

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ²Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF, IP

Resumo Geral: Em Medicina Legal, a atribuição como causa de morte a intoxicações devido ao consumo de

medicamentos e/ou drogas de abuso está habitualmente suportada pela utilização de tabelas de referência, nas quais, para cada substância são definidos três intervalos de concentrações: terapêutico, tóxico e letal. A interpretação de resultados toxicológicos a partir de tabelas de referência exige grande rigor e a sua utilização deve ser obrigatoriamente complementada com a informação circunstancial individual de cada processo e com as observações realizadas durante a autópsia e os resultados de outros exames complementares (e.g. histopatologia). As principais dificuldades que apresentam as tabelas de referência atualmente utilizadas são o facto de estarem construídas a partir da casuística clínica e não post-mortem, de serem estatisticamente pouco representativas e de não ter em conta a idade, a tolerância das substâncias e a farmacogenética, entre outros fatores importantes. O objetivo deste trabalho é apresentar e discutir uma nova tabela de concentrações construída a partir da casuística dos exames de toxicologia e patologia forenses realizados no INMLCF, IP. Esta tabela, atualmente em desenvolvimento no SQTF, já contém aproximadamente 10.500 dados toxicológicos (77 substâncias diferentes) e a sua interpretação ser baseada em parâmetros estatísticos (medianas e percentis) permitindo enquadrar de forma mais objetiva a probabilidade da toxicidade das substâncias detetadas. Também serão apresentados alguns exemplos de interpretação de resultados toxicológicos com recurso a esta nova tabela. Pretende-se que esta nova tabela, além de espelhar a realidade nacional em termos de toxicologia forense venha a constituir uma das principais referências na interpretação de resultados, especialmente em situações de intoxicação medicamentosa e/ou por consumo de drogas de abuso.



Palavras-chave: Tabelas de referência; post-mortem; intoxicação

3

INVESTIGAÇÃO INTERDISCIPLINAR EM FONÉTICA FORENSE: ESTUDO DE CASO DE IDENTIDADE E DISFARCE DE VOZ

¹M. Rodrigues; ¹F. Martins; ²F. Brissos;
³D. Simões

¹Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa; ²Centro de Linguística da Universidade de Lisboa; ³Ministério das Finanças - Autoridade Tributária

Resumo Geral: Apresentamos resultados de uma perícia num caso forense que lida com o disfarce e imitação de voz. Este caso é interessante porque desafia a percepção humana na discriminação da identidade do falante. Com efeito, esta não pode concluir com certeza se as duas vozes são da mesma pessoa. A perícia fonética forense utilizou parâmetros robustos para a verificação/identificação do falante (F0, valor, dimensão e forma do triângulo vocálico, concentração de energia nas fricativas surdas). Mais tarde, o caso desencadeou outros trabalhos para refinar ainda mais os resultados da perícia, com colaboração de especialistas em Dialectologia, Sociolinguística e Direito. O caso, julgado no Tribunal de Lisboa, originou uma condenação com pena de 4 anos de prisão efectiva (Acórdão de 22/11/2012 em recurso no Trib. da Rel.). O coletivo de juízes deu como provado que o arguido cometeu os crimes de difamação, injúria, ameaça, perturbação da vida privada, entre outros, já que este se fazia passar por uma mulher (ou o seu irmão) por internet e telefone, seduzindo e perseguindo as vítimas durante vários anos. Demonstrou-se que em termos forenses a perícia de voz, como meio de obtenção de prova em juízo, se revela com grande potencial probatório na identificação do falante. Foi feita uma perícia de 2 gravações com autoria de voz não

identificada (grav.X1 com voz supostamente masculina não disfarçada e grav.X2 com voz aparentando imitação de voz feminina). Apurou-se que existem, nas vozes alvo das 2 gravações, características semelhantes em nº e qualidade suficientes para justificar que é uma só voz (concentração de energia nas fricativas surdas, duração da explosão e VOT das oclusivas). Porém, na grav.X2 sobressaíram aquelas que tipificam a voz feminina: níveis elevados de F0, posicionamento e dimensão do triângulo vocálico (com frequências mais altas e com redução da dimensão do triângulo masculino típico). A voz da grav.X1 tem valores de F0 no extremo da faixa típica masculina (já próximo da voz feminina) e a da grav.X2 valores de F0 próximos da voz tipicamente masculina. Daí a conclusão da perícia: a grav.X2 é uma imitação de voz feminina, por ter havido uma pequena alteração de F0, técnica de disfarce confortável para aquele falante. O dialetólogo e o sociolinguista poderiam ter atestado a existência de características linguísticas úteis para a identificação do suspeito na 1ª fase. O dialetólogo indicaria, sem margem para dúvidas, a área dialetal do suspeito (Interior alentejano, nomeadamente na região de Évora), devido à ausência de fenómenos distintivos dos dialetos setentrionais, da presença de variantes linguísticas como a monotongação de ei, a paragoge nos infinitivos verbais ou a existência de [r] em ataque silábico e da ausência de traços típicos do vocalismo de outras subáreas do centro-sul. O sociolinguista identificaria algumas características do suspeito pelas formas usadas nas duas gravações, por ex.: a sua faixa etária (adulto jovem, crescido em Portugal na década de 1970 – cf. uso de pá), o grupo social (instruído), o tipo de registo (cuidado no léxico e na organização da argumentação, mas rápido e informal, pelo apagamento frequente de vogais átonas e por certas escolhas lexicais). Fica claro que há



especialistas com conhecimento e técnicas apuradas para realizar perícias de voz, a par de outras perícias, garantindo ao juiz rigor na fundamentação da sua decisão. O perito em Direito enriqueceu, na 2ª fase do estudo deste caso, a reflexão do grupo com a problematização da questão da identidade do suspeito. Com efeito, a autoria dos atos praticados foi disputada em juízo, já que o arguido alegou que as vozes das gravações poderiam ser a mesma, mas não a sua (não reconhecendo a autoria dos atos). Se tivesse sido requerido, os peritos poderiam ter comparado estas gravações com uma autenticada (recolhida p. ex. em sede de inquérito ou em tribunal) e, então, concluir definitivamente se todas as vozes poderiam ser produzidas pelo mesmo autor.

Palavras-chave: Fonética Forense; Disfarce e imitação de voz; Voz masculina versus Voz feminina

4

PRIMEIRO CASO DE 2,4-DINITROFENOL: O DESEMPENHO DE UM LABORATÓRIO FORENSE NA PESQUISA DE SUBSTÂNCIAS POUCO USUAIS.

¹P. Proença; ¹C. Monteiro; ¹C. Mostra;
²T. Gomes; ⁵F. Castanheira; ⁶J. Franco;
⁷J. Pinheiro

¹Especialista superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Centro do INMLCF; ²Estagiário do SQTF da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ⁵Técnico de Diagnóstico e Terapêutica do SQTF da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ⁶Diretor do Serviço de SQTF do INMLCF, IP; ⁷Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Resumo Geral: O 2,4-dinitrofenol (DNP), composto orgânico, inodoro e de cor amarela, foi amplamente utilizado no fabrico de tintas, como fungicida e herbicida e em explosivos. Nos anos 30 o DNP foi prescrito

para o tratamento de obesidade pois atua diretamente no metabolismo do ATP evitando a sua formação. Dados os seus efeitos adversos graves, - cataratas e hipertermia – entre outros, foi considerada uma substância extremamente perigosa e imprópria para consumo humano e o seu uso proibido. Encontra-se todavia disponível a partir da internet sob diferentes designações e direcionado para praticantes de culturismo dado que o DNP favorece a perda de gordura mas mantém a massa muscular. Os autores apresentam um caso de um estudante universitário de 23 anos de idade, que deu entrada no SU com um quadro sintomatológico constituído por palpitações, sudção profusa e dorsalgia. Referiu ter tomado durante a semana anterior DNP 250 mg 3 a 4 vezes ao dia. O estado clínico da vítima agravou-se com elevação súbita da temperatura corporal (> 40°C), seguida de paragem cardiorrespiratória e óbito ao fim de 5 horas de internamento. A perícia laboratorial abrangeu, para a amostra de sangue, uma fase de triagem de drogas de abuso e benzodiazepinas com recurso a métodos imuno-enzimáticos e a pesquisa de medicamentos por cromatografia líquida (LC) acoplada a espectrometria de massa sequencial (MS/MS). Dada a informação da possível presença de DNP o serviço necessitou de adquirir o respetivo padrão analítico para desenvolver um método analítico adequado para a sua deteção, confirmação e quantificação nas amostras biológicas rececionadas. As amostras foram preparadas por extração em fase sólida e analisadas por LC-MS/MS. Na separação cromatográfica foi utilizada uma coluna de fase reversa Acquity UPLC® HSS T3 (2,1x100 mm id, 1,8µm) e uma fase móvel, em gradiente, constituída por acetonitrilo e solução aquosa de ácido fórmico 0,1%, a um fluxo de 0,5 mL/min. Na análise por MS/MS foi utilizado um triplo quadrupolo com ionização por electrospray. A aquisição de



dados por monitorização de reações múltiplas (MRM) foi utilizada na deteção e quantificação do DNP, de acordo com as seguintes transições: m/z 183>109 na quantificação e m/z 183>123 e m/z 183>137 na confirmação desta substância em modo ES negativo. Foi utilizado como padrão interno o zolpidem-d6 (m/z 314,5>235,3). Os resultados toxicológicos revelaram a presença de concentrações sanguíneas terapêuticas dos ansiolíticos: diazepam (31 ng/mL), midazolam (87 ng/mL) e a-hidroimidazolam (21 ng/mL), e foi confirmada a presença do 2,4-dinitrofenol numa concentração sanguínea de 2393 ng/mL, inferior aos valores apresentado por outros autores em casos igualmente fatais. O perito médico concluiu com todos os elementos dispensados que a morte foi devido à ingestão de DNF. Os autores desenvolveram um método de LC-MS/MS, sensível e rápido, que possibilita a deteção e quantificação de DNP em amostras de sangue. É de salientar a importância de um laboratório forense responder adequadamente e num prazo curto de um mês às solicitações feitas no âmbito da medicina legal e da investigação criminal.

Palavras-chave: DNP; caso fatal; LC-MS/MS

5

CASOS POST MORTEM COM TRAMADOL: O CONTRIBUTO DA TOXICOGENÉTICA PARA A PERÍCIA FORENSE

¹S. Fonseca; ²A. Amorim; ²H. Costa; ⁴J. Franco; ⁵M.J. Porto; ⁶J.C. Santos; ¹M. Dias

¹Especialista superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Sul do INMLCFI; ²Especialista superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ⁴Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF, IP; ⁵Diretora do Serviço de Genética e Biologia Forenses do INMLCF, IP; ⁶Professor da

Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Introdução: O tramadol é um analgésico sintético com elevada prevalência na casuística do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF (SQTF). As concentrações de tramadol são frequentemente elevadas, mesmo em casos em que a administração é efetuada em meio hospitalar. Interpretar estas concentrações pode constituir um desafio para o patologista, até porque o efeito analgésico opióide deve-se maioritariamente ao seu metabolito O-desmetil-tramadol, resultado da metabolização do tramadol pela enzima CYP2D6. O gene que codifica esta enzima caracteriza-se por ter uma grande variabilidade individual e estão já descritas mais de 20 variantes relacionadas com a inativação enzimática, originando metabolizações deficientes. Os metabolizadores lentos podem ter um aumento da concentração de tramadol em circulação, mas a analgesia diminuída, não sendo adequado avaliar estes casos usando como referência os valores de concentração obtidos para os metabolizadores normais. A variabilidade genética tem, portanto, impacto na resposta individual aos fármacos. A farmacogenética pode fornecer informações importantes para a interpretação dos resultados dos exames toxicológicos *post mortem* mas é ainda pouco utilizada no âmbito forense. A sua implementação como exame complementar depende da existência de metodologias aptas para o trabalho de rotina e, para que os resultados possam ser utilizados como prova em tribunal, é essencial dispor de fundamentação científica para a sua interpretação, que é obtida através de estudos de correlação entre os resultados da genética e da toxicologia com validade estatística. Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos em 100 amostras de



casos *post mortem* com tramadol, por aplicação da metodologia de sequenciação parcial do gene CYP2D6 para a identificação de variantes responsáveis pela inativação enzimática. **Material e Métodos:** A genotipagem foi efetuada em amostras de sangue seco, extraídas pelo método Chelex 100® e quantificadas com o Kit Human Quantifiler® por Real-time PCR. A amplificação dos fragmentos de ADN foi efetuada por PCR, e verificada por eletroforese em PHASTGEL® gradient 10-15. A sequenciação de Sanger foi efetuada num Genetic Analyser 3130 da Applied Biosystems. Os polimorfismos genéticos, em particular os alelos *3, *4, *6, *8, *10 e *12 foram pesquisados por comparação com a sequência de referência (CYP2D6*1, entrada M33388.1 no GenBank). As metodologias utilizadas na genotipagem e na quantificação do tramadol foram validadas de acordo com as recomendações internacionais de referência e com os protocolos internos, enquanto Serviços Acreditados. **Conclusões:** As metodologias foram aplicadas eficazmente a 100 amostras *post mortem* com tramadol. Os resultados permitiram comprovar a existência de correlação entre as concentrações das substâncias obtidas na análise toxicológica e os fenótipos previstos com base na caracterização genética. A análise dos resultados revelou também a importância da pesquisa toxicológica de inibidores enzimáticos em casos de tramadol. De acordo com o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo em que a metodologia de sequenciação parcial do gene CYP2D6 foi validada e aplicada com sucesso a amostras *post mortem* em Portugal. A deteção de variantes alélicas descritas como não funcionais em amostras de casos positivos para tramadol evidenciou a utilidade da farmacogenética para a interpretação de casos particulares, numa avaliação conjunta entre a patologia, a toxicologia e a genética forenses.

Palavras-chave: toxicogenética forense; CYP2D6; tramadol

6

DESENVOLVIMENTO, OTIMIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM MÉTODO PARA ANÁLISE DE MEDICAMENTOS POR GC-MS EM AMOSTRAS DE FÍGADO POST-MORTEM COM RECURSO A QUECHERS

¹D. Pereira; ²M. Barroso; ²S. Fonseca; ³J. Franco; ¹C. Borges; ²S. Costa

¹Centro de Química e Bioquímica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; ²Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ³Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Resumo Geral: A Toxicologia Forense tem como principal objetivo a identificação e quantificação de substâncias tóxicas em amostras biológicas como sangue, urina ou fígado. A amostra mais utilizada quer em situações *post-mortem* quer em situações *in vivo* é o sangue. Contudo, em certos casos *post-mortem* não está disponível e/ou não é possível a sua análise, sendo utilizadas amostras biológicas alternativas, como o fígado. Este órgão é difícil de analisar devido à sua composição complexa e diversa, mas vantajoso visto ser o local do organismo onde se processa o metabolismo dos xenobióticos e apresentar concentrações 10 a 100 vezes superiores às do sangue. Para a sua análise é necessária uma preparação prévia (extração e limpeza), de modo a obter os analitos de interesse numa forma adequada e concentrada para serem analisados pelos métodos cromatográficos hifenados. As técnicas extrativas mais utilizadas são a LLE e SPE, contudo estas são técnicas morosas e laboriosas. Assim, o principal objetivo deste estudo consistiu em desenvolver um método de extração de medicamentos (amitriptilina, ciamemazina, citalopram, clomipramina,



clozapina, fluoxetina, haloperidol, levomepromazina, mirtazapina, olanzapina, sertralina, tiapride, ticlopidina, tramadol, trazodona e venlafaxina) de amostras de fígado utilizando QuEChERS (acrónimo inglês de Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe), um método mais simples, rápido, económico e adequado para amostras sólidas, comparativamente com os habitualmente utilizados nos processos extrativos e posterior confirmação qualitativa e quantitativa por GC-MS, em modo de aquisição SIM. A extração por QuEChERS consistiu em homogeneizar a amostra de fígado (1 g), seguida de uma Extração de Fase Única com acetonitrilo acidificado e adicionando um excesso de sais ao sobrenadante obtido e, posteriormente, de uma Extração em Fase Sólida por Dispersão (d-SPE). Desenvolvido e otimizado o método analítico procedeu-se então à sua validação. O método revelou-se seletivo, linear dentro da gama de trabalho estudada, preciso, exato, com LOD entre 5 e 100 ng/g e LOQ entre 9 e 180 ng/g, recuperações entre 51,89 e 116,02% (com exceção da sertralina, tendo sido obtida uma recuperação de 46,35%), robusto, sem fenómenos de arrastamento e sem efeito de matriz relevante (exceto para a olanzapina e para a levomepromazina). O método, aplicado à análise de duas amostras reais, foi considerado adequado para a confirmação qualitativa e quantitativa de medicamentos em amostras de fígado post-mortem. O método provou ser simples, rápido, económico e eficiente para a identificação e quantificação de medicamentos de interesse forense em amostras de fígado, oferecendo assim uma forma alternativa de preparação de amostras biológicas e que pode ser facilmente implementada num laboratório de rotina para análise dos medicamentos estudados em amostras de fígado.

Palavras-chave: QuEChERS; Fígado; Medicamentos; GC-MS

7

DETERMINAÇÃO DE METOXYETAMINA EM AMOSTRAS DE FLUIDO ORAL COM RECURSO À MICROEXTRAÇÃO EM SERINGA EMPACOTADA (MEPS)

¹F. Santos; ¹T. Rosado; ²E. Gallardo

¹Investigador(a) do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da Universidade de Beira Interior; ²Professora Auxiliar e Investigadora do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da Universidade de Beira Interior

Resumo Geral: A metoxetamina é uma nova substância psicoativa não sujeita a restrições legais na maioria dos países. Detetada pela primeira vez em 2010 em produtos recreativos comercializados como ‘drogas legais’, é considerada como potencial substância de interesse na área da toxicologia desde 2012. Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 54/2013, de 17 de abril define o regime jurídico para esta substância associada a 20 mortes e 110 intoxicações não fatais (OEDT, 2014). Ao contrário do que acontece com as drogas de abuso clássicas em que são utilizados imunoensaios, não há métodos específicos para rastrear de forma eficiente a maioria destes compostos na rotina laboratorial. Por esta razão, é obrigatória a adaptação permanente dos métodos analíticos existentes, ou desenvolver novos, para a análise qualitativa e quantitativa destes compostos de forma a acompanhar a evolução do mercado de drogas ilícitas. Considerada um produto de desenho racional, devido à estrutura semelhante com outras drogas de abuso como a ketamina e a fenciclidina, esta apresenta propriedades menos analgésicas do que a ketamina e maior duração dos seus efeitos. Os efeitos descritos incluem euforia, alucinações e anestesia dissociativa, entre outros. O



presente trabalho desenvolve um método analítico para a determinação de metoxetamina em fluido oral, uma matriz biológica não invasiva e de fácil recolha com potencial interesse na deteção de drogas de abuso nomeadamente no âmbito rodoviário. Parâmetros relacionados com a preparação da amostra tais como pré-tratamento, optimização da técnica de extracção e parâmetros espetrométricos foram previamente otimizados. Foi obtida linearidade para o intervalo de concentrações de 10 (limite inferior de quantificação) até 600 ng/mL ($r^2 > 0.99$). O limite de deteção foi de 1 ng/mL. Tanto a precisão (intra- e inter-dia) como a exatidão situaram-se dentro dos valores definidos pelas guidelines internacionais da Food and Drug Administration (FDA) e da International Conference on Harmonization (ICH). A cromatografia gasosa acoplada a espetrometria de massa em tandem (GC-MS/MS) e o recurso à microextração em seringa empacotada (MEPS) revelou-se uma combinação bem sucedida e rápida para a identificação inequívoca desta substância, tornando este estudo no primeiro a quantificar metoxetamina nesta matriz biológica.

Os autores agradecem à Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia pelo financiamento (PEst-OE/SAU/UI0709/2014).

Palavras-chave: Metoxetamina; fluido oral; MEPS





POSTERS

1. **QUATRO ANOS DE MAUS TRATOS INFANTIS EM PORTUGAL: ESTUDO DOS CASOS AVALIADOS NO INMLCF ENTRE 2011-2014**
J. Barata; R. Silva; J. Pinheiro
2. **IMPORTÂNCIA DAS FERIDAS DE ENSAIO OU DE HESITAÇÃO PARA O ESTABELECIMENTO DA ETIOLOGIA MÉDICO-LEGAL SUICIDA.**
M. Lopes; I. Pinto Ribeiro; L. Eiras
3. **SUSPEITA DE MAUS TRATOS A MENOR COM COAGULOPATIA - A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA INVESTIGAÇÃO CLÍNICA E FORENSE**
A. Coelho; A. Padilha
4. **O DESEMPENHO PERICIAL DE PSICOLOGIA FORENSE NO GMLF PENÍNSULA DE SETÚBAL NO TRIÉNIO DE 2012 / 2014.**
M. Paulino; F. Santos
5. **ALGORITMO DE DECISÃO DAS PERÍCIAS DE NATUREZA SEXUAL**
M. Pinto; S. Monteiro; N. Pinto; A. Grams
6. **MUTILAÇÃO GENITAL FEMININA – NECESSIDADE DE FORMAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE. A PROPÓSITO DE UM CASO.**
C. Santos; J. Nascimento; C. Mestre; C. Viana
7. **MAUS TRATOS EM CRIANÇAS: IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO MÉDICO-LEGAL – RELATO DE UM CASO**
R. Mendes; S. Vilão; S. Frazão
8. **ESTIMATIVA DO TEMPO DE MORTE POR TERMOGRAFIA DO TÚNEL DE TEMPERATURA CEREBRAL**
M. Brioschi; C. Durão; F. Silva; M. Teixeira
9. **ERA UMA VEZ UM CADÁVER NUM QUARTO... ANÁLISE DE UM CASO.**
C.L. Santos; G. Carnim
10. **DEGRADAÇÃO ÓSSEA E ESTIMATIVA DO PMI: APLICAÇÃO DE ESTÁDIOS DE DECOMPOSIÇÃO PADRONIZADOS EM RESTOS INUMADOS**
L. Cravo; I. Buekenhout; M. Ferreira; D.N. Vieira; E. Cunha
11. **MORTE SÚBITA EM EPILEPSIA (SUDEP) – REVISÃO TEÓRICA E ABORDAGEM DE UM CASO**
J. Sousa; M.C. Mendonça
12. **PADRÕES LESIONAIS EM VÍTIMAS DE ACIDENTES EM ULTRALEVES: A PROPÓSITO DE TRÊS CASOS**
C.L. Santos; J. Carvalho
13. **ANTROPOLOGIA FORENSE E NEGLIGÊNCIA NOS CUIDADOS: A PROPÓSITO DE UM CASO**
D. Alves; D. Rodrigues; A. Simón
14. **DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE DOENÇAS INFECIOSAS EM AUTÓPSIAS MÉDICO-LEGAIS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES**
C. Pontinha; M. Gonçalves; L. Eiras
15. **A LOFOSCOPIA NA IDENTIFICAÇÃO DE CADÁVERES NÃO-IDENTIFICADOS: APRESENTAÇÃO DE TRÊS CASOS.**
L. Coelho; J. Faria; J. Andrade; A. Ribeiro; L. Cunha; K. Puentes
16. **MORTE ACIDENTAL OU NA SEQUÊNCIA DE AGRESSÃO? A PROPÓSITO DE UM CASO.**
D. Rodrigues; J. Fernandes
17. **CAPOTAMENTO FATAL DE UM TRATOR: DILEMAS SOBRE A CAUSA DE MORTE.**
C.L. Santos



18. **LESÕES FATAIS CAUSADAS POR REBARBADORA - A PROPÓSITO DE UM CASO**
J. Azevedo; J. Fernandes
19. **SUICÍDIO ATÍPICO E SUAS DIFICULDADES – A PROPÓSITO DE UM CASO**
J. Azevedo; P. Jardim; J. Fernandes
20. **ENFORCAMENTO INFANTIL: UM CASO ACIDENTAL**
D. Alves; L. Vaz; M. Pinto da Costa
21. **"DECAPITAÇÃO PARCIAL": A PROPÓSITO DE UM CASO POUCO COMUM DE SUICÍDIO**
L. Vaz; D. Alves; D. Almeida
22. **LESÕES CUTÂNEAS ASSOCIADAS A CASO FATAL DE TUBERCULOSE MILIAR: UMA "OPORTUNIDADE" DIAGNÓSTICA PERDIDA**
C. Araújo; C. Pontinha; M. Ferraz-Oliveira
23. **CAUSAS DE MORTE EM IDOSOS NO NORTE DE PORTUGAL NO ANO 2014**
D. Lourenço; D. Rodrigues; L. Cardoso; S. Frazão
24. **AUTÓPSIA MÉDICO-LEGAL EM DOIS CASOS DE MORTE POR EXPOSIÇÃO A CORRENTE ELÉTRICA**
C. Santos; O. Saychuk
25. **MORTES VIOLENTAS NA DELEGAÇÃO DO SUL DO INMLCF, IP. – ANÁLISE DE 11 ANOS**
A. Abreu; G. Castanheira; L. Eiras
26. **DIAGNÓSTICO DO SEXO EM DENTES QUEIMADOS: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL SOBRE O EFEITO DAS MUDANÇAS INDUZIDAS PELO CALOR NO DIMORFISMO SEXUAL HUMANO**
M. Gouveia; I. Santos; A. Santos; D. Gonçalves
27. **TESTE DO MÉTODO DIAGNOSE SEXUALLE PROBABILISTIQUE (DSP) NUMA AMOSTRA DA COLEÇÃO DE ESQUELETOS IDENTIFICADOS DO SÉCULO XXI**
D. Navega; J. Coelho; C. Coelho; R. Vicente; M. Ferreira; F. Curate; E. Cunha
28. **SOBRE A UTILIDADE DE ALGUNS CARACTERES NÃO MÉTRICOS PARA A IDENTIFICAÇÃO EM ANTROPOLOGIA FORENSE.**
M. Henriques; E. Cunha; D. Peressinotto
29. **DISCRIMINAÇÃO DE INDIVÍDUOS EM VESTÍGIOS HUMANOS QUEIMADOS DISPERSOS USANDO ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL**
C. Makhoul; A. Amarante; L. Carvalho; E. Cunha; D. Gonçalves
30. **UM NOVO MÉTODO PARA A DETERMINAÇÃO DO SEXO A PARTIR DO FÉMUR PROXIMAL**
F. Curate; E. Cunha; D. Gonçalves; C. Coelho; J. Coelho; M. Ferreira; D. Navega
31. **"MESSERER FRACTURE" E A RECONSTRUÇÃO DOS ACIDENTES DE VIAÇÃO – ESTUDO OBSERVACIONAL E REVISÃO DE LITERATURA.**
C. Durão
32. **ESTUDO NECROSCÓPICO DE LESÕES CERVICAIS EM ACIDENTES DE VIAÇÃO**
C. Durão; F. Pedrosa
33. **TERMOGRAFIA PERICIAL EM CASOS DE SACROILÍTE**
A. Neto; M. Lima; J. Araújo; M. Brioschi; C. Durão; M. Teixeira



34. **REVISÃO TEÓRICA DO TRAUMATISMO DENTÁRIO EM ÂMBITO DE DIREITO PENAL**
R. Almeida; I. Caldas; S. Frazão; J. Miranda
35. **DO 8 AO 80 (OU DOS 0 AOS 62,22%). A PROPÓSITO DE AVALIAÇÃO EM ÂMBITO DE DIREITO DO TRABALHO.**
F. Russo; C. Ribeiro
36. **LESÕES AUTOINFLIGIDAS EM CLÍNICA FORENSE. CONTEXTO E CARACTERIZAÇÃO.**
M. Costa; J. Barata; P. Cardoso; M. Moura; C. Marques; S. Tavares; R. Silva; B. Santa Rosa
37. **ARTROPLASTIA DA ARTICULAÇÃO TIBIOTÁRSICA – A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO**
J. Barata; C. Marques
38. **ACIDENTES DE TRABALHO E RECUSA DE ASSISTÊNCIA MÉDICA DA SEGURADORA – A PROPÓSITO DE UM CASO**
C. Gomes; T. Costa
39. **CONFLITO SUB-ACROMIAL, DOENÇA PROFISSIONAL OU DOENÇA NATURAL? A PROPÓSITO DE UM CASO**
F. Marques; P. Cardoso; C. Pestana; V. Pinheiro; J. Dias; I. Antunes
40. **HAIRTUBES – UM PROCESSO DE DESCONTAMINAÇÃO DE CABELO SEM CONTACTO FÍSICO**
J. Restolho; M. Barroso; B. Saramago; C. Afonso
41. **MORTE POR “CHUMBINHO”: INTOXICAÇÃO POR ALDICARB - A PROPÓSITO DE UM CADÁVER EM DECOMPOSIÇÃO.**
C. Durão; D. Carpinteiro; M. Paulo
42. **CASUÍSTICA DE INTOXICAÇÕES POR PESTICIDAS NA POPULAÇÃO DA BEIRA INTERIOR.**
D. Rocha; E. Gallardo; V. Branco
43. **DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DE PIPERAZINAS EM AMOSTRAS DE FLUIDO ORAL POR LC/MS/MS**
F. Santos; T. Rosado; E. Gallardo
44. **ENSAIOS INTERLABORATORIAIS NO ÂMBITO DA QUANTIFICAÇÃO DE ETANOL: SELEÇÃO, PARTICIPAÇÃO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO**
P. Costa; M. Quintas; P. Melo; A. Castro; S. Tarelho; J. Franco
45. **OTIMIZAÇÃO NA APLICAÇÃO DO MÉTODO DE PADRÃO INTERNO APLICADO NA QUANTIFICAÇÃO DE BENZODIAZEPINAS POR LC-MS/MS (UPLC-TQD)**
P. Costa; P. Melo; M. Quintas; L. Sousa; S. Tarelho; A. Castro; J. Franco
46. **PROPOSTA DE CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FATOR DE PONDERAÇÃO PARA EFEITOS DE QUANTIFICAÇÃO POR REGRESSÃO LINEAR**
P. Costa; P. Melo; S. Simões; A. Castañera; J. Franco
47. **UTILIZAÇÃO DE VOLUME DE AMOSTRA REDUZIDO NA QUANTIFICAÇÃO DE ETANOL EM GC-FID COM SISTEMA DE HEAD-SPACE**
P. Costa; M. Quintas; R. Freitas; P. Melo; A. Castro; S. Tarelho; J. Franco



- 48. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO NO ÂMBITO DOS COMPONENTES DA ROBUSTEZ DE IMUNOENSAIO ENZIMÁTICO PARA RASTREIO DE METADONA**
L. Sousa; P. Costa; A. Castro; M. Quintas; N. Moreira; P. Melo; S. Tarelho; J. Franco
- 49. MEDICAMENTOS POSITIVOS NO SQTFCENTRO: MOVIMENTO PERICIAL DE ANO E MEIO (2014-2015).**
P. Proença; C. Mostra; C. Monteiro; T. Gomes; A. Claro; P. Monsanto; J. Franco; J. Pinheiro
- 50. CETOACIDOSE EM CONTEXTO TOXICOLÓGICO**
M. Quintas; P. Costa; P. Melo; A. Castro; S. Tarelho; J. Franco
- 51. OTIMIZAÇÃO DA TÉCNICA SPE APLICADA NA DETERMINAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS MEDICAMENTOSAS EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS**
S. Tarelho; E. Sousa; A. Castro; P. Costa; P. Melo; M. Quintas; J. Franco
- 52. PENTOBARBITAL NO CONTEXTO DE EVENTUAIS SUICÍDIOS: ANÁLISE DE UM CASO.**
P. Melo; P. Costa; M. Stasyuk; A. Castro; M. Quintas; S. Tarelho; J. Franco
- 53. AVALIAÇÃO DO PERFIL DAS INTOXICAÇÕES MEDICAMENTOSAS PORBENZODIAZEPINAS NA POPULAÇÃO DA BEIRA INTERIOR**
M. Leitão; V. Branco; E. Gallardo
- 54. O QUE “ESCONDEM” AS NOITES ACADÉMICAS...**
C. Margalho; A. Castanheira; F. Castanheira; J. Franco; F. Corte-Real
- 55. IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS COM INTERESSE FORENSE POR CROMATOGRAFIA GASOSA/IONIZAÇÃO DE CHAMA (GC/FID)**
C. Monteiro; C. Fernandes; J. Franco
- 56. A IMPORTÂNCIA DA DETERMINAÇÃO DE ACETONA E ISOPROPANOL EM AMOSTRAS FORENSES.**
C. Monteiro; P. Proença; A. Claro; A. Castañera; J. Franco; F. Corte-Real
- 57. PESQUISA DE SUBSTÂNCIAS MEDICAMENTOSAS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE CASOS COM TELMISARTAN, UM FÁRMACO USADO NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO.**
C. Mostra; P. Proença; J. Franco
- 58. QUANDO OS RESULTADOS TOXICOLÓGICOS REFORÇAM A ETIOLOGIA SUICIDA DE UM AFOGAMENTO.**
P. Proença; C. Monteiro; C. Mostra; C. Carreira; A. Coelho; A. Claro; E. Frias; T. Gomes; J. Franco; J. Pinheiro
- 59. TENDÊNCIAS NACIONAIS DA DETEÇÃO DE PESTICIDAS EM CASOS DE AUTÓPSIA NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (2009-2014)**
J. Sousa; A. Castañera; P. Monsanto; S. Tarelho; J. Franco; J. Pinheiro
- 60. EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE MEDICAMENTOS AO LONGO DE 5 ANOS: ESTUDO RETROSPECTIVO EM AUTÓPSIAS DA DELEGAÇÃO SUL (2009-2014).**
A. Padilha; A. Castañera; S. Fonseca; S. Simões; M. Franco; J. Pinheiro



61. IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO KIT QUANTIFILER® TRIO DNA QUANTIFICATION EM GENÉTICA FORENSE.

N. Gouveia; P. Brito; A. Serra; F. Balsa; L. Andrade; M. Bento; A. Bento; V. Bogas; V. Lopes; M.J. Porto

62. VALIDAÇÃO DE KITS DE AMPLIFICAÇÃO NA FORMA DIRETA. UM PROGRESSO NO TEMPO DE REALIZAÇÃO DAS PERÍCIAS.

J. Cerqueira; L. Pontes; B. Silva; S. Faria; G. Lima; L. Cainé; M. Pereira; P. Matos; M.J. Porto

63. ESTUDO DOS MARCADORES GENÉTICOS DOS SISTEMAS CODIS E ESS NUMA POPULAÇÃO DE INDIVÍDUOS PROVENIENTES DE CABO VERDE RESIDENTE EM LISBOA.

A. Resende; A. Amorim; C. Vieira da Silva; T. Ribeiro; M.J. Porto; J.C. Santos; H. Afonso Costa

64. O IMPACTO DOS NOVOS KITS Y-STR DESENVOLVIDOS EM CASOS DE AGRESSÃO SEXUAL (ESTUDO PRELIMINAR)

B. Silva; L. Cainé; L. Pontes; G. Lima; J. Cerqueira; M. Pereira; T. Magalhães; M.J. Porto

65. ANÁLISE DE 24 “SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS” DO DNA MITOCONDRIAL EM INDIVÍDUOS DA POPULAÇÃO DO NORTE DE PORTUGAL

G. Lima; R. Carvalho; J. Cerqueira; L. Cainé; L. Pontes; M. Pereira; P. Matos; M.J. Porto

66. UMA OUTRA ABORDAGEM PARA RESOLUÇÃO DE CASOS ENVOLVENDO AMOSTRAS LTDNA (LOW TEMPLATE DNA) – RESULTADOS PRELIMINARES

A. Serra; F. Balsa; V. Lopes; P. Brito; V. Bogas; A. Bento; L. Andrade; M. São-bento; N. Gouveia; M.J. Porto

67. DIFICULDADE NA INVESTIGAÇÃO DE PARENTESCO DISTANTE: UM CASO EXEMPLIFICATIVO

D. Abrantes; L. Pontes; S. Faria; M.J. Porto

68. ACREDITAÇÃO DO SGBF-C

L. Sampaio; V. Lopes; A. Serra; F. Balsa; P. Brito; A. Bento; V. Bogas; M. Bento; P. Cunha; M.J. Porto

69. PARÂMETROS POPULACIONAIS E FORENSES DA POPULAÇÃO DO SUL DE PORTUGAL -ATUALIZAÇÃO DOS DADOS GENÉTICOS DOS LOCI STR USADOS NA CASUÍSTICA FORENSE

R. Silva; P. Dario; T. Ribeiro; M.J. Porto; I. Lucas; J.C. Santos

70. LIMPEZA DE ELEMENTOS MUNICIAIS EM BALÍSTICA FORENSE

R. Ferreira; P. Mora; H. Burrows; C. Farinha

71. APLICAÇÃO DO KIT POWERPLEX® Y23 À ROTINA LABORATORIAL FORENSE.

M. Cruz; T. Ribeiro; M.J. Porto; J.C. Santos; M. Carvalho

72. ESTUDO DE MARCADORES GENÉTICOS INDEL COM INTERESSE FORENSE E DE ANCESTRALIDADE EM POPULAÇÕES PALOP’S RESIDENTES EM LISBOA

A. Inácio; H. Afonso Costa; C. Silva; T. Ribeiro; M.J. Porto; J.C. Santos; G. Igrejas; A. Amorim



**73. ESTUDO DA LINHAGEM PATERNA DE
UMA POPULAÇÃO DE IMIGRANTES DE
MOÇAMBIQUE INTEGRADOS NA
POPULAÇÃO DE LISBOA**

M. Campos; A. Inácio; C. Silva; T. Ribeiro;
M.J. Porto; J.C. Santos; H. Costa;
A. Amorim

**74. EXAMES PERICIAIS DE DOCUMENTOS -
UM CASO DE MONTAGEM DE
DOCUMENTO**

J. Nunes

*Os autores devem estar junto dos
trabalhos (para efeitos de seleção do
“Melhor Poster”), de acordo com o
seguinte horário:*

Quinta-feira

Dia 29 das 17h00 – 17h15
Posters 1 a 18

Sexta-feira

Dia 30 das 11h15 – 11h30
Posters 19 a 36

Sexta-feira

Dia 30 das 15h15 – 15h30
Posters 37 a 54

Sexta-feira

Dia 30 das 17h15 – 17h30
Posters 55 a 74



RESUMOS

1

QUATRO ANOS DE MAUS TRATOS INFANTIS EM PORTUGAL: ESTUDO DOS CASOS AVALIADOS NO INMLCF ENTRE 2011-2014

¹J. Barata; ²R. Silva; ³J. Pinheiro

¹Médico Interno de Medicina Legal na Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal da Delegação do INMLCF, IP; ³Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Introdução: O abuso infantil, entendido no contexto da violência doméstica ou de uma relação de cuidado, pode manifestar-se quer de forma ativa (abuso físico, emocional, sexual) quer passiva (negligência de cuidados e/ou afetos). Ocorrendo geralmente de forma reiterada, privam a criança dos seus direitos, afetando a sua segurança, saúde e desenvolvimento biopsicossocial.

Existem sinais de alerta ou fatores de risco ligados às características da vítima e do agressor e ao contexto familiar e sócio cultural, que interessa detetar aquando da realização do exame pericial, e que são decisivos para o diagnóstico precoce e implementação de medidas de proteção e orientação das vítimas. Do ponto de vista jurídico, tais situações encontram-se contempladas nos artigos 143º, 144º, 152º e 152º-A do Código Penal Português.

Objetivos: Conhecer o número de casos de maus tratos em crianças até aos 3 anos de idade observados em toda a rede do INMLCF no período compreendido entre 2011 e 2014 e conhecer o tipo e a frequência dos diferentes fatores de risco, bem como o quadro lesional apresentado e as conclusões periciais formuladas. **Material e métodos:** Os autores procederam à consulta dos relatórios periciais de avaliação do Dano Corporal em

Direito Penal através do sistema MedLeg, efetuados nos Gabinetes e Delegações do INMLCF, IP no período compreendido entre 01-01-2011 e 31-12-2014, referentes ao abuso físico de crianças até aos 3 anos de idade. Realizou-se um estudo retrospectivo, analítico e descritivo dos casos em que havia referência a agressões prévias e outros fatores de risco. **Resultados e Discussão:** Durante o período assinalado, verificou-se uma média de 60 casos de abuso, com aumento na taxa de incidência anual de 0,11% (47 casos em 43199 exames) em 2011 até 0,22% (64 casos em 29002 exames) em 2014. No total registaram-se 240 casos de alegado abuso físico em crianças até aos 3 anos de idade, verificando-se em 80 casos referência a agressões prévias e a outros fatores de risco. Destas, 51 (63,8%) eram do género masculino e 29 (36,2%) do género feminino, sendo a média das idades aquando da ocorrência de $1,9 \pm 0,9$ anos. A quase totalidade dos casos (91%) verificou-se no contexto de violência doméstica, sendo a agressão física infligida predominantemente pelo pai (40,0%) e pela mãe (23,75%), ocorrendo os restantes casos em meio institucional. Na maioria dos casos (96,25%) foram identificados mais do que um fator de risco, predominando os relacionados com o contexto familiar, designadamente família desestruturada e violência nas relações de intimidade. Em 50 crianças (62,5%) foram observadas lesões traumáticas, com predomínio das de natureza contundente (92%), sendo a localização mais frequente a cabeça e os membros inferiores. Em 30 (37,5%) casos não foi confirmado pericialmente o abuso por ausência de lesões ou inexistência de documentação clínica. Contudo, em 3 destas situações foram aconselhadas medidas psicossociais visando a proteção e orientação da criança atendendo ao contexto sócio familiar e às informações circunstanciais. Resultaram consequências permanentes enquadráveis no crime de



ofensas à integridade física grave (art.º 144º do Código Penal) em apenas 3 casos (3,75%), incluindo num deles a existência de perigo concreto para a vida da vítima. **Conclusões:** Verificou-se o aumento do número de casos de maus tratos infantis (até aos 3 anos de idade) avaliados no INMLCF, IP, entre 2011 a 2014. O alegado agressor foi maioritariamente o pai (40%) e verificaram-se ofensas corporais permanentes e graves numa minoria (3,75%). Os fatores de risco ligados ao contexto familiar foram os mais frequentemente encontrados (83,8% dos casos), devendo a prevenção ser dirigida a esse meio, designadamente na violência nas relações de intimidade.

Palavras-chave: maus tratos infantis; factores de risco; violência doméstica; contexto familiar

2

IMPORTÂNCIA DAS FERIDAS DE ENSAIO OU DE HESITAÇÃO PARA O ESTABELECIMENTO DA ETIOLOGIA MÉDICO-LEGAL SUICIDA.

¹M. Costa Lopes; ²I. Pinto Ribeiro; ³L. Eiras

¹Médico Interno da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ²Chefe de Serviço de Medicina Legal da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ³Chefe de Serviço de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Introdução: Um dos principais objectivos da investigação autóptica médico-legal é o de contribuir para a reconstituição das circunstâncias específicas da morte. A observação de feridas de ensaio ou de hesitação constitui um elemento objectivo relevante, tão valorizável como uma “nota de despedida”, para o estabelecimento, em termos de maior probabilidade, da etiologia médico-legal suicida. Podem localizar-se, ou não, em locais adjacentes a feridas fatais e são encontradas tipicamente em zonas

acessíveis ao próprio, como por exemplo, na face anterior dos punhos e no pescoço. As feridas de ensaio têm profundidade variável e indicam um comportamento autodestrutivo hesitante ou de experimentação do instrumento utilizado e/ou do local eleito. **Objectivo do trabalho:** Demonstração da importância das feridas de ensaio na formulação da conclusão médico-legal da etiologia suicida. **Casos clínicos:** São apresentados três casos de etiologia médico-legal suicida – um atropelamento por comboio, uma queda de altura elevada e uma asfixia por enforcamento, cujas autópsias médico-legais decorreram na Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses entre Janeiro de 2014 e Setembro de 2015 e nas quais o interno participou. **Conclusão:** A observação, num cadáver, de feridas de ensaio ou de hesitação é um factor relevante para o estabelecimento da etiologia médico-legal suicida.

Palavras-chave: feridas de ensaio ou hesitação; intenção suicida; etiologia médico-legal suicida.

3

SUSPEITA DE MAUS TRATOS A MENOR COM COAGULOPATIA - A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA INVESTIGAÇÃO CLÍNICA E FORENSE

¹A. Coelho; ²A. Padilha

¹Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do GMLF Pinhal Litoral; ²Médico Interno da Delegação Centro do INMLCF, IP

Resumo Geral: Fenómenos de violência dirigidos contra menores constituem na nossa sociedade motivo particular de preocupação, atentas as fragilidades inerentes a este estrato etário, consubstanciando as situações de maus tratos crime de natureza pública, à luz do



artigo 152º - A do Código Penal Português. Sendo indubitável a necessidade de averiguação de toda e qualquer suspeita de situação de maus tratos, tendo por objetivo prioritário o garante da proteção do menor, deve tal investigação pautar-se pela máxima objetividade, em detrimento da formulação de juízos de valor precipitados, com as indesejáveis consequências penais, sociais e morais/psicológicas, que um diagnóstico incorreto de um crime de maus tratos, necessariamente acarreta para os alegados agressores, bem como para a alegada vítima. No que respeita à investigação clínica/forense, o exame objetivo constitui uma etapa crucial, sendo a correta interpretação dos achados físicos indispensável para a formulação de conclusões adequadas e fundamentadas. O caso observado no GMLF do Pinhal Litoral diz respeito a criança do sexo masculino, de 6 anos de idade, encaminhada pelo Serviço Social do Centro Hospitalar de Leiria (CHL) após sinalização à Comissão de Proteção de Crianças e Jovens (CPCJ), de situação de maus tratos infligidos ao menor, por parte dos seus pais adotivos (tios maternos). Pela constatação de múltiplas lesões cutâneas na superfície corporal do menor, gerou-se a suspeita de que o mesmo seria vítima de agressões físicas reiteradas, por parte dos seus cuidadores, uma vez que tais lesões terão sido interpretadas pela técnica da CPCJ que observou a criança, como possuindo distinta antiguidade. Ao exame objetivo, constatámos a presença de múltiplas equimoses de coloração arroxeadas e avermelhadas, algumas das quais com ponteados hemorrágicos centrais e satélites, bem como petéquias dispersas por diferentes regiões corporais (face, tronco e membros superiores e inferiores). Todas as lesões observadas apresentavam características recentes, tendo algumas sido atribuídas pelo menor a agressão infligida por colegas da escola. Em entrevista à mãe adotiva, negou a mesma outros antecedentes

patológicos de relevo do menor, acrescentando que havia tentado perceber, na escola, a razão para as lesões apresentadas pelo filho, que havia notado há cerca de 5 dias. Perante a exuberância dos achados físicos e pelas inconsistências na história colhida, sugerimos que, ao menor, que iria ser orientado, após a nossa observação, pelo Serviço de Urgência Pediátrica, fosse realizado estudo da coagulação sanguínea. Colocada a hipótese de discrasia sanguínea, foi efetivamente realizado estudo analítico, que confirmou quadro de trombocitopenia importante, que, de acordo com informação clínica facultada pelos colegas pediatras que seguiram o menor, justifica as lesões hemorrágicas cutâneas, tendo *in casu* sido afastada, a hipótese postulada de maus tratos. De todas as etapas de uma perícia de avaliação de eventual ofensa à integridade física, o exame objetivo reveste-se de particular relevância para a formulação de uma conclusão correta e fundamentada. Tão ou mais importante do que uma completa documentação das lesões corporais existentes, é a respetiva interpretação, devendo o perito ter sempre em mente o diagnóstico diferencial com condições que podem estar na génese ou atuar como fatores precipitantes ou de agravamento de achados erradamente interpretados como sendo de estrita natureza traumática, relevando, no campo das condições de índole orgânica, as do foro hematológico e dermatológico.

Palavras-chave: maus tratos; diagnóstico diferencial; coagulopatia



4

O DESEMPENHO PERICIAL DE PSICOLOGIA FORENSE NO GMLF PENÍNSULA DE SETÚBAL NO TRIÉNIO DE 2012 / 2014

¹M. Paulino; ²F. Santos

¹Psicólogo Forense do INMLCF, IP; Cooperativa de Solidariedade Social “Pelo Sonho”; Mind | Psicologia Clínica e Forense;

²Chefe de Serviços de Medicina Legal e Coordenador do GMLF da Península de Setúbal

Introdução: Na sequência do Aviso n.º 12524/2010, publicado na 2.ª Série do Diário da República de 23 de Junho de 2010, vieram a ser celebrados, no decorrer de 2011, Contratos de Prestação de Serviços na modalidade de avença com 34 psicólogos, para a realização de exames periciais no âmbito da psicologia forense. A psicologia forense tem vindo a consolidar os seus contributos, sendo considerada uma disciplina científica que providencia informação de índole psicológica com vista a facilitar a decisão legal. Trata-se de um domínio interdisciplinar, cuja especificidade é funcionar como uma interface entre a Psicologia, a Medicina Legal e o Direito, sendo o saber da ciência psicológica colocado ao serviço da decisão judicial. Por considerarmos pertinente ao aprimoramento da interface supramencionada, é nosso objetivo a partilha de informações sobre como a atividade pericial em psicologia forense está a ser desenvolvida neste Gabinete Médico-Legal e Forense.

Resultados e Discussão: Recorremos ao método estatístico, em específico à vertente da estatística descritiva, para descrever e sumariar um conjunto de dados apurados ao longo dos exames periciais de psicologia forense realizados no triénio de 2012 a 2014. Os resultados abrangem diversas variáveis, tais como características sociodemográficas do avaliando, o âmbito do exame pericial, o

requisitante, os instrumentos utilizados, o número de sessões necessárias, o recurso a fontes de informação para além do avaliando e, por último, as características do relatório e os eventuais constrangimentos sentidos.

Conclusões: A presente comunicação pretende evidenciar a importância da avaliação psicológica forense, enquanto, plataforma de apoio à atividade pericial em clínica forense, possuindo ao seu dispor um leque de instrumentos científicos, ativo e dinâmico que se adapta à especificidade de cada caso com o intuito de poder constituir-se, cada vez mais, um contributo influente e significativo no auxílio da prossecução da justiça.

Palavras-chave: atividade pericial; clínica forense; psicologia forense.

5

ALGORITMO DE DECISÃO DAS PERÍCIAS DE NATUREZA SEXUAL

¹M. Pinto; ¹S. Monteiro; ²N. Pinto; ³A. Grams

¹Médico Interno da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal da Delegação do Norte INMLCF, IP; ³Assistente Graduado Sênior de Medicina Legal da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: Nos casos de vítimas de alegada agressão sexual a realização das perícias médico-legais é um procedimento de grande relevância no que diz respeito à produção de prova relacionada com a agressão, durante o processo de investigação. O âmbito do exame pericial implica em recolher de forma detalhada a informação relevante (história do evento) para a orientação do exame médico-legal a realizar (registo das queixas, exame físico fotodocumentado, recolha de vestígios, e de outras amostras biológicas para realização de exames complementares de diagnóstico) permitindo uma interpretação dos achados forenses. Assim, a realização de todos os



passos, é imprescindível para a obtenção de informação para a elaboração de conclusões. Sendo este um exame pericial minucioso e de extrema complexidade, no decorrer da sua elaboração o(s) perito(s) depara(m)-se com diversos momentos de decisão, em regime de escala de disponibilidade para realização de perícias de natureza urgente, ou não. Nessa sequência, emergiu a necessidade de elaborar um algoritmo de decisão para a realização de perícias de natureza sexual que permita a execução sistematizada e inequívoca do exame pericial na suspeita de agressão sexual, abordando igualmente os procedimentos administrativos inerentes às diferentes etapas do exame que irão culminar na elaboração de um relatório pericial único e concluído/final e seu envio para o Ministério Público.

Palavras-chave: algoritmo de decisão; perícia de natureza sexual

6

MUTILAÇÃO GENITAL FEMININA – NECESSIDADE DE FORMAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE. A PROPÓSITO DE UM CASO.

¹C. Santos; ¹J. Nascimento; ²C. Mestre; ²C. Viana

¹Médico Interno da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ²Médica Especialista da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Resumo Geral: A mutilação genital feminina (MGF) é um ato de violação dos Direitos Humanos. Ainda assim dados da OMS e UNICEF contam que atualmente existem cerca de 125 milhões de meninas e mulheres submetidas a MGF em 29 países da África e Médio Oriente, sendo que até 18% dos casos foram efetuados por profissionais de saúde. Com os fenómenos migratórios, houve um aumento do número de casos identificados na Europa e América do Norte, sendo importante a formação e atualização dos

profissionais de saúde destes continentes para o diagnóstico e a correta classificação dos casos, quer para fins legais quer para fins clínicos. Caso: indivíduo do sexo feminino, 11 anos, natural da Guiné Conacri. Deu entrada num Serviço de Urgência (SU) hospitalar da Grande Lisboa por suspeita de agressão pela mãe. No atendimento apurou-se que esta estaria relacionada com relato da menor de abuso sexual por parte do pai. A examinanda foi observada pelas especialidades de Ginecologia e Pediatria, constando dos registos clínicos "... genitais externos e introito vaginal sem lesões aparentes...". Por se tratar de abuso sexual de menor foi solicitada avaliação à Delegação do Sul do INMLCF, IP, tendo sido submetida a exame pericial. Realizou-se exame físico e colheita de amostras biológicas para exame complementar de Genética e Biologia Forenses. Cerca de 2 meses depois foi solicitada nova avaliação ao INMLCF, IP. Esta observação foi efetuada fora do período de avaliação urgente, tendo neste sido verificada a presença de cicatrizes na região clitoriana, compatível com MGF não recente. O caso foi discutido com o perito que realizou o primeiro exame, que referiu não terem sido observados vestígios de lesões traumáticas na região vulvar. Em exame pericial de Psicologia Forense a menor foi questionada sobre eventual prática de MGF, e referiu ter conhecimento da realização desta, mas não recordando a idade que teria aquando da mesma. Conclusão: A falta de formação e atualização dos profissionais de saúde fora das áreas endémicas de MGF pode constituir uma barreira ao seu diagnóstico, nomeadamente em casos referenciados por outras razões, onde o foco da atenção médica e médico-legal está no registo das lesões e sequelas relacionáveis com o evento em apreço e na preservação dos vestígios biológicos.



Palavras-chave: mutilação genital feminina; MGF; registo de achados

7

MAUS TRATOS EM CRIANÇAS: IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO MÉDICO-LEGAL – RELATO DE UM CASO

¹R. Mendes; ¹S. Vilão; ²S. Frazão

¹Médico(a) Interno(a) da Delegação Norte do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: Os casos de crianças vítimas de agressões por parte dos cuidadores continuam a ser frequentes no âmbito da atividade pericial dos serviços médico-legais e forenses do nosso país. Em grande parte das vezes, os profissionais de saúde dos serviços de urgência são os primeiros a depararem-se com este tipo de situações, tendo havido uma maior sensibilização dos mesmos no sentido de reportar às autoridades competentes aqueles casos em que existe suspeita de maus-tratos. Foi submetido a exame pericial em âmbito de Direito Penal na Unidade Funcional (UF) de Clínica Forense da Delegação do Norte (DN) do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF) uma criança do sexo masculino com 3 anos de idade, referenciado de um Serviço de Urgência Pediátrica hospitalar, por suspeita de maus-tratos por parte da mãe. Na avaliação pericial foram observadas lesões traumáticas dispersas pela superfície corporal do examinando, nomeadamente equimoses em diferentes estadios de evolução, bem como sinais indiretos de fratura da clavícula esquerda e áreas de alopecia a nível do couro cabeludo. Foi também relatado um atraso cognitivo e dificuldades da fala, bem como história de comportamento agressivo e desadequado à idade. De acordo com o relato da mãe, as lesões traumáticas

(especialmente a observada na clavícula esquerda) terão sido produzidas no decorrer de uma queda accidental enquanto esta trazia o examinando ao colo. Da conjugação dos dados recolhidos, os peritos conseguiram pronunciar-se, em sede de relatório preliminar, sobre a não compatibilidade da natureza das lesões com o mecanismo accidental relatado pela mãe. Foi agendada perícia de Psicologia Forense e solicitado um segundo exame presencial, que teve lugar cerca de seis meses após o inicial, tendo o examinado sido acompanhado, nessa altura, por uma Técnica de Serviço Social. Nesse momento, a criança já tinha sido retirada da sua residência habitual (onde vivia com a mãe) e colocada numa instituição de acolhimento. Naquele espaço temporal foi seguida em consultas de Terapia da Fala, de Ortopedia e de Pediatria do Desenvolvimento, demonstrando em sede de segundo exame presencial uma melhoria do estado de saúde geral, com desaparecimento das lesões traumáticas e das áreas de alopecia, bem como a regularização do comportamento em geral. Da experiência do caso relatado, é de reconhecer a capacidade dos profissionais de saúde envolvidos precocemente no acompanhamento da conjuntura relatada para reconhecerem uma situação de eventual mau trato, e a respetiva referência aos serviços médico-legais. É, por isso, primordial uma articulação eficaz dos serviços hospitalares com a Medicina Legal, para que se proceda a uma intervenção precoce no sentido de se ativarem as diligências adequadas para proteger estas vítimas, pela sua especial vulnerabilidade. É também fundamental continuar a proceder com campanhas de formação para sensibilizar, não só profissionais de saúde, como professores, educadores de infância e, se possível, abrangendo a população em geral, no sentido de promover a denúncia precoce deste tipo de casos.



Palavras-chave: maus tratos; violência; direito penal

8

ESTIMATIVA DO TEMPO DE MORTE POR TERMOGRAFIA DO TÚNEL DE TEMPERATURA CEREBRAL

¹M. Brioschi; ²C. Durão; ¹F. Silva; ¹M. Teixeira

¹Associação Brasileira de Termologia Médica;

²Perito do GMLF Oeste

Resumo Geral: A cronotanatognose é estudo da estimativa do tempo de morte. Vários estudos procuram estimar este tempo utilizando termômetros em distintas partes do corpo. Alguns realizaram investigação termográfica da superfície do corpo inteiro inclusive a face. Estudos recentes têm apontado uso da termografia no registro da temperatura central cerebral mensurando uma região da face denominada “túnel de temperatura cerebral” (TTC). Esta região na projeção cantal medial da pálpebra é local onde emergem a artéria e veia oftálmica diretamente relacionada com temperatura hipotalâmica. A fina pele palpebral e ausência de tecido adiposo local permitem transmissão de calor central para este local pouco alterada e mesma do cérebro. **OBJETIVO:** Avaliar a possibilidade de estimar o tempo de morte por termografia facial e do túnel de temperatura cerebral, bem como, por quanto tempo isto é aceitável pós-morte. **METODOLOGIA:** Avaliou-se 14 óbitos atendidos no IML. O exame foi realizado com sensor infravermelho de resolução 640x480, infravermelho longo (7,5-13 μ m), estudo dinâmico (30 Hz), sensibilidade 0,04°C (40mK). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa. **RESULTADOS:** Tomando-se como referência a temperatura da região do TTC para indivíduo de mesmo perfil metabólico, segundo peso, altura e idade, foi possível estimar o tempo de morte pela diferença de temperatura em relação às

imagens realizadas pós-morte. Identificou-se um padrão de distribuição térmica facial que dura até 15h pós óbito. Esta perda é de 0,6-0,8°C/h na face em 50% dos casos. No caso de morte pós 15h ocorre homogeneidade térmica muito próxima a temperatura ambiente e não se identifica mais a região do TTC. Não há mais distribuição térmica facial e se identifica apenas contornos e limites da mesma, como a imagem de um manequim, é o estágio termicamente definido como “máscara da morte”. A associação deste sinal com imagem fortemente hiper-radiogênica abdominal em relação às extremidades, de início em quadrante inferior direito e depois em todo abdome corresponde ao início da putrefação na fossa ilíaca direita explicada pela proximidade do colo ascendente com a parede abdominal, maior a partir do 2-3º dias pós-morte, podendo variar conforme presença de fatores que aceleram ou retardam este fenômeno termobiológico. **CONCLUSÃO:** É possível estabelecer se a morte ocorreu antes ou após 15h e em quanto tempo por termografia facial e do TTC. O método pela sua característica não invasiva traz grande vantagem ética neste tipo de investigação. Contudo, esta estimativa é aproximada em mortes recentes até 15h.

Palavras-chave: termografia; tanatologia; cronotanatognose; algor mortis

9

ERA UMA VEZ UM CADÁVERER NUM QUARTO... ANÁLISE DE UM CASO.

¹C.L. Santos; ²G. Carnim

¹Assistente de Medicina Legal e Coordenador do GMLF Médio Tejo; ²Especialista Superior da Unidade de Patologia Forense da Delegação do Centro do INMLCF, IP

Resumo Geral: A decomposição cadavérica é um dos maiores inimigos do patologista forense dificultando ou impedindo, entre



outros aspetos, a identificação visual, determinação do intervalo *post mortem* ou a determinação da causa de morte, em particular quando já se encontra significativamente esqueletizado. Aliás, neste contexto, torna-se muito relevante a colaboração entre o patologista e o antropólogo forenses para a boa prossecução dos objetivos do exame pericial. Os autores exemplificam com o caso de um cadáver quase totalmente esqueletizado encontrado no interior de uma habitação sem sinais aparentes de desalinho, que deu entrada nos Serviços Médico Legais como correspondendo com alta probabilidade a um cidadão estrangeiro idoso do sexo masculino. Na análise preliminar dos elementos antropológicos apurados no exame pericial verificou-se compatibilidade com a informação disponível à data da realização da perícia, tendo-se solicitado ao Ministério Público para diligenciar junto da representação diplomática a obtenção de elementos adicionais, incluindo radiografias (nomeadamente, do crânio), ficha dentária ou apuramento da existência de familiares para eventual exame complementar de biologia e genética forense. Neste caso, foi possível obter a ficha dentária que se revelou sobreponível às diversas características individualizantes previamente observadas e que, em conjunto com os restantes elementos antropológicos, permitiu a identificação positiva. O indivíduo apresentava antecedentes de patologia cardíaca, contudo, sendo inviável o estudo histopatológico, não tendo sido encontradas lesões traumáticas com expressão óssea ou nos tecidos moles subsistentes e sendo o estudo toxicológico a amostra das partes moles sido negativo, concluiu-se não ser possível determinar da causa de morte. Por fim, é de referir que, sendo a estimativa do intervalo *post mortem* um exercício particularmente difícil neste tipo de casos, a conjugação de informação extra-cadáverica

poderá auxiliar a delimitar esse período. Na situação em concreto, o facto de terem sido encontrados jornais aderentes ao cadáver e indumentária (na parte de trás) por absorção dos fluidos da decomposição cadavérica e nos quais ainda foi possível encontrar referência a datas (valorizando-se neste caso a mais recente), a inexistência de evidências de que o cadáver tenha sido deslocado *post mortem*, o facto do relógio de punho se manter a funcionar com horário de verão e o estado de esqueletização, poder-se-á presumir que a morte terá ocorrido entre cerca de três meses a um mês da data em que foi encontrado o corpo.

Palavras-chave: decomposição cadavérica; identificação cadavérica; intervalo *post mortem*

10

DEGRADAÇÃO ÓSSEA E ESTIMATIVA DO PMI: APLICAÇÃO DE ESTÁDIOS DE DECOMPOSIÇÃO PADRONIZADOS EM RESTOS INUMADOS

¹L. Cravo; ¹I. Buekenhout; ^{2,3}M. Ferreira; ^{2,4}D.N. Vieira; ⁵E. Cunha

¹Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra; ²Centro de Ciências Forenses (CENCIFOR) da Universidade de Coimbra; ³Laboratório de Antropologia Forense; ⁴Professor Catedrático e Diretor da FMUC; ⁵ Professora Catedrática do Departamento de Ciências da Vida da FCTUC

Resumo Geral: A estimativa do intervalo *post mortem* (PMI) é crucial para a reconstrução dos eventos que rodeiam a morte. Apesar de representar uma questão pertinente a nível da atividade pericial forense e no âmbito judicial, a estimativa do PMI é de particular dificuldade. Tal é confirmado pela ausência de métodos fiáveis para o estimar, principalmente quando nos deparamos com restos esqueletizados.



Alguns autores apresentam estádios de decomposição e de degradação óssea que sugerem a ocorrência sequencial das modificações *post mortem*, sendo que uma maior ou menor degradação óssea estará relacionada com o tempo de exposição aos fatores do meio. No entanto, quando lidamos com restos inumados, este processo será retardado uma vez que os restos se encontram protegidos da maior parte dos agentes destrutivos. Assim sendo, a inumação representa um ambiente de deposição único que até à data tem sido pouco estudado. Este estudo focou-se na degradação de restos ósseos em contexto de inumação. Estes foram classificados segundo os estádios de decomposição de Behrensmeyer (1978) e de Galloway et al. (1989). De forma a determinar a confiabilidade da degradação quando nos deparamos com PMIs curtos, foram estudados dois leitões inumados diretamente no solo durante 9 meses. Para estudar a relação entre a degradação e intervalos de tempo maiores, foram analisados 86 esqueletos humanos provenientes do Cemitério dos Capuchos, Santarém, com um PMI entre os 12 e os 19 anos. Quando o PMI é relativamente curto, verificamos que a degradação dos restos inumados segue os estádios sugeridos pelos autores anteriormente mencionados. No entanto, quando nos referimos a períodos de tempo maiores, os estádios de degradação não apresentam qualquer afinidade com o PMI. Podemos afirmar que cada inumação cria um microclima de decomposição único que irá influenciar a progressão da degradação, concluindo assim que os estádios acima mencionados não deveriam ser aplicados ao estudo de restos inumados. A estimativa do PMI é uma tarefa complexa, sendo que a sua estimativa com base em variáveis simples como a degradação pode ser bastante enganador.

Palavras-chave: tafonomia; degradação; intervalo *post-mortem*

11

MORTE SÚBITA EM EPILEPSIA (SUDEP) – REVISÃO TEÓRICA E ABORDAGEM DE UM CASO

¹J. Sousa; ²M.C. Mendonça

¹Médico Interno de Medicina Legal da Delegação do Centro do INMLCF, IP;

²Assistente Graduada Sênior e Diretora da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Resumo Geral: Resumo Geral: A epilepsia é uma das doenças crónicas do sistema nervoso mais comuns, estimando-se que afete cerca de 50 milhões de pessoas em todo o mundo. A morte súbita em contexto de epilepsia (SUDEP) é uma importante causa de morte nas formas crónicas da doença. Define-se como um evento súbito/inesperado, no qual é excluída uma causa de morte violenta ou um status epilético, não sendo identificada na autópsia uma causa orgânica. Os mecanismos fisiopatológicos por detrás da SUDEP são diversificados – no entanto culminam na desregulação da circulação cerebral e cardíaca. Pretendemos sensibilizar os patologistas forenses para esta entidade nosológica que requer uma investigação particular. Os autores fazem uma breve revisão teórica sobre a fisiopatologia, os fatores de risco e os passos da investigação autóptica, apresentando o caso de um homem, vítima de morte súbita sem assistência no domicílio, com antecedente de epilepsia. Foi admitida a hipótese da morte ter decorrido no contexto de epilepsia. Concluimos que o diagnóstico de SUDEP representa um desafio para o patologista, que deve merecer uma investigação multifactorial englobando a informação circunstancial, os achados necrópsicos e os resultados dos exames complementares



efetuados recomendados na literatura especializada.

Palavras-chave: epilepsia; morte súbita; caso-clínico

12

PADRÕES LESIONAIS EM VÍTIMAS DE ACIDENTES EM ULTRALEVES: A PROPÓSITO DE TRÊS CASOS

¹C.L. Santos; ²J. Carvalho

¹Assistente de Medicina Legal e Coordenador do GMLF Médio Tejo; ²Especialista em Medicina Legal Perito do Gabinete Médico Legal e Forense Médio Tejo

Resumo Geral: Os acidentes de aviação envolvendo ultraleves são eventos que vão sucedendo com alguma frequência contabilizando-se, até à data, no Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves (GPIAA), mais de dez ocorrências referentes ao ano de 2015. Fatores humanos ou problemas mecânicos justificam a maioria destes eventos, que se traduzem com elevada probabilidade em vítimas politraumatizadas graves ou em fatalidades. As forças de desaceleração súbita geradas na colisão contra o solo ou água, constituem o mecanismo de lesão mais comum, sendo que a tolerância do corpo humano depende da duração, magnitude e direção das forças inerciais. As informações recolhidas nas autópsias dos ocupantes têm sido usadas para identificação de deficiências no desenho das aeronaves, avaliação da efetividade do equipamento de segurança e desenvolvimento de estratégias para melhorar a sobrevivência. Para aquele efeito, releva-se a análise do padrão de lesões que, ademais, constitui um contributo para a reconstrução do evento. Os autores, baseando-se em três casos fatais resultantes de dois acidentes de aviação ocorridos durante o presente ano, apresentam os padrões de lesões observados no hábito

externo e interno, em particular, distribuição das fraturas, sendo ainda exibidas algumas lesões modeladas que terão sido produzidas por objetos do *cockpit*.

Palavras-chave: patologia Forense; acidentes de aviação; ultraleves

13

ANTROPOLOGIA FORENSE E NEGLIGÊNCIA NOS CUIDADOS: A PROPÓSITO DE UM CASO

¹D. Alves; ¹D. Rodrigues; ²A. Simón

¹Médico Interno da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Especialista em Medicina Legal da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Introdução: Caracterizar as lesões ósseas faz parte da investigação forense e pode ser muito importante sobretudo nos casos de cadáveres em avançado estado de putrefação ou esqueletizados. Assim, o exame antropológico é fundamental para tentar estabelecer a causa da morte e para ajudar a responder a múltiplas questões no decurso da investigação judicial **Material e Métodos:** As autoras apresentam o caso de um homem de 36 anos com défice cognitivo, residente numa instituição social que, após ter falecido sem assistência médica, foi sepultado no cemitério da mesma. Um ano depois é efetuada uma denúncia de uma alegada situação de omissão dos cuidados, motivo pelo qual as autoridades solicitam a exumação e autópsia do indivíduo. Teria ocorrido uma queda na véspera do óbito, tendo sido tratadas as lesões resultantes pelo diretor da instituição (um sacerdote de 80 anos de idade). Durante autópsia foram encontradas uma sutura “pouco ortodoxa” no lábio superior e várias fraturas diastáticas na face e crânio. **Conclusões:** Os resultados são compatíveis com o relato de uma queda peri-morte, mas não são suficientes para determinar assertivamente a causa da morte. No entanto, estes podem fornecer informações úteis à investigação judicial



sobre as condições em que a morte ocorreu e a possível situação de negligência e omissão de cuidados denunciados.

Palavras-chave: exumação; antropologia forense; omissão de cuidados

14

DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE DOENÇAS INFECIOSAS EM AUTÓPSIAS MÉDICO-LEGAIS: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES

¹C. Pontinha; ²M. Gonçalves; ³L. Eiras

¹Médico Interno de Anatomia Patológica do CHLC, EPE; Assistente Convidado da NMS/FCML; ²Assistente Graduada de Anatomia Patológica do CHLC, EPE; ³Chefe de Serviço de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Resumo Geral: As doenças infecciosas têm vindo a reassumir relevância crescente a nível europeu e mundial. O aparecimento de novas doenças transmissíveis e a re-emergência de outras que se supunham controladas constitui um desafio para a Saúde Pública. O Sistema de Declaração Obrigatória de Doenças Transmissíveis (DDO) é um sistema de informação para a vigilância de um conjunto de doenças infecciosas que teve o seu início em 1949 e cuja listagem tem sofrido alterações ao longo do tempo. Este é um sistema de vigilância de saúde pública multifacetado destinado a fornecer às autoridades de saúde a capacidade de monitorizar a ocorrência e disseminação de doenças transmissíveis. Ao DDO deverão chegar os casos de patologia infecciosa de notificação obrigatória diagnosticados no âmbito, nomeadamente, de autópsias médico-legais. A análise histopatológica possibilita o diagnóstico de doenças infecciosas, estreita o diagnóstico diferencial de agentes patogénicos possíveis e distingue microrganismos causadores de infeção

daqueles que são meros colonizadores/contaminantes. Sendo uma das atribuições do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, IP “(...) desenvolver formas de colaboração científica e pedagógica com outras instituições” foi celebrado um protocolo de colaboração científica entre as instituições de modo a potencializar-se o diagnóstico histopatológico de patologia infecciosa no âmbito de autópsias médico-legais. Serão apresentados os diagnósticos apurados, nomeadamente casos de pneumonia a *Legionella* spp e de hanseníase. Serão também destacadas as potencialidades e limitações encontradas e a ter em conta no futuro desta colaboração.

Palavras-chave: histopatologia; patologia infecciosa; patologia forense

15

A LOFOSCOPIA NA IDENTIFICAÇÃO DE CADÁVERES NÃO-IDENTIFICADOS: APRESENTAÇÃO DE TRÊS CASOS.

¹L. Coelho; ²J. Faria; ²J. Andrade; ³A. Ribeiro; ³L. Cunha; ⁴K. Puentes

¹Assistente de Medicina Legal do GMLF do Ave; ²Especialista-adjunto do Gabinete de Perícia Criminalística da Polícia Judiciária de Braga; ³Técnica Ajudante do GMLF do Ave; ⁴Assistente de Medicina Legal do GMLF do Ave

Introdução: A identificação positiva de um cadáver constitui um dos principais objectivos da autópsia médico-legal. A maioria dos cadáveres admitidos nos serviços médico-legais tem identidade conhecida, procedendo-se à sua confirmação através do reconhecimento visual. Em situações específicas, tal confirmação pode não ser possível, sendo necessário recorrer a métodos mais elaborados. Neste contexto, a lofoscopia constitui uma importante informação biométrica, susceptível de permitir a identificação humana de



indivíduos não identificáveis por outra via. De facto, o recurso à lofoscopia pode evitar a necessidade de recorrer a métodos mais laboriosos e dispendiosos, tornando-se num recurso de elevado valor, permitindo assegurar resultados credíveis em tempo útil e de forma mais económica. Neste contexto, o LPC tem procurado desenvolver metodologias técnico-científicas validadas, no sentido de satisfazer as necessidades de identificação humana em diferentes situações. O método utilizado nas perícias lofoscópicas é o método comparativo. Nos casos de tentativa de identificação de cadáveres desconhecidos, é fundamental uma boa recolha de impressões digitais (em sede de autópsia). Quando não existe qualquer indicação da possível identidade do cadáver, as impressões recolhidas são introduzidas no sistema de busca automatizado (AFIS), resultando ou não identificação. Quando se suspeita a identidade do indivíduo, as impressões recolhidas são comparadas com as obtidas durante o processo de emissão de documento de identidade (processo facilitado pelo protocolo entre a DGRN e a PJ), concluindo com a identificação ou exclusão. **Objectivo:** Demonstrar a utilidade e validade do recurso à lofoscopia para identificação de cadáveres em condições que impeçam a sua identificação visual, contribuindo para a divulgação e promoção deste valioso recurso, numa relação de colaboração interinstitucional. **Material e métodos:** Apresentação e discussão de 3 casos práticos em que o recurso à lofoscopia se revelou essencial à identificação do cadáver. **Resultados:** Caso 1: indivíduo do sexo masculino, 42 anos de idade, encontrado num domicílio numa aparente situação de suicídio complexo, com presença de lesões por arma branca e enforcamento com recurso a cabo eléctrico e arame. O cadáver encontrava-se em estado avançado de putrefação (estadio de liquefação ao nível

da face e de alteração cromática/enfisematosa nos restantes segmentos corporais), impedindo o reconhecimento visual do mesmo. Casos 2 e 3: indivíduos do sexo masculino, 41 e 42 anos de idade, vítimas de acidente de aviação, ambos extensamente mutilados, impedindo qualquer reconhecimento visual. Ao tratar-se de duas vítimas do mesmo evento traumático, levantava-se ainda mais a necessidade de uma identificação indubitável. Nos três casos foi solicitada pelo GMLF do Ave a colaboração do GPC – DIC de Braga, com vista à confirmação da identidade através da lofoscopia. **Discussão e conclusões:** Os custos associados à identificação de um indivíduo através da comparação de impressões digitais são nulos. Em relação ao tempo investido no exame lofoscópico, este é também significativamente reduzido, tendo em consideração que a comparação de duas impressões digitais por norma trata-se de uma tarefa fácil para um perito treinado a analisar vestígios exíguos de locais de crime. Estas são mais-valias relevantes quando comparadas com os custos e o período de tempo associados à identificação do indivíduo através da comparação de perfis genéticos. Assim, recorrendo à lofoscopia, foi possível, nos três casos apresentados, proceder a uma identificação positiva de forma célere, com um tempo de resposta oficial sempre inferior a 48 horas, e sem custos associados acrescidos. A lofoscopia surge assim como um valioso recurso, não dispendioso e célere, cuja utilização deverá ser sempre considerada em situações de impossibilidade de reconhecimento visual do cadáver.

Palavras-chave: autópsia Médico-Legal; identificação positiva; lofoscopia



16

MORTE ACIDENTAL OU NA SEQUÊNCIA DE AGRESSÃO? A PROPÓSITO DE UM CASO.

¹D. Rodrigues; ²J. Fernandes

¹Médica Interna de Medicina Legal da Delegação do Norte do INMLCF, IP;

²Especialista em Medicina Legal da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Introdução: Identificar a causa de morte e estabelecer um diagnóstico diferencial são alguns dos objetivos da autópsia médico-legal. Para a Justiça, o estabelecimento de um diagnóstico diferencial médico-legal é de particular importância pelo que, no decurso da autópsia, todos os dados e informações devem ser cuidadosa e adequadamente conjugados para atingir esse objetivo. **Relato de caso:** Vítima do sexo feminino, 35 anos de idade, encontrada sem sinais de vida, deitada no chão do quarto do seu domicílio, com sangue disperso por várias divisões da habitação, existindo queixas policiais prévias de violência doméstica relativas ao agregado familiar. Foi colocada a hipótese de homicídio. A Polícia Judiciária esteve no local. Aquando da autópsia observadas múltiplas equimoses na face, algumas na mão direita, uma no ombro esquerdo e duas na coxa esquerda, uma solução de continuidade suturada na sobrancelha esquerda e edema nasal. Não foram observadas fraturas. Na árvore respiratória observados sinais compatíveis com aspiração de sangue e no fígado sinais de cirrose. Na informação circunstancial, referência a três idas a um serviço de urgência nos três dias prévios, por queda com embate em porta da entrada de prédio e epistaxis recorrente, bem como antecedentes de alcoolismo crónico. Exame do local identificando danos na porta de entrada do prédio. **Discussão/Conclusões:** A morte foi devida a asfixia por aspiração de sangue, consecutiva a traumatismo da face e epistaxis posterior recorrente, no contexto

de queda com embate violento em porta de entrada de prédio, três dias antes do óbito. A conjugação dos achados necrópsicos e da informação clínica, social e policial permitiu estabelecer um diagnóstico diferencial, no sentido de uma morte de etiologia accidental, relevando a importância de uma cuidadosa e atenta autópsia médico-legal.

Palavras-chave: acidente; violência doméstica; alcoolismo

17

CAPOTAMENTO FATAL DE UM TRATOR: DILEMAS SOBRE A CAUSA DE MORTE.

¹C.L. Santos

¹Assistente de Medicina Legal e Coordenador do GMLF Médio Tejo

Resumo Geral: Os acidentes envolvendo tratores são eventos que, infelizmente, vão sucedendo com alguma frequência no meio rural, como é o caso das áreas abrangidas por este Gabinete Médico-Legal e Forense. Em casos de capotamento, a vítima pode permanecer total ou parcialmente sob a viatura, circunstância que dificulta significativamente uma eventual tentativa de libertação por parte de uma vítima sobrevivente ou de terceiros que acorram ao local para prestar auxílio, constituindo, também por este aspeto, situações com alta mortalidade associada. Genericamente, pode-se considerar que a morte sobrevém por atuação de mecanismos relacionados com traumatismo ou com asfixia. Neste contexto, apresenta-se o caso de um indivíduo do sexo masculino, de 72 anos, obeso, que deu entrada já cadáver no Serviço de Urgência, com referência a terem supostamente sido efetuadas manobras básicas de reanimação. Desconhece-se o hiato temporal decorrido até à prestação dos primeiros socorros e a posição concreta em que o corpo foi encontrado. Apresentava indumentária com áreas danificadas na parte



da frente (T-shirt), vestígios de sujidade (terra) e de líquido com odor a combustível. Evidenciava congestão acentuada da face estendendo-se para a porção superior do tronco e dos membros superiores, bem como petéquias e sinais de hemorragia subconjuntival a nível ocular e palpebral. Esboçava alguma protusão ocular. A língua projetava-se por entre as arcadas dentárias e apresentava equimoses no tórax e abdómen em provável relação com áreas de pressão exercida pela viatura capotada. No hábito interno, verificaram-se sinais de extravasamento de sangue para o tecidos passíveis de serem interpretados como decorrentes do aumento acentuado da pressão vascular, quer ao nível dos tecidos epicranianos (incluindo músculos temporais), tecidos peri-laringeos, mucosa laríngea e pulmões. Apresentava fraturas bilaterais de costelas (ambos arcos anteriores e arco médio à esquerda) com infiltração sanguínea dos tecidos adjacentes mas sem rotura da pleura, presença de sangue residual na cavidade peritoneal e cavidade pleural esquerda, encontrando-se esta parcialmente preenchida por vísceras abdominais herniadas através de uma rotura da hemicúpula diafragmática ipsilateral (com óbvio impacto na capacidade de expansão do pulmão homolateral). Visualizou-se, ainda, fratura transversal pelo disco intervertebral T6-T7, com descoaptação dos bordos e atingimento do canal vertebral, mas com preservação da continuidade da medula. Os rins encontravam-se mais pálidos do que o usual. O exame toxicológico revelou fármacos em doses consideradas terapêuticas. Ponderado o contexto e as evidências que poderiam favorecer mecanismos relacionados com asfixia versus os relacionados com o traumatismo (por exemplo, hipovolémia), afigurou-se como adequado neste caso em concreto relevarem-se os primeiros e considerar a morte como tendo decorrido de asfixia

mecânica por compressão toraco-abdominal num quadro de lesões traumáticas toracoabdominais.

Palavras-chave: patologia forense; acidente; trator; causa de morte

18

LESÕES FATAIS CAUSADAS POR REBARBADORA - A PROPÓSITO DE UM CASO

¹J. Azevedo; ¹J. Fernandes

¹Médico Interno da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Especialista em Medicina Legal da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Introdução: A rebarbadora é uma ferramenta elétrica portátil composta por um motor elétrico que aciona um disco com alta velocidade de rotação (entre 6000 e 15000 rpm), sendo utilizada para cortar, desbastar, polir e lixar, especialmente nos trabalhos de alvenaria e metalurgica. Estudos demonstraram que as rebarbadoras são uma das ferramentas mais perigosas e que existe um aumento do número de casos de acidentes por uso deste tipo de utensílio. A maioria destes acidentes é devida à penetração do disco a alta velocidade após a sua separação da composição elétrica. As lesões traumáticas resultantes do uso de rebarbadora são numerosas, sendo a cabeça e a face dos segmentos anatómicos mais afetados, podendo estas lesões ser fatais.

Caso: Vítima do sexo masculino, de 65 anos, que se encontrava em casa quando terá sofrido um acidente com o disco da rebarbadora, após este se ter partido. Encontrado ainda com vida e transportado para o hospital, onde veio a falecer poucas horas depois devido a choque hipovolémico em contexto de lesões da face e cabeça. O exame necrópsico revelou solução de continuidade de bordos regulares e contundidos, medindo 10 cm de comprimento, localizada na hemiface esquerda desde a região frontal,



atravessando o globo ocular com destruição deste até à região malar, fratura com afundamento e destacamento de fragmentos ósseos localizada na metade esquerda do osso frontal, que se prolonga para a metade esquerda do andar anterior da base do crânio, hemorragia subdural e subaracnoideia mais proeminente no hemisfério esquerdo e laceração da face antero-superior do lobo frontal com focos de contusão no tecido encefálico circundante.

Discussão/Conclusão: As rebarbadoras são instrumentos muito utilizados em ambiente profissional e de lazer, razão pela qual acidentes fatais provocados por esta ferramenta são frequentes. Neste caso, a morte foi devida a choque hipovolémico em contexto de traumatismo de natureza corto-contundente a nível facial e crânio-meningo-encefálico por ação de disco de máquina rebarbadora que se terá partido e infligido a vítima acidentalmente. : Vítima do sexo masculino, de 65 anos, que se encontrava em casa quando terá sofrido um acidente com o disco da rebarbadora, após este se ter partido. Encontrado ainda com vida e transportado para o hospital, onde veio a falecer poucas horas depois devido a choque hipovolémico em contexto de lesões da face e cabeça. O exame necrópsico revelou solução de continuidade de bordos regulares e contundidos, medindo 10 cm de comprimento, localizada na hemiface esquerda desde a região frontal, atravessando o globo ocular com destruição deste até à região malar, fratura com afundamento e destacamento de fragmentos ósseos localizada na metade esquerda do osso frontal, que se prolonga para a metade esquerda do andar anterior da base do crânio, hemorragia subdural e subaracnoideia mais proeminente no hemisfério esquerdo e laceração da face antero-superior do lobo frontal com focos de contusão no tecido encefálico circundante. **Conclusões:** As rebarbadoras são instrumentos muito

utilizados em ambiente profissional e de lazer, razão pela qual acidentes fatais provocados por esta ferramenta são frequentes. Neste caso, a morte foi devida a choque hipovolémico em contexto de traumatismo de natureza corto-contundente a nível facial e crânio-meningo-encefálico por ação de disco de máquina rebarbadora que se terá partido e infligido a vítima acidentalmente.

Palavras-chave: rebarbadora; morte; traumatismo

19

SUICÍDIO ATÍPICO E SUAS DIFICULDADES – A PROPÓSITO DE UM CASO

¹J. Azevedo; ²P. Jardim; ¹J. Fernandes

¹Médica Interna da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do GMLF do Cávado; ³Especialista em Medicina Legal da Delegação Norte do INMLCF, IP

Introdução: A produção de lesões traumáticas por instrumento de gume afiado não constitui o método de suicídio mais comum, no entanto, são esporadicamente registados casos destes em Portugal. As lesões cortantes e/ou corto-perfurantes são as tipicamente encontradas nestes casos, sendo as lesões cortantes geralmente localizadas no pescoço e membros superiores e as lesões corto-perfurantes no tórax, abdómen e pescoço. O número de lesões é variável, assim como as suas características, podendo apresentar diferentes níveis de profundidades e sinais de hesitação, aspetos relevantes para a definição da etiologia médico-legal. A descrição e avaliação destas lesões durante o exame do corpo no local poderá ser incompleta devido às limitações circunstanciais, mostrando-se de extrema relevância a execução pormenorizada do hábito externo, posteriormente, durante o exame necrópsico. **Caso:** Vítima do sexo



masculino, de 78 anos, encontrado pela esposa no chão do quarto, já sem vida. No exame do corpo no local constatou-se que a vítima se encontrava em decúbito ventral com grande quantidade de sangue a circundar o corpo, sendo possível visualizar uma faca com cabo de madeira introduzida ao nível da incisura jugular, não apresentando aparentes lesões de defesa. Segundo a esposa, a vítima já teria comunicado a intenção de cometer suicídio. No exame necrópsico, após a remoção do sangue que se encontrava na superfície corporal, verificou-se a presença de um elevado número de soluções de continuidade superficiais, paralelas entre si, a maioria das quais de dimensões milimétricas, localizadas a nível da cabeça, face, pescoço e abdômen. À abertura da cavidade torácica foi possível descrever o trajeto da arma branca (faca) no corpo da vítima com início ao nível da incisura jugular, definindo um trajeto da direita para a esquerda, de anterior para posterior e de cima para baixo, terminando a nível do mediastino superior onde produziu laceração da crosse da artéria aorta.

Discussão/Conclusão: As características das múltiplas lesões traumáticas ao nível da cabeça, face, pescoço e abdômen são compatíveis com lesões de hesitação. Estas mesmas lesões, assim como a lesão que produziu laceração da aorta, encontram-se em áreas de fácil acesso à própria vítima sendo assim compatíveis com o fato de serem autoproduzidas. Apesar das limitações ao nível do exame do corpo no local e o elevado número de lesões posteriormente identificadas durante o exame necrópsico, foi possível determinar que as características das lesões se harmonizavam com o diagnóstico diferencial de suicídio.

Palavras-chave: suicídio; arma branca; autópsia médico-legal

20

ENFORCAMENTO INFANTIL: UM CASO ACIDENTAL

¹D. Alves; ¹L. Vaz; ²M. Costa

¹Médico(a) Interno(a) de Medicina Legal da Delegação Norte do INMLCF, IP; ² Assistente Graduada Sênior da Delegação Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: O enforcamento é um tipo de morte violenta, cujo mecanismo geralmente é a asfixia, que resulta de compressão extrínseca do pescoço por meio de um laço à volta do mesmo e em que a força de compressão é exercida pelo peso do corpo da vítima. A maioria das mortes por enforcamento tem uma etiologia médico-legal suicida, e portanto raramente são observadas em crianças. Mesmo os enforcamentos acidentais são considerados incomuns nas faixas etárias mais baixas. Estão descritos na literatura casos de enforcamentos acidentais em crianças, mais frequentes entre o 1 e os 13 anos, sobretudo na fase em que as crianças iniciam a marcha ou no início da adolescência. O caso que se apresenta descreve a morte de um rapaz de 11 anos, autopsiado na Delegação do Norte do INMLCF, IP, que foi encontrado por familiares em suspensão incompleta num baloiço de tecido que tinha no seu quarto. A vítima não apresentava antecedentes pessoais ou familiares com interesse médico-legal. Da informação colhida, apurou-se que o baloiço já teria sido retirado do mercado por questões de segurança relacionadas com o mesmo. Durante a autópsia foram encontrados os seguintes achados: hábito externo, máscara equimótica e sulco no pescoço; no hábito interno, infiltração sanguínea dos músculos esternocleidomastoideu esquerdo, omóioideu direito e esternotiroideu bilateralmente. Os exames complementares não revelaram informação adicional. Conclui-



se que a causa de morte foi asfixia por enforcamento de etiologia accidental. Apesar deste tipo de mortes ser incomum, é importante estarmos conscientes da sua existência de modo a prevenirmos a sua ocorrência, não deixando crianças sem supervisão e tendo especial atenção aos brinquedos e aos materiais seus constituintes.

Palavras-chave: enforcamento; acidente

21

"DECAPITAÇÃO PARCIAL": A PROPÓSITO DE UM CASO POUCO COMUM DE SUICÍDIO

¹L. Vaz; ²D. Alves; ³D. Almeida

¹Médico(a) Interno(a) de Medicina Legal da Delegação Norte do INMLCF, IP; ²Especialista em Medicina Legal da Delegação Norte do INMLCF, IP

Resumo Geral: Segundo a Organização Mundial de Saúde, o suicídio constitui um ato deliberado pelo qual um indivíduo provoca a sua própria morte. A sua incidência em Portugal é crescente, sendo os métodos mais frequentemente utilizados o enforcamento, o disparo de projétil de arma de fogo, precipitação de local elevado e a intoxicação, nomeadamente medicamentosa. Entre os fatores de risco associados a esta problemática encontram-se, entre outros, antecedentes de patologia psiquiátrica, existência de antecedentes familiares de suicídio, tentativas prévias e fatores de stresse de cariz social ou económico. Apresenta-se o caso de um indivíduo do sexo masculino, de 53 anos, marmorista de profissão, encontrado sem vida pela esposa no seu local de trabalho, em posição de decúbito ventral, no tabuleiro de máquina de corte de pedra, apresentando uma solução de continuidade única, profunda, de bordos regulares, interessando a quase totalidade do perímetro cervical. Do exame do corpo no local efetuado, foi possível apurar que a

vítima se encontrava posicionada entre um travão metálico que evitava o deslocamento das pedras para corte e uma pedra de média dimensão não alinhada com a lâmina de corte (colocada para servir como travão e evitar a deslocação do corpo). Existia ainda um travão no quadro elétrico que controlava a máquina e a respectiva serra circular para corte de pedra, para que a mesma apenas percorresse o tabuleiro uma única vez. Existia ainda a informação de que a empresa de que a vítima era proprietária atravessava dificuldades económicas e que o mesmo desde há uns meses se apresentava mais apático e com alterações do apetite. Da autópsia há a destacar a nível do hábito externo a existência de uma solução de continuidade única, com bordos regulares, disposta horizontalmente na região cervical, atingindo a face lateral direita e metade direita da face posterior, ultrapassando a linha média posterior da mesma. A nível do hábito interno, observou-se a existência de soluções de continuidade de topografia concordante com a lesão cutânea, interessando o tecido celular subcutâneo, músculos da face lateral direita e posterior do pescoço, o eixo vasculo-nervoso ipsilateral, e a existência de secção medular parcial ao nível na transição entre as vértebras cervicais C2 e C3 com atingimento das artérias vertebrais adjacentes. O exame toxicológico revelou-se negativo. Concluiu-se que a causa de morte foi devida às lesões traumáticas cervicais vasculares e vertebro-medulares resultantes de traumatismo de natureza cortante, sendo a etiologia médico-legal suicida, de acordo com os achados da necrópsia e a informação circunstancial conhecida. A raridade do instrumento e método utilizados, bem como a gravidade e tipo de lesão observadas no presente caso, com atingimento de múltiplas estruturas anatómicas, obriga o médico legista a uma cuidada reflexão e análise, tendo como linhas orientadoras a informação disponibilizada, o



exame do corpo no local e o resultado da autópsia médico-legal, de modo a auxiliar na determinação da etiologia médico-legal da morte, que se poderá revelar complexa. Assim, por se tratar de uma situação pouco comum, o presente caso reveste-se de uma particular importância, pelo facto de alertar para a existência de mecanismos e instrumentos menos frequentes, que poderão estar presentes em casos de suicídio.

Palavras-chave: suicídio violento

22

LESÕES CUTÂNEAS ASSOCIADAS A CASO FATAL DE TUBERCULOSE MILIAR: UMA "OPORTUNIDADE" DIAGNÓSTICA PERDIDA

¹C. Araújo; ²C. Pontinha; ³M. Ferraz-oliveira

¹Médica Interna de Anatomia Patológica do CHLC, EPE; ²Médico Interno de Anatomia Patológica do CHLC, EPE; Assistente Convidado da NMS/FCML; ³Assistente Sénior e Responsável pela Especialidade de Anatomia Patológica do CHLC, EPE

Introdução: A tuberculose (TB) é umas das principais causas de morte a nível mundial, sobretudo nos países em desenvolvimento. Portugal é o único país da Europa Ocidental com uma taxa de incidência intermédia (21.6/100000 habitantes), apesar do decréscimo progressivo nos últimos anos. Dos 2480 casos de TB diagnosticados em 2012, 26 (1%) corresponderam a formas disseminadas ou miliares. As lesões cutâneas de TB surgem, habitualmente, no contexto das formas miliares, sendo porém um diagnóstico pouco frequente. **Caso anatomo-clínico:** Reportamos um caso de autópsia clínica de um homem com 61 anos, natural de Goa, residente em Portugal há 30 anos, autónomo, desempregado, sem morada conhecida e com história clínica de insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão pulmonar, diabetes mellitus não insulino-

dependente, hipertensão arterial, gangrena de Fournier e piebaldismo. O doente recorreu ao Serviço de Urgência por astenia, adinamia, anorexia, dores generalizadas, tosse e aparecimento de lesões cutâneas há vários meses. Após 33 dias de internamento faleceu. O principal objetivo da autópsia era apurar a etiologia da doença granulomatosa em estudo. O exame micobacteriológico ante-mortem foi negativo. No exame do hábito externo apurou-se idade aparente superior à idade biológica, mau estado geral e emagrecido. Na pele observaram-se manchas brancas confluentes em toda a face anterior dos membros inferiores e focais no tronco. Identificaram-se, ainda, pequenas úlceras cutâneas dispersas pelo tronco com a dimensão máxima de 5mm, assim como petéquias na face palmar dos dedos das mãos e nas faces plantares dos pés. No exame do hábito interno observaram-se múltiplas adenomegalias mediastínicas e múltiplas lesões nodulares disseminadas pelo diafragma, peritoneu, mesentério, baço e fígado. A cavidade peritoneal continha 4000ml de líquido ascítico amarelo-claro. Não foram colhidos fragmentos de pele para exame histopatológico. O exame histológico documentou processo inflamatório crónico granulomatoso com necrose, células gigantes multinucleadas de Langhans e bacilos álcool-ácido resistentes. **Conclusão:** O presente caso alerta para a pertinência da suspeição diagnóstico de tuberculose miliar em indivíduos com fatores de risco sociais. Ficou também claro, para nós, que a colheita de fragmentos para exame histopatológico deve ser realizada de forma sistematizada e de acordo com a fisiopatologia de todas as hipóteses diagnósticas consideradas. Ao não colhermos fragmentos de pele perdemos a eventual oportunidade de diagnosticar uma entidade pouco frequente: tuberculose cutânea com escrofuloderma associado.



Palavras-chave: histopatologia; tuberculose cutânea; tuberculose miliar

23

CAUSAS DE MORTE EM IDOSOS NO NORTE DE PORTUGAL NO ANO 2014

¹D. Lourenço; ¹D. Rodrigues; ¹L. Cardoso; ²S. Frazão

¹Médico(a) Interno(a) de Medicina Legal da Delegação Norte do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação Norte do INMLCF, IP

Introdução: A esperança média de vida tem aumentado de forma progressiva nas últimas décadas como resultado de um contexto social e económico mais favorável, e em concreto, do acesso a cuidados de saúde de melhor qualidade. Consequentemente tem havido um aumento do número de pessoas idosas nos países desenvolvidos, perspectivando-se um aumento da mortalidade nesta faixa etária.

O objectivo deste trabalho é caracterizar as causas de morte dos indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos, submetidos a autópsia médico-legal na região Norte de Portugal. **Material e Métodos:** Consulta e análise dos processos relativos a cadáveres com idade igual ou superior a 65 anos que deram entrada nos serviços Médico-Legais da região Norte de Portugal no ano de 2014. As causas de morte foram agrupadas em 5 grupos principais: naturais, suicídios, homicídios, acidentes e mortes de causa indeterminada. Para constituição da base de dados e sua análise estatística recorreu-se ao PASW Statistics 19.0 (IBM SPSS software).

Resultados e Discussão: Foram consultados 1243 processos, tendo sido seleccionados aqueles relativos a cadáveres submetidos a autópsia médico-legal, e excluídos aqueles cuja autópsia foi dispensada pelo Ministério Público. Verificou-se uma preponderância de mortes de causa natural, maioritariamente de origem cardíaca. **Conclusões:** No ano de

2014, no Norte de Portugal, a maioria dos idosos submetidos a autópsia médico-legal morreu de causa natural, por patologia do foro cardíaco.

Palavras-chave: idosos; causas de morte; norte de Portugal; medicina legal

24

AUTÓPSIA MÉDICO-LEGAL EM DOIS CASOS DE MORTE POR EXPOSIÇÃO A CORRENTE ELÉTRICA

¹C. Santos; ²O. Saychu

¹Médico Interno da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Introdução: A eletricidade é imprescindível ao funcionamento da sociedade atual, apesar de a exposição à corrente elétrica poder provocar lesões e ser causa de morte. A electrocussão, como causa de morte violenta, está mais frequentemente associada à etiologia médico-legal accidental. Porém, têm sido reportados casos de eletrocussões com etiologia suicida e até homicida. Assim, os casos de eletrocussão revestem-se de inegável importância médico-legal. Nos anos de 2013 e 2014, a causa de morte foi atribuída a eletrocussão em 2 dos 1705 cadáveres autopsiados na Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (DS-INMLCF) neste período. O objetivo deste trabalho é elencar algumas das lesões típicas em mortes por eletrocussão, mediante o relato de dois casos de vítimas de eletrocussão, submetidas a autópsia médico-legal na Delegação do Sul do INMLCF, em 2015. **Apresentação dos casos:** Caso 1: Homem de 24 anos de idade, funcionário responsável pela limpeza de contentores ferroviários, encontrado no topo de um contentor montado num vagão de comboio, carbonizado, aparentemente após ter tocado com a cabeça na catenária do caminho-de-ferro (acidente de trabalho).



Caso 2: Homem de 47 anos de idade, encontrado em contacto com elementos metálicos eletrificados, num posto de transformação elétrica de um prédio (média tensão), com indícios de que estaria a furtar de cobre daquele posto. **Discussão e conclusões:** Estes casos mostram alguma da variabilidade existente nas lesões provocadas pela exposição à corrente elétrica. Também nestes casos, a observação de lesões modeladas pode ser muito útil para o esclarecimento das circunstâncias da morte. Compreender os mecanismos através dos quais a exposição à corrente elétrica pode levar à morte, e conhecer as lesões que podem estar associadas àquela exposição, é essencial para interpretar os dados recolhidos do exame necrópsico e determinar com confiança a etiologia médico-legal.

Palavras-chave: eletrocussão; autópsia médico-legal; patologia forense

25

MORTES VIOLENTAS NA DELEGAÇÃO DO SUL DO INMLCF, IP. – ANÁLISE DE 11 ANOS

¹A. Abreu; ²G. Castanheira; ³L. Eiras

¹Médica Interna da Delegação Sul do INMLCF, IP; ²Especialista em Medicina Legal da Delegação Sul do INMLCF, IP.; ³Chefe de Serviço de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação Sul do INMLCF, IP

Resumo Geral: A Patologia Forense é o ramo das ciências forenses que procura estabelecer, entre outros, a identificação de um cadáver, a causa e as circunstâncias da morte, tendo por base dados obtidos a partir do exame do local, da informação circunstancial colhida, dos resultados da autópsia médico-legal e dos exames complementares de diagnóstico. A Lei nº 45/2004, de 19 de Agosto, estabelece o regime jurídico das perícias médico-legais e forenses, realizadas nas delegações e nos

gabinetes médico-legais do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF, IP), entre as quais as autópsias médico-legais. Estas têm lugar em situações de morte violenta – provocada por agentes externos – ou de causa desconhecida, e têm como objetivo proceder ao diagnóstico diferencial entre morte natural e morte violenta, entre acidente, suicídio ou homicídio, entre lesões de causa adequada ou causa ocasional de morte, e identificação do instrumento produtor das lesões. Os autores apresentam um estudo retrospectivo das 13942 autópsias médico-legais realizadas, entre 1 de Janeiro de 2002 e 31 de Dezembro de 2012 (inclusive), na Delegação do Sul do INMLCF, IP, das quais 6650 (47,70%) foram referentes a mortes de causa violenta, tendo como objetivo o estudo da evolução destas autópsias ao longo destes anos, bem como da caracterização das vítimas deste tipo de mortes. Assim, verificou-se que das 6650 autópsias cuja causa de morte se revelou ser violenta, a etiologia médico-legal foi a de homicídio em 550 dos casos, suicídio em 2248 e acidental em 3852. Entre 2002 e 2012, houve uma evolução do número total das autópsias referentes a causa de morte violenta, em geral, em decrescendo, acompanhado por um igual decrescendo do número total de autópsias.

Palavras-chave: Mortes violentas; autópsia médico-legal

26

DIAGNÓSTICO DO SEXO EM DENTES QUEIMADOS: UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL SOBRE O EFEITO DAS MUDANÇAS INDUZIDAS PELO CALOR NO DIMORFISMO SEXUAL HUMANO

¹M. Gouveia; ¹I. Santos; ²A.L. Santos; ³D. Gonçalves

¹Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra; ²Professora do



Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de;
³Investigador do CIAS; Laboratório de Arqueociências e LARC/CIBIO/InBIO; Departamento de Ciências da Vida

Introdução: Restos humanos queimados resultam de vários cenários como desastres de massa, cremações ou queimas intencionais. Normalmente, os dentes são as partes mais bem preservadas do esqueleto, assim o potencial da análise odontométrica no diagnóstico do sexo específico à amostra foi avaliado. **Objetivos:** Avaliar se o dimorfismo sexual de uma amostra de dentes queimados pode ser utilizado para calcular referências métricas específicas a essa amostra e se permitem estimar o sexo dos indivíduos que a compõem. Material e **Métodos:** A amostra em estudo compreendeu segundos pré-molares inferiores permanentes de 40 indivíduos (20 homens e 20 mulheres), doados por pacientes de clínicas odontológicas, após consentimento informado. Estes foram queimados a 900°C, com o objetivo de avaliar o efeito das alterações térmico-introduzidas nas dimensões dentárias e as suas implicações no diagnóstico do sexo. No geral, foram avaliadas sete dimensões na junção cimento-esmalte e raiz, quatro delas pela primeira vez (perímetro na junção cimento-esmalte, diâmetro mesiodistal, diâmetro bucolingual e perímetro a meio da raiz). Além disso, cinco dimensões que combinam algumas das medições padrão isoladas foram investigadas. Da mesma forma, 20 dentes (10 incisivos centrais permanentes e 10 primeiros molares inferiores) foram queimados a 400°C e 700°C para registar alterações dimensionais induzidas pelo calor e comparar com a amostra queimada a 900°C. **Resultados:** Os resultados demonstraram que a maioria das medidas padrão não eram fiáveis para a classificação correta do sexo, tanto antes como após a queima, apesar de

apresentaram diferenças sexuais significativas. No entanto, o perímetro na junção cimento-esmalte e a combinação dos diâmetros mesiodistal e bucolingual, ao mesmo nível, foram bastante úteis antes e depois da queima, com classificações corretas do sexo acima de 80%. Em média, a 900°C, as mulheres foram ligeiramente mais afetadas pelo encolhimento no perímetro da junção cimento-esmalte do que os homens, o que criou um aumento artificial de dimorfismo sexual após a queima. **Conclusão:** Estas medidas, aparentemente, têm um bom potencial no diagnóstico do sexo específico à amostra em dentes humanos queimados provenientes de contextos arqueológicos e forenses, embora sejam necessárias mais pesquisas.

Palavras-chave: odontometria; alterações térmico-induzidas; dimorfismo sexual.

27

TESTE DO MÉTODO DIAGNOSE SEXUALLE PROBABILISTIQUE (DSP) NUMA AMOSTRA DA COLEÇÃO DE ESQUELETOS IDENTIFICADOS DO SÉCULO XXI

¹D. Navega; ¹J. Coelho; ¹C. Coelho; ¹R. Vicente; ¹M.T. Ferreira; ¹F. Curate; ¹E. Cunha

¹Laboratório de Antropologia Forense, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

Resumo Geral: O osso coxal é o elemento ósseo que apresenta o maior dimorfismo sexual sendo a sua morfologia o resultado de um complexo processo evolutivo que estabeleceu um equilíbrio entre a locomoção e a função reprodutiva humana. É desta forma o primeiro elemento ósseo que o perito forense deve analisar de forma a estimar o sexo em cadáveres esqueletizados. O presente estudo teve como principal objectivo analisar a exatidão e precisão do



método Diagnose Sexuelle Probabilistique (DSP) de Murail e colaboradores numa amostra esquelética portuguesa contemporânea (45 indivíduos de ambos os sexos). O método DSP é baseado na análise estatística de padrões métricos do osso coxal sendo o sexo estimado com base na probabilidade a posteriori de o indivíduo analisado pertencer a um dos sexos dado que se observou determinado padrão de medidas no osso coxal. Numa primeira fase do presente estudo foi examinada a precisão e reprodutibilidade no processo de aquisição de 10 medições do osso coxal necessárias para a estimativa do sexo com o referido método. A análise da precisão e reprodutibilidade das medidas empregues no método DSP demonstrou que algumas das medidas osteométricas carecem de reprodutibilidade entre observadores. Contudo, o método apresentou elevados valores de exatidão classificando o sexo corretamente em 93.1% a 97.1% dos casos. Da aplicação do método resultaram 20% a 25% de casos cujo o sexo foi indeterminado. Os resultados obtidos demonstram que o método DSP possui elevada exatidão na estimativa do sexo, contudo existem aspectos a melhorar nomeadamente ao nível das medidas osteométricas usadas para diagnosticar o sexo.

Palavras-chave: antropologia forense; estimativa do sexo; DSP; osso coxal

28

SOBRE A UTILIDADE DE ALGUNS CARACTERES NÃO MÉTRICOS PARA A IDENTIFICAÇÃO EM ANTROPOLOGIA FORENSE.

¹M. Henriques; ²E. Cunha; ³D. Peressinotto

¹Doutoranda em Antropologia Forense no Departamento de Ciências da Vida na FCTUC;

²Professora Catedrática no Departamento de Ciências da Vida na FCTUC; ³Antropólogo da Hadès

Resumo Geral: Em antropologia forense, os caracteres cranianos e dentários são úteis no processo de identificação. De fato, os caracteres discretos são traços fenotípicos determinados geneticamente. Os objectivos do presente estudo foram obter as frequências de quatro caracteres não métricos cranianos numa amostra portuguesa, bem como testar a sua dependência da lateralidade, da idade e também do sexo do indivíduo. Neste estudo foram avaliados 1144 crânios humanos da Colecção das Trocas Internacionais (CTI) da Universidade de Coimbra, Portugal. Nenhum carácter mostrou uma dependência da lateralidade. Apenas um carácter mostrou dimorfismo sexual estatisticamente significativo (o tubérculo dental do canino superior). Para além disso, só dos caracteres pesquisados apresentou uma frequência inferior a 10% (a ponte óssea do palatino), sendo por isso o único com potencial para contribuir na identificação em antropologia forense.

Palavras-chave: Identificação; caracteres não métricos

29

DISCRIMINAÇÃO DE INDIVÍDUOS EM VESTÍGIOS HUMANOS QUEIMADOS DISPERSOS USANDO ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL

¹C. Makhoul; ¹A. Amarante; ²L. Carvalho;

³E. Cunha; ⁴D. Gonçalves

¹Aluno(a) de doutoramento em Antropologia Forense, Departamento de Ciências da Vida, FCTUC; ³Professor Auxiliar da Unidade ID Química-Física Molecular da FCTUC; ³Professora Catedrática do Departamento de Ciências da Vida da FCTUC; ⁴Investigador pos-doutoramento do Laboratório de Antropologia Forense, Departamento de Ciências da Vida



Resumo Geral: Restos esqueléticos de vítimas fatais em circunstâncias envolvendo incêndio são normalmente difíceis de detectar, recuperar e manipular. Em contextos com múltiplas vítimas onde houve lugar a mescla de restos humanos queimados, antropólogos forenses sentem dificuldades em reconciliá-los de acordo com cada indivíduo, devido às alterações induzidas pelo calor (AIC) que interferem negativamente com a fiabilidade dos métodos atuais. Alternativamente, o potencial de métodos de análise físico-química para identificar e quantificar componentes químicos úteis na triagem de restos humanos e misturados tem sido investigado, com resultados promissores. Adicionalmente, estamos a analisar o seu potencial em ossos queimados. A hipótese a ser testada é que cada indivíduo apresenta composição óssea estrutura/química única, dependendo de sua própria dieta, fisiologia e metabolismo e que essa singularidade possa ser usada para discriminar ossos de um mesmo indivíduo. Isto será desenvolvido a partir de amostras de 7 ossos longos (clavícula, úmero, rádio, ulna, fêmur, tíbia e fíbula), coxal, talus, metatarso e metacarpo de cada esqueleto da Coleção de Esqueletos Identificados do século XXI do Laboratório de Antropologia Forense da Universidade de Coimbra. No mínimo, restos de 40 indivíduos (20 homens e 20 mulheres) serão queimados a diferentes temperaturas (450 ° C, 700 ° C, 800 ° C, 900 ° C, 1000 ° C e 1100 ° C) e durações (90, 120, e 150, 180 minutos) e a sua composição quimiométrica será analisada usando espectroscopia vibracional (infravermelho por transformada de Fourier - FTIR- e Raman) na Unidade ID Química-Física Molecular da Universidade de Coimbra. Em seguida, os resultados serão analisados por meio de análise multivariada (Análise de Componentes Principais, análise discriminante linear e validação cruzada k vezes) para a individualização dos esqueletos

com base nas diferenças dos oligoelementos inorgânicos complexados presentes nos ossos. Pretende-se que esta abordagem contribua para o desenvolvimento de uma técnica apropriada e de precisão elevada que permita a discriminação de restos humanos queimados e misturados pertencentes a cada uma das vítimas. Baseado nos resultados estatísticos, as amostras proximais e distais do mesmo osso não deverão ter uma variação significativa, e amostras dos ossos pertencentes ao mesmo indivíduo serão proporcionalmente similares permitindo agrupar os ossos do mesmo indivíduo e em paralelo produzindo uma discriminação estatisticamente significativa entre os diferentes indivíduos.

Palavras-chave: Antropologia forense; Espectroscopia vibracional; Ossos humanos queimados

30

UM NOVO MÉTODO PARA A DETERMINAÇÃO DO SEXO A PARTIR DO FÉMUR PROXIMAL

¹F. Curate; ²E. Cunha; ¹D. Gonçalves; ²C. Coelho; ²J. Coelho; ²M. Ferreira; ²D. Navega

¹Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, Departamento de Ciências da Vida, UC; ²Laboratório de Antropologia Forense, Departamento de Ciências da Vida, UC

Resumo Geral: Muitos dos métodos atualmente existentes para a diagnose sexual de restos esqueléticos humanos baseiam-se em ossos completos e bem preservados. O fémur tem sido amplamente utilizado para determinar o sexo em contextos forenses e bioarqueológicos. Neste trabalho, apresentamos uma nova abordagem para a determinação do sexo utilizando duas medidas (altura do colo femoral [ACF] e comprimento do eixo do colo femoral [CECF]) do fémur proximal. A ACF e o CECF foram



obtidos em 258 indivíduos adultos (118 F; 140 M) da Coleção Luís Lopes (Museu Nacional de História Natural, Lisboa) e uma equação para predição do sexo foi desenvolvida através de regressão logística. Os testes numa amostra independente (Coleção de Esqueletos Identificados do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, Coimbra, N= 196) resultaram na atribuição correta do sexo em 85% dos indivíduos.

Palavras-chave: Diagnose sexual; Morfologia femoral; Antropologia Forense.

31

"MESSERER FRACTURE" E A RECONSTRUÇÃO DOS ACIDENTES DE VIAÇÃO – ESTUDO OBSERVACIONAL E REVISÃO DE LITERATURA.

¹C. Durão

¹Perito do GMLF Oeste; Hospital de Vila Franca de Xira

Introdução: A reconstrução forense dos acidentes de viação tem assumido nos últimos anos cada vez mais importância em Tribunal. A determinação da localização e a posição das vítimas durante o acidente é fundamental para as investigações da dinâmica do evento. Para a determinação desta, o conhecimento da biomecânica e a correta interpretação das lesões é crucial. Não é da atualidade que se busca interpretar os acidentes. O primeiro acidente de viação mortal que se tem relatos data de 1869, quando a cientista Mary Ward caiu de um veículo em andamento e foi atropelada por este a uma velocidade inferior a 10 Km/h na Irlanda. Desde então que tem se procurado estudar as crescentes lesões destes acidentes. Os atropelamentos passaram a fazer parte da história e tornaram-se uma marca do progresso. **Material e Métodos:** Foram observadas radiografias dos ossos da perna de doentes atropelados observados no

Serviço de Urgência. **Resultados:** A atenta observação do Rx e a sua comparação com as respectivas feridas permite a melhor interpretação destas. Foi possível observar a teoria proposta por Messerer na maioria dos casos, porém em muitos outros, esta claramente não se comprova. **Discussão:** Os membros inferiores são os mais afetados pelo embate inicial do veículo contra o peão durante a primeira fase do atropelamento. As fraturas dos ossos da perna são as mais frequentes. O embate do para-choques produz um determinado padrão de fraturas (bumper fracture) além de lesões ligamentares. Em 1880 Messerer descreve o mecanismo de ação de um padrão de fratura, determinando a origem do impacto pela observação do fragmento em asa de borboleta. Segundo sua interpretação, este fragmento, semelhante a um triângulo, teria na sua origem um impacto oriundo da base para o ápice, como a ponta de uma seta indicando o sentido tal como esta. A interpretação das fraturas também é exaustivamente estudada em antropologia forense (AF), e as coleções antropológicas mais recentes, já apresentam diversas vítimas de acidentes de viação com fraturas semelhantes. Curiosamente alguns conceituados autores em AF descrevem justamente o oposto proposto por Messerer. Demonstrando que esta temática não é consensual. Os principais trabalhos nesta matéria são os realizados por TERESIŃSKI que demonstraram existir alteração dos achados descritos por Messerer, causados pelo aumento da velocidade associada ao embate, com grande variabilidade, o que impede a sua interpretação apenas pelo fragmento em asa de borboleta. **Conclusão:** O padrão de fratura de Messerer continua a ser encontrado, quase sempre nos acidentes de viação com traumatismo direto da tíbia (atropelamentos). Embora na grande maioria das vezes o sentido coincida com o proposto por Messerer, este apresenta muitas



variáveis, explicadas por fatores como a velocidade, a constituição dos parachoques e principalmente pela aplicação conjunta de várias forças. O conhecimento destas teorias e destes mecanismos de ação é fundamental para quem se dedica a reconstrução dos acidentes de viação, mas não deve ser o único elemento para a determinação destes. A experiência e a análise detalhada das equimoses, escoriações e feridas, pouco valorizadas na clínica, assumem relevante valor no cenário forense.

Palavras-chave: acidentes de viação; dano corporal; traumatologia forense; Messerer fracture.

32

ESTUDO NECROSCÓPICO DE LESÕES CERVICAIS EM ACIDENTES DE VIAÇÃO

¹C. Durão; ²F. Pedrosa

¹Perito do GMLF Oeste; Hospital Vila Franca de Xira; ²Coordenador do GMLF Oeste

Introdução: Os acidentes de viação estão na origem de diversas lesões ortopédicas, entre todas, as lesões cervicais estão entre as mais frequentes, motivando inúmeras queixas e litígios em Tribunal. As lesões cervicais variam de simples entorses ou contusões, com cervicalgias residuais até luxações, fraturas ou lesões medulares com tetraplegias ou mesmo a morte, variando consoante a energia e o tipo de trauma.

Material e Métodos: O estudo apresenta uma série de casos de autópsias em mortes por acidentes de viação com diversas causas de morte (lesões crânio encefálicas, cervicais, torácicas e abdominais). **Resultados:** Foram observadas lesões cervicais por continuidade em grande parte dos TCE. As principais lesões associadas às forças de aceleração, desaceleração, flexão, extensão e rotação foram as hemorragias dos músculos do pescoço; Lesões ligamentares; discos; Luxações vertebrais; Fraturas; Lesões

vasculares; Hemorragias das meninges e lesões medulares. **Discussão:** As lesões cervicais podem ser divididas em lesões altas (C0-C2) e baixas (C3-C7). A articulação occipital e C1-C2 formam uma unidade funcional ligada por complexos ligamentos. Não existe disco intervertebral entre C0-C1 e C1-C2. A artéria vertebral passa pelo forâmum do processo transversal de C1 a C6 e está vulnerável nos impactos laterais. Luxações atlânio occipitais são raramente observadas na clínica por serem muito letais, porém são observadas em acidentes de alta energia, como em atropelamentos, e quase sempre são a causa da morte, e podem mesmo não estar associadas a fraturas. Fraturas vertebrais isoladas não costumam estar associadas a secções medulares. Menos dramático e mais difícil de detectar que as luxações C0-C1 são as luxações C1-C2. Fraturas do processo odontóide ocorrem em lesões por flexo extensão e são mais frequentes. A fratura do enforcado - "hangman's fracture"- também é um achado frequente nos acidentes de viação. O uso do Rx permite caracterizar melhor as fracturas cervicais, porém é pouco elucidativo nas lesões ligamentares. Estudos pós morte com scanner 3D, TAC e IRM tem sido o preconizado e já é uma realidade em alguns países (virtópsia), permitindo melhor identificação e documentação das lesões e dando maior celeridade ao estudo necroscópico. **Conclusão:** Foi possível observar lesões cervicais internas (não mortais), sem lesões cervicais externas em vítimas onde as causas de morte foram apenas lesões tóraco abdominais. Demonstrando que estas podem ser produzidas por forças indiretas e sem aparentes lesões externas. Variando sua gravidade consoante o tipo e a energia do trauma. O que permite concluir que durante o trauma as forças que atuam no pescoço podem gerar lesões residuais, de menor gravidade, em doentes não fatais. O



conhecimento do tipo de trauma, mecanismo e a energia deste (que pode ser estimada pela deformação do veículo por exemplo) são fundamentais para a valoração do Dano Corporal pós Traumático, muitas vezes desconhecida ou pouco valorizada pelo perito.

Palavras-chave: acidentes de viação; dano corporal; lesões da coluna cervical; traumatologia forense

33

TERMOGRAFIA PERICIAL EM CASOS DE SACROILÍTE

¹A.M. Neto; ²M. Lima; ²J. Araújo; ²M. Brioschi; ³C. Durão; ⁴M. Teixeira

¹Centro de Dor do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), Brasil.; ²Especialização em Termologia e Termografia pela FMUSP; ³Hospital Vila Franca de Xira - Serviço de Ortopedia; ⁴Associação Brasileira de Termologia Médica

Introdução: O objetivo do estudo é estimar a temperatura da região sacro-ilíaca e avaliar o uso da termografia em perícias de casos de sacroilíte. A termografia é método diagnóstico inócuo e sem radiação iônica, capaz de quantificar objetivamente, por imagem, as reações inflamatórias locais do sistema musculoesquelético, sendo útil no registro da atividade inflamatória e na avaliação terapêutica. **Método:** Foram realizados termografia em 100 pessoas saudáveis (50 ? 50 ?), idade 25-55 anos e em 22 pacientes com espondilite anquilosante (12 ? - 10 ?) faixa etária 21-52 anos. Foram excluídos os casos de hérnias discais, metástases ósseas, lesões músculo-ligamentares, escoliose e condições dermatológicas. Os pacientes foram mantidos desnudos em sala com temperatura de 23° C por 15 minutos antes do exame. Foram registrados a temperatura de 5 regiões: parte inferior da coluna lombar,

crista ilíaca, parte superior e inferior das articulações sacroilíacas e cóccix. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa. **Resultados:** A temperatura da região sacro-ilíaca em indivíduos normais teve distribuição simétrica enquanto que nos pacientes com espondilite anquilosante foi totalmente assimétrica, especialmente na região sacroilíaca superior. A temperatura da região lombossacra de homens variou de 30-36°C e das mulheres de 29-36°C. A temperatura mais elevada foi observada na região da coluna lombar, seguida da parte superior da articulações sacroilíacas e cóccix em ambos os sexos. Na região lombossacra das mulheres a temperatura foi mais baixa do que nos homens devido maior espessura do panículo adiposo nessa região. **Conclusão:** A temperatura na região lombossacra em pessoas saudáveis tem distribuição simétrica totalmente diferente dos pacientes com espondilite anquilosante que é assimétrica. A termografia da região sacro-ilíaca pode contribuir para avaliação pericial dos casos de doenças reumatológicas em conjunto com avaliação clínica e outros exames complementares.

Palavras-chave: dano corporal; perícia médica; sacroileíte; espondilite.

34

REVISÃO TEÓRICA DO TRAUMATISMO DENTÁRIO EM ÂMBITO DE DIREITO PENAL

¹R. Almeida; ²I. Caldas; ³S. Frazão; ⁴J. Miranda

¹Médico Interno da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto; ³Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ⁴Oramed Ermesinde, Oramed Guimarães

Introdução: O traumatismo dentário é uma das possíveis consequências das agressões físicas e dos acidentes de viação, que pode



ser avaliado no âmbito do Direito Penal. Os peritos que realizam estas avaliações são, muitas vezes, os primeiros profissionais de saúde a ter contato com o examinado, e como tal é de extrema importância a realização de um exame objetivo detalhado, nomeadamente da cavidade oral, com vista à elaboração de um relatório o mais exato possível e passível de revisão por pares.

Material e Métodos: Procedeu-se à recolha de informação teórica recorrendo a bibliografia atualizada relacionada com o tema e à experiência profissional fornecida por Médicos Dentistas com um vasto curriculum no tratamento/avaliação do dano deste tipo de lesões/sequelas. Pretendem ainda realizar uma breve revisão do tratamento adequado para cada traumatismo, bem como dos períodos de afetação atribuível a cada traumatismo, aspetos importantes na realização do relatório pericial em âmbito de Direito Penal. Essas revisões serão apresentadas pelos autores de uma forma gráfica e respetivas legendas. **Resultados e Discussão:** Para uma descrição, documentação e interpretação das lesões/sequelas na cavidade oral, importa que os peritos médicos consigam identificar corretamente a anatomia desta região, tendo sempre presente que a dentição varia ao longo do processo de desenvolvimento do indivíduo. Além disto, a diversidade de traumatismos dentários que possam ocorrer pode ser causa de confusão ou de interpretação errónea por parte dos peritos médicos. **Conclusões:** A revisão da nomenclatura dos diversos tipos de traumatismo dentário, permite harmonizar e uniformizar a descrição das alterações/lesões/sequelas observáveis durante o exame pericial. Deste modo, será importante adotar metodologias para a avaliação do dano corporal, de forma a reforçar o rigor pericial.

Palavras-chave: Traumatismo dentário; Direito Penal; Medicina Legal

35

DO 8 AO 80 (OU DOS 0 AOS 62,22%). A PROPÓSITO DE AVALIAÇÃO EM ÂMBITO DE DIREITO DO TRABALHO.

¹F. Russo; ²C. Ribeiro

¹Médico Interno da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Chefe de Serviço e Diretora de Serviço de Clínica e Patologia Forense da Delegação do Norte do INMLCF, IP

Introdução: A avaliação pericial médico – legal no âmbito do direito do Trabalho reveste-se de grande importância tendo em conta as sequelas a nível lesional, funcional e situacional de que os/as sinistrados ficam portadores após o acidente de trabalho de que foram vítimas. Por vezes, de mecanismos e quadros lesionais que aparentemente poderiam parecer menos graves podem resultar quadros sequelares graves que afetam a pessoa no contexto laboral e nas suas atividades genéricas da vida diária.

Material e Métodos: Vítima do sexo feminino, 58 anos, à data da avaliação pericial, auxiliar em lar da 3ª idade, que sofreu queda na via pública. Após avaliação inicial em Serviço de Urgência Hospitalar a examinada é informada de que não é portadora de qualquer alteração a nível do pé e articulação tibio társica, área anatómica sede das suas queixas, e tem alta para o seu domicílio com indicação para efetuar crioterapia e medicação analgésica. Em acompanhamento em serviços clínicos de seguradora, após 7 meses é efetuada RMN que mostra lesão osteocondral na vertente supero-medial da cúpula astragalina e sinais de entorse do ligamento lateral interno, sendo submetida a uma primeira cirurgia, para correção da lesão osteocondral. Devido a manutenção de queixas álgicas, efetua nova RMN 8 meses, após a primeira observando-se, extensa alteração da cúpula



astragalina na vertente medial com área de solução de continuidade cortical. Foi posteriormente submetida a artrodese da articulação tibio társica, com posterior revisão da mesma, resultando em posição desfavorável da articulação. Passa por uma quarta intervenção cirúrgica para osteossíntese de fratura cominutiva do pilão tibial direito 6 meses após a cirurgia anterior. Teve ainda necessidade de acompanhamento em consulta de Psiquiatria com início após ano e meio do acidente. Todo este processo clínico decorre ao longo de quase 5 anos. Posteriormente à primeira intervenção cirúrgica a examinada teve um período de ITP de 40%, não retomando a sua atividade laboral já que esteve todo esse tempo de férias. Após o período de férias volta a estar em situação de ITA, que se manteve até conversão em IPA, 31 meses após o acidente. A alta definitiva ocorre 58 meses após o acidente. Na avaliação pericial médico – legal que incluiu a realização de perícias de especialidade de Psiquiatria e Ortopedia é atribuído à examinada uma desvalorização de 62,2% com IPATH e necessidade de ajudas técnicas (bengalas canadianas) e medicação crónica sendo considerada a aplicação de fator de bonificação pela razão idade.

Resultados e Discussão: Vítima de acidente de trabalho que em avaliação Hospitalar inicial não seria portadora de lesões. Após avaliação mais específica percebe-se um quadro clínico mais grave. Após período prolongado de tratamentos a examinada fica com sequelas graves a nível anatómico e psiquiátrico.

Conclusões: Qualquer acidente de trabalho por muito insignificante que possa parecer inicialmente, pode ter consequências graves no dia-a-dia do acidentado, e principalmente na sua atividade laboral. Foi iniciada avaliação pericial à sinistrada após o primeiro ano de tratamento que culminou com a conversão de ITA em IPA decorridos 31 meses do acidente. Para se proceder a avaliação final,

volta ao INML alguns meses após a data da alta definitiva conferida pela companhia de seguros. Este caso mostra a importância do acompanhamento médico legal dos acidentados. Quantos casos poderão ter existido em que as vítimas de acidente de trabalho inicialmente terão sido descartadas por aparente ausência de lesões ou por aparente menor gravidade da mesma, que com um acompanhamento médico legal poderiam ter tido outros desfecho? Neste caso temos uma situação que foi avaliada e acompanhada pela companhia de seguros, mas fica no ar a dúvida de quantos terão sido descartados antes do tempo?

Palavras-chave: acidente de trabalho; avaliação médico – legal; IPATH.

36

LESÕES AUTOINFLIGIDAS EM CLÍNICA FORENSE. CONTEXTO E CARATERIZAÇÃO.

¹M. Costa; ¹J. Barata; ¹P. Cardoso; ¹M. Moura; ²C. Marques; ³S. Tavares; ⁴R. Silva; ⁵B. Santa Rosa

¹Médico(a) Interno(a) da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do GMLF Baixo Vouga; ³Assistente de Medicina Legal e Coordenadora da Unidade Funcional de Clínica Forense da Delegação Centro do INMLCF, IP; ⁴Assistente de Medicina Legal da Delegação Centro do INMLCF, IP; ⁵Especialista em Medicina Legal da Delegação Centro do INMLCF, IP

Introdução: A identificação e caracterização de lesões autoinfligidas (LAI) não letais na avaliação médico-legal constitui uma tarefa complexa, exigindo conhecimentos técnico-científicos aprofundados no domínio da avaliação do dano corporal e capacidade de análise crítica dos elementos circunstanciais que enquadram um determinado evento. As LAI configuram amiúde uma forma de manifestação de psicopatologia grave,



podendo contudo surgir na prática forense em situações de simulação, visando a obtenção de ganhos secundários e/ou a incriminação de outrem. A sua deteção e discussão em sede de exame médico-legal assume um papel fundamental para uma justa apreciação dos factos pelas Autoridades Judiciais, contribuindo de forma objetiva para a correta administração da Justiça. Com objetivo de contextualizar e caracterizar estas situações, os autores reportam três casos referentes a indivíduos submetidos a avaliação médico-legal do dano corporal em Direito Penal na Unidade de Clínica Forense da Delegação do Centro do INMLCF, IP, no período compreendido entre Janeiro e Outubro de 2015. **Resultados e Discussão:** Caso 1 – Mulher de 38 anos de idade, assistente operacional. Referia ter sofrido agressão com imobilização por trás, obstrução da boca com a mão e sequestro no interior de um táxi, alegadamente infligida pelo ex-namorado, não conseguindo contudo concretizar bem o evento. Era portadora de síndrome depressiva com crises de ansiedade, seguida em consulta de Psiquiatria. Ao exame objetivo apresentava feridas incisivas superficiais dispostas inferolateralmente, maioritariamente paralelas entre si, algumas parcialmente sobreponíveis. Caso 2 – Homem de 57 anos de idade. Afirmava ter sofrido agressão com apertão dos braços e murros, infligida por pessoa desconhecida. O exame objetivo evidenciou a presença de várias escoriações ao nível do abdómen e membros superiores, dispostas inferolateralmente, maioritariamente paralelas entre si, algumas parcialmente sobreponíveis. Caso 3 – Jovem de 35 anos de idade, alegadamente vítima de agressão cuja autoria atribuía ao ex-marido da sua esposa. Afirmava ter sido empurrado e agredido com objeto empunhado. Antecedentes pessoais de síndrome depressiva. Ao exame objetivo apresentava escoriação longitudinal na região temporal

esquerda e várias escoriações lineares, oblíquas inferomedialmente, aproximadamente paralelas entre si, algumas sobrepostas, ao nível do ramo esquerdo da mandíbula e região cervical anterior. Os casos apresentados caracterizavam-se pela inconsistência e ausência de verosimilhança entre a história exposta pela alegada vítima e as lesões objetivadas no exame físico realizado, bem como pela dificuldade em descrever objetivamente o evento e em caracterizar o mecanismo de produção das lesões traumáticas. **Conclusões:** Pelas suas características morfológicas e localização, os achados eram altamente sugestivos de uma etiologia auto-infligida, associando-se à existência de doença mental e disfuncionalidade nas relações de intimidade em dois dos casos estudados. Nas conclusões periciais formuladas foi considerada a inexistência de compatibilidade entre as lesões descritas e a informação prestada, admitindo-se a natureza auto-infligida dos achados e, finalmente, propondo-se a adoção de medidas de acompanhamento psiquiátrico.

Palavras-chave: direito Penal; lesões autoinfligidas; não letais; psicopatologia.

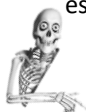
37

ARTROPLASTIA DA ARTICULAÇÃO TIBIOTÁRSICA – A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

¹J. Barata; ²C. Marques

¹Médico Interno de Medicina Legal da Delegação do Centro do INMLCF, IP;
²Assistente de Medicina Legal e Coordenadora do GMLF Baixo Vouga

Resumo Geral: A artroplastia total do tornozelo (ATT) constitui uma das abordagens terapêuticas indicadas para o tratamento da osteoartrose grave, nomeadamente se associada a



sintomatologia álgica importante e elevada limitação funcional. Tem como objetivos primordiais a restauração do arco de movimento funcional, o alívio da dor e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. São múltiplas as condições necessárias para a sua realização, nomeadamente uma boa qualidade da estrutura óssea, o adequado alinhamento dos membros inferiores, a estabilidade articular e ausência de comorbilidades sistémicas graves. Apesar de estarem disponíveis próteses cada vez mais dirigidas às exigências anatómicas e funcionais da articulação do tornozelo, a ATT apresenta ainda uma elevada taxa de complicações, com resultados funcionais que ficam, em muitos casos, aquém dos esperados para um procedimento de substituição articular. Os autores apresentam o caso referente a um indivíduo do género masculino, com 39 anos de idade, pedreiro, vítima de acidente de trabalho (queda), de que resultou fractura cominutiva exposta do terço distal dos ossos da perna direita, tratada cirurgicamente com osteossíntese. O quadro evoluiu desfavoravelmente para uma situação de pseudartrose, vindo a ser submetido a artroplastia total da articulação tibiotársica direita. Foi presente a avaliação médico-legal do dano corporal em sede de Direito do Trabalho decorridos dois anos após o evento, data em que apresentava marcha claudicante com acentuada limitação das mobilidades da articulação tibiotársica direita, funcionalmente equivalente a uma anquilose. Evidenciava ainda nesse membro rigidez da articulação subastragalina, dismetria de dois centímetros, desvio em varo do eixo da perna, hipotrofias musculares e múltiplas cicatrizes de características operatórias. A artroplastia total do tornozelo configura o estadio III do algoritmo de tratamento para as situações de osteoartrose deste segmento articular. Tem vindo a ser considerada uma alternativa viável à realização de artrodese graças aos resultados

clínicos obtidos com implantes de terceira geração constituídos por três componentes (tibial, intermediário e talar/astragalino). A decisão terapêutica depende de vários factores, nomeadamente a idade do paciente, a intensidade da dor e limitação funcional, a gravidade das alterações degenerativas dos vários componentes articulares, a etiologia, a qualidade da estrutura óssea, o alinhamento do membro inferior e a estabilidade ligamentar. A sobrevida a longo prazo deste tipo de implante poderá ser ameaçada pelo aparecimento de descolamento asséptico dos componentes tibial ou talar, bem como pelo desenvolvimento progressivo de lesões ósseas peri-protéticas. No caso apresentado, o resultado funcional foi limitado, apresentando o Examinado um desempenho articular precário, enquadrável numa situação de anquilose da articulação do tornozelo em posição favorável, corroborando o descrito na literatura no que respeita à eficácia, a intermédio e longo prazo, da artroplastia total do tornozelo.

Palavras-chave: artroplastia total do tornozelo; função articular; dano corporal

38

ACIDENTES DE TRABALHO E RECUSA DE ASSISTÊNCIA MÉDICA DA SEGURADORA – A PROPÓSITO DE UM CASO

¹C. Gomes; ²T. Costa

¹Médica Interna da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ²Especialista em Medicina Legal da Delegação do Sul do INMLCF, IP

Resumo Geral: O direito dos trabalhadores à “assistência e justa reparação quando vítimas de acidente de trabalho ou de doença profissional” está consagrado no artigo 59.º da Constituição da República Portuguesa, sendo regulamentado pela Lei n.º 98/2009, de 4 de setembro. As entidades empregadoras, com exceções para as pessoas



coletivas de direito público, são obrigadas a transferir essa responsabilidade para uma seguradora, mediante um contrato de seguro de acidentes de trabalho. Os sinistrados podem optar por recusar a assistência médica da seguradora e recorrer a prestadores clínicos não indicadas pela mesma, tendo também direito nesse caso a ser reembolsado das despesas com incapacidades temporárias, internamento, operações, consultas, tratamentos e deslocações. O acordo em tais casos é comum quando estão em causa procedimentos urgentes e inadiáveis realizados imediatamente após o acidente, mas pode ser mais difícil de obter quando o sinistrado recebe alta clínica dos serviços da seguradora - por se entender que não são adequados mais tratamentos - mas discorda, procurando obter tratamento adicional junto de outros prestadores privados ou do Serviço Nacional de Saúde (SNS). No caso por nós apresentado, o sinistrado, um mecânico de pesados de 38 anos de idade, foi por nós observado em exame singular, após receber alta clínica da seguradora. Apresentava-se no entanto em situação de incapacidade temporária absoluta para o trabalho, verificada pelos serviços de medicina do trabalho da sua entidade empregadora e certificada pela sua médica de família – ou seja, pelo SNS - e não pela companhia de seguros. Foi recusada assistência por recaída por parte da seguradora, com a justificação da sua direção clínica de que não existiam alternativas terapêuticas adicionais e que era aguardada a conciliação das partes. Como as lesões que o sinistrado apresentava resultavam de um acidente de trabalho, este não beneficiava de qualquer prestação da segurança social. De acordo com o artigo 28.º da Lei n.º 98/2009 de 4 de setembro, o “sinistrado pode recorrer a qualquer médico”, em caso de ser “dada alta sem estar curado, devendo, neste caso, requerer exame pelo perito do tribunal” (sic). Interessa-nos

discutir a falta de proteção social após uma alta com conflito com a seguradora e com diferenças de opinião das partes quanto às opções terapêuticas, encontrando-se o examinado “de baixa” pelo SNS e sem qualquer fonte de rendimento.

Palavras-chave: acidentes de trabalho; assistência médica; recusa; seguradora;

39

CONFLITO SUB-ACROMIAL, DOENÇA PROFISSIONAL OU DOENÇA NATURAL? A PROPÓSITO DE UM CASO

¹F. Marques; ²P. Cardoso; ¹C. Pestana; ¹V. Pinheiro; ¹J. Dias; ¹I. Antunes

¹Serviço de Saúde Ocupacional do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra;

²Médica Interna da Delegação do Centro do INMLCF, IP

Introdução: O conflito sub-acromial, é a condição clínica mais comum do complexo articular do ombro e, por sua vez, é a segunda causa mais incapacitante das patologias músculo-esqueléticas. Trata-se por isso, de um tipo de lesão músculo-esquelética relacionada com o trabalho, que resulta da ação de factores de risco profissionais como a repetitividade das tarefas, constituindo uma das principais razões de invalidez e motivo de incapacidade para a atividade laboral. Considera-se doença profissional, aquelas que apresentam lesão corporal e perturbação funcional, mas que sejam consequência direta da actividade profissional e não representem um desgaste normal do organismo, tendo como base a relação entre a exposição a factores de risco e a eclosão de uma dada doença. Embora exista uma relação direta entre factores de risco e as doenças profissionais, esta relação é de difícil aplicação, pela multiplicidade de factores causais e pelo período de latência que decorre entre a exposição ao risco no local de trabalho e o aparecimento dos sintomas



iniciais da doença. **Apresentação do Caso Clínico:** Assistente Operacional do sexo feminino, com 42 anos de idade, sujeita a exame de saúde ocasional por vigilância médica no Serviço de Saúde Ocupacional do Hospital Pediátrico de Coimbra, por queixas de omalgia esquerda com 1 ano de evolução, a qual associava à mobilização e manipulação dos doentes. Este quadro álgico, já havia levado a trabalhadora a recorrer ao seu médico assistente, o qual lhe recomendou a realização de sessões de fisioterapia, das quais resultou um agravamento das queixas. Posteriormente foi orientada para consulta externa de Ortopedia, na qual foi feito o diagnóstico de conflito sub-acromial, com necessidade de correção cirúrgica com realização de acromioplastia para o efeito. Decorrido o tempo necessário para a estabilização do quadro pós cirúrgico, voltou para novo exame de saúde ocupacional, onde foi possível evidenciar que pese embora a evolução favorável, mantinha limitação das mobilidades do membro superior esquerdo, possivelmente por sequelas da cirurgia realizada. De acordo com a situação, considerou-se a trabalhadora apta para o trabalho com condicionantes para o exercício do mesmo. **Discussão e conclusões:** Trata-se de uma situação complexa, na sua consideração, podendo-se tratar de uma doença profissional ou de uma doença que pode estar relacionada com a sua atividade laboral. Os autores consideraram que as queixas iniciais apresentadas pela trabalhadora, poderão decorrer do exercício repetido das tarefas inerentes ao seu posto de trabalho, as quais, podem conduzir a uma lesão de tal natureza. Contudo, face à anamnese, e aos exames complementares de diagnóstico efetuados, poder-se-á equacionar a possibilidade de uma doença natural subjacente à qual não pressupõe a existência de influência direta do trabalho na etiologia da doença, mas sim na sua evolução ou no seu desfecho. Embora a atividade

profissional contribua para uma manutenção das queixas, os autores são da opinião que, no caso concreto, se deva estar perante uma doença relacionada com o trabalho, pois a patologia apresentada, não decorre somente da realização das suas tarefas diárias mas, podendo ainda, haver predisposição natural para este relacionamento.

Palavras-chave: conflito sub-acromial; doença profissional; doença relacionada com o trabalho

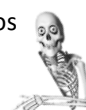
40

HAIRTUBES – UM PROCESSO DE DESCONTAMINAÇÃO DE CABELO SEM CONTACTO FÍSICO

¹J. Restolho; ²M. Barroso; ³B. Saramago; ⁴C. Afonso

¹Nal Von Minden GmbH; ²Serviço de Química e Toxicologia Forenses, Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses; ³Centro de Química Estrutural da Universidade de Lisboa; ⁴iMed.Ulisa, Universidade de Lisboa

Introdução: Nos últimos vinte anos, o cabelo ganhou grande relevância enquanto amostra toxicológica. No entanto, a possibilidade de um falso resultado positivo, devido à presença de contaminações externas, permanece um desafio para os analistas. Apesar de atualmente existirem diversos métodos de descontaminação publicados, continuam a existir diversos desafios que necessitam de ser superados, por exemplo, as incertezas relativas à integridade da amostra ou a ausência de migração dos contaminantes para o interior do cabelo (devido ao fenómeno de swelling). Até ao momento, apenas o método proposto por Cairns et al. (Cairns, T. et al., Forensic Sci. Int. 145 (2004) 97 – 108) parece ultrapassar os problemas descritos anteriormente. No entanto, as grandes desvantagens deste método residem na quantidade de recursos



humanos necessários e no facto de ser bastante moroso (pelo menos 3h 45 min por amostra). No presente trabalho apresenta-se um método alternativo e sem contacto físico entre o cabelo e o solvente aplicado a opiáceos e a canabinóides. **Material e Métodos:** O líquido I,021-05 (líquido extrator) foi fornecido pela Solchemar com uma pureza superior a 98%. Este líquido foi utilizado para revestir membranas celulósicas tipo 403 (30x55 mm) fornecidas pela Ahlstrom. As amostras de cabelo contaminadas por opiáceos foram produzidas por imersão numa solução de morfina e 6-MAM durante 1h. No caso das amostras contaminadas por canabinóides, estas foram produzidas por exposição a fumo de haxixe durante 7h. Para as experiências de descontaminação, transferiu-se 20 mg de cabelo para um tubo de vidro, sendo posteriormente aquecido na presença das membranas revestidas com o líquido extrator (120°C para os opiáceos, 100°C para os canabinóides) durante a noite. Todas as amostras foram analisadas de acordo com os procedimentos utilizados no laboratório, todos eles validados e publicados. **Resultados e Discussão:** Utilizando as condições experimentais previamente otimizadas, descontaminaram-se as amostras de cabelo, que se encontravam contaminadas externamente, utilizando o nosso método e o método proposto por Cairns et al. Os resultados foram então comparados através da diferença de eficiências. No caso dos opiáceos, a diferença de eficiências média demonstrou que o nosso método é ligeiramente mais eficiente (~4%) do que o do Cairns et al. Ainda assim, consideramos que esta diferença não é suficientemente significativa para se afirmar que o nosso método é mais eficaz do que o do Cairns et al. No caso dos canabinóides, os resultados mostram que o nosso método foi capaz de remover mais 11% de THC do que o método de Cairns et al. Ainda que alguns laboratórios

consigam detetar e quantificar o metabolito THCCOOH, ainda existem bastantes que se limitam ao THC. As imagens de SEM mostraram que o método proposto não produz quaisquer alterações morfológicas na estrutura do cabelo. **Conclusões:** O método desenvolvido parece ultrapassar os problemas associados a outras metodologias de descontaminação (por ex.: lavagem com metanol): dado que não existe qualquer contacto físico entre o líquido extrator e o cabelo, a integridade da amostra é preservada e não são removidas drogas/metabolitos do interior do cabelo. Ainda que nós autores, compreendamos que o tempo de descontaminação de 16h possa ser considerado uma desvantagem, é importante salientar que o método apresentado permite a descontaminação simultânea de várias amostras (possivelmente mais de 100, dependendo o tamanho do forno) e o processo pode ser levado a cabo durante a noite, sem a presença de qualquer técnico. Os autores estão convencidos que o presente método representa um avanço significativo no sentido do desenvolvimento de métodos de descontaminação de cabelo mais eficazes e simples, capazes de aumentarem o rendimento do laboratório.

Palavras-chave: cabelo; descontaminação; contacless.

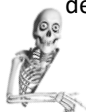
41

MORTE POR “CHUMBINHO”: INTOXICAÇÃO POR ALDICARB - A PROPÓSITO DE UM CADÁVER EM DECOMPOSIÇÃO.

¹C. Durão; ²D. Carpinteiro; ³M. Paulo

¹Perito do GMLF Oeste; ²Instituto de Saúde Dr Ricardo Jorge; ³IML-AP

Resumo Geral: O chumbinho é o nome popular do carbamato aldicarb (Temik), um inseticida comumente usado na agricultura e altamente tóxico (LD50 = 0.9mg/kg oral in



rats) que tem sido comercializado clandestinamente em diversas regiões do Brasil. O chumbinho é vendido ilegalmente como raticida e encontra-se disponível numa formulação de pequenos grânulos pretos que são facilmente misturados em alimentos para fins criminosos, sendo frequente os acidentes e os suicídios atribuídos ao seu uso, daí a importância da sua inclusão nos estudos toxicológicos em mortes suspeitas. Com a putrefação cadavérica muitos parâmetros anátomo patológicos e toxicológicos são prejudicados ou perdidos. O presente trabalho enfatiza a importância da observação do conteúdo gástrico, que neste caso permitiu, apesar da avançada putrefação, reconhecer a presença do chumbinho e orientar a sua confirmação toxicológica em um caso de uma morte suspeita. Embora sejam conhecidas diversas intoxicações fatais desde os anos oitenta, com um incontável e crescente número de atendimentos médicos nos Serviços de Urgência de todo o Brasil. São particularmente raras na literatura médico-legal as descrições de autópsias por intoxicação com Aldicarb, o que justifica a clara importância da documentação destes casos. A obtenção deste pesticida no comércio informal brasileiro e a cultura popular dos seus efeitos podem permitir que este seja facilmente adquirido, transportado e usado como veneno em países onde o seu uso é muito mais controlado, como Portugal.

Palavras-chave: chumbinho; aldicarb; carbamato; pesticidas; putrefação.

42

CASUÍSTICA DE INTOXICAÇÕES POR PESTICIDAS NA POPULAÇÃO DA BEIRA INTERIOR.

¹D. Rocha; ²E. Gallardo; ³V. Branco

¹Farmacêutica, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior (UBI); ²Professora Auxiliar e Investigadora do

Centro de Investigação em Ciências da Saúde da UBI; ³Director do Serviço de Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E.

Resumo Geral: A pronta disponibilidade e o fácil acesso aos pesticidas por parte da população têm conduzido a um elevado número de intoxicações que representam uma importante causa de admissão nos serviços de urgência hospitalares. Assim, foi realizado um estudo retrospectivo para analisar a prevalência e características destas intoxicações no Serviço de Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira (SUGCHCB). Para este efeito, recorreu-se à consulta e análise dos dados contidos no relatório completo referente a cada episódio de intoxicação por pesticidas ocorrido no SUGCHCB, entre janeiro de 2013 e dezembro de 2014. A análise dos dados recolhidos relata um total de 16,24% intoxicações por pesticidas de entre 197 casos de intoxicações admitidos no SUGCHCB. As intoxicações por pesticidas envolveram maioritariamente indivíduos do género masculino (59,38%), casados (37,5%) sendo que a idade média dos intoxicados foi de 55,94 ($\pm 16,82$) anos; contudo, a faixas etárias com maior representatividade foram a dos 40 aos 49 anos e a dos indivíduos com idade superior a 70 anos. Em 50% dos episódios estudados, os intoxicados apresentaram antecedentes psiquiátricos e/ou toxicológicos, sendo que 62,5% destes já tiveram envolvidos em tentativas de suicídio no passado. A maior afluência de indivíduos no SUGCHCB ocorreu entre as 16 e as 18 horas, sendo que a maioria se apresentou 90 minutos após a exposição ao pesticida. As principais admissões ocorreram ao longo da primavera, sendo maio o mês com maior prevalência de intoxicações por pesticidas no biénio 2013-2014. Quanto à etiologia da intoxicação, 75% das intoxicações analisadas neste estudo foram intencionais com ideação suicida. Os



pesticidas envolvidos representaram, na sua maioria, os inseticidas, nomeadamente os piretróides (28,13%) e os organofosforados (15,63%). A via oral foi a via de contato mais comum representando 96,88% de todas as intoxicações, sendo que um dos indivíduos tinha sido sujeito a uma exposição ocular. À chegada ao SUGCHCB, os doentes intoxicados apresentavam essencialmente sintomas gastrointestinais, nomeadamente vômitos e epigastralgias. Após avaliação por parte do clínico, as vítimas de intoxicação receberam maioritariamente tratamentos não específicos, com destaque para a descontaminação gastrointestinal (43,75%). De salientar que em 62,5% dos casos os profissionais de saúde contataram o Centro de Informação Antivenenos (CIAV) no sentido de obter esclarecimentos relativos aos pesticidas e ao tratamento a adotar. Num caso de intoxicação por organofosforados, foram administrados corretamente a atropina e o cloreto de obidoxima. Cerca de metade dos indivíduos necessitou de hospitalização, tendo o tempo de internamento médio sido de 5h35m ($\pm$ 06h39m).

Palavras-chave: pesticidas; casuística; intoxicações.

43

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DE PIPERAZINAS EM AMOSTRAS DE FLUIDO ORAL POR LC/MS/MS

¹F. Santos; ²T. Rosado; ³E. Gallardo

¹Investigadora do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da UBI; ²Investigador do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da UBI; ³Professora Auxiliar e Investigadora do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da UBI

Resumo Geral: O Relatório Europeu sobre o fenómeno das drogas refere, este ano, que Portugal possui uma presença discreta em relação a consumos e infrações associadas de novas drogas, alertando, no entanto, para o aparecimento destas. Em 2014 foram detetadas na União Europeia (UE) duas “novas drogas” por semana, sendo preocupante para as autoridades europeias o ritmo a que estas substâncias psicoativas entram em circulação (EMCDDA). Considerando os riscos associados ao consumo de 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA ou ‘Ecstasy’), alguns consumidores têm procurado alternativas legais e mais seguras. Exemplo destas alternativas são as piperazinas que surgem no mercado das drogas no início de 2000, mimetizando os efeitos estimulantes associados ao MDMA. Torna-se, portanto, emergente o desenvolvimento de novos métodos analíticos rápidos, sensíveis e que requeiram menos recursos para uma identificação inequívoca destas substâncias. O presente trabalho desenvolve um método analítico para a determinação e quantificação de piperazinas: 1-benzilpiperazina (BZP); 1-(3-trifluorometilfenil) piperazina (TFMPP); 1-3-clorofenilpiperazina (mCPP) e 1-4-metoxifenilpiperazina (MeOPP) com recurso à cromatografia líquida acoplada a espetrometria de massa em tandem (LC-MS/MS) e utilizando como técnica de preparação da amostra a microextração em seringa empacotada (MEPS). É proposto o fluido oral como matriz biológica para determinação destas substâncias devido à sua recolha fácil e não invasiva. Para a otimização do processo extrativo tornou-se inerente a utilização do desenho experimental fracionado (DOE) que sendo uma ferramenta estatística útil pois minimiza o número de experiências ainda, diminui o tempo de realização das mesmas bem como os reagentes. Foram comparadas diferentes



técnicas de extração bem como estudados os diferentes parâmetros que influenciam este processo: número de aspirações (8-30), percentagem e volume de ácido fórmico na solução de lavagem (1-3%; 1-3 mL) percentagem e volume de hidróxido de amónio na solução de eluição (1-3 %; 1-3 mL). O tempo total de extração foi de 10 minutos. A metodologia foi validada seguindo critérios internacionais de validação. Os parâmetros estudados foram selectividade, linearidade, limites de detecção e quantificação, repetibilidade, reprodutibilidade, supressão iónica, carryover, estabilidade e recuperação. O método revelou-se linear entre 0,01 a 80 ng/mL para TFMPP, 5 a 80 ng/mL para MeOPP e BZP e de 1 a 80 ng/mL para mCPP. Em todos os casos, os coeficientes de determinação (R^2) foram superiores a 0,99. Os limites de detecção foram de 1 ng/mL para a TFMPP, 5 ng/mL para a mCPP e 20 ng/mL para a MeOPP utilizando só 0,25 mL de amostra. O método desenvolvido foi aplicado com sucesso a amostras reais, tornando o presente trabalho o primeiro estudo no qual se quantificaram piperazinas com recurso à MEPS em amostras de fluido oral.

Os autores agradecem à Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia pelo financiamento (PEst-OE/SAU/UI0709/2014).

Palavras-chave: piperazinas; fluido oral; LC-MS/MS

44

ENSAIOS INTERLABORATORIAIS NO ÂMBITO DA QUANTIFICAÇÃO DE ETANOL: SELEÇÃO, PARTICIPAÇÃO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO

¹P. Costa; ¹M. Quintas; ¹P. Melo; ¹A. Castro; ¹S. Tarelho; ²J.M. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação

do Norte do INMLCF; ²Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF, IP

Introdução: Os Ensaios Interlaboratoriais (EIL) são utilizados como ferramenta de monitorização contínua de desempenho individual dos laboratórios, comparando os resultados obtidos com os resultados de outros participantes. A participação em EIL, também referidos como Ensaios de Proficiência ou de Aptidão, corresponde a um vetor essencial da garantia da qualidade dos resultados do laboratório. Os custos associados à participação nos EIL e impacto na atividade laboratorial são fatores a considerar no momento da seleção dos programas. A seleção deve ser adequada ao âmbito de atividade do laboratório. O laboratório deve optar por participações em programas que respeitem a matriz, os analitos e os níveis de concentração encontrados nas amostras de rotina e cumpram requisitos estatísticos, número de participantes, representatividade da tecnologia do laboratório e referência legais e normativas. A avaliação do desempenho deve ser compatível com os procedimentos de avaliação do laboratório e estar devidamente descrita pelo organizador dos EIL. **Material e Métodos:** No contexto das boas práticas laboratoriais e da acreditação do ensaio de Quantificação de Etanol, o SQTF participa em dois ensaios interlaboratoriais: ETOH da ARVECON GmbH e Determinación de alcohol etílico en sangre do Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF). Com o objetivo de verificar o impacto eventualmente provocado pelas diferentes abordagens foram analisadas as últimas vinte amostras rececionadas no âmbito da participação do SQTF em cada um dos programas. **Resultados e Discussão:** Empiricamente, os operadores do SQTF participantes nestes EIL consideram que o ensaio da ARVECON apresenta maiores



dificuldades para atingir um Z-score satisfatório. No SQTF-N verifica-se que, para as últimas vinte amostras, no programa do INTCF, atingiu-se 100% de resultados satisfatórios, enquanto que no programa da ARVECON, para o mesmo número de amostras, 30% dos resultados foram classificados como questionáveis ou incorretos. A avaliação da performance nos EIL é efetuada através da análise do relatório disponibilizado pelos organizadores. Paralelamente, o SQTF-N implementou um procedimento de avaliação de participação em EIL baseado na avaliação do resultado de Z-score. O Z-score por definição é uma função do desvio padrão. Assim, para efeitos de comparação, efetuou-se o cálculo do desvio padrão médio dos dois EIL encontrando-se os valores de 0,06 e 0,04 para os EIL do INTCF e ARVECON, respetivamente. A diferença é relevante (33,5%) e tem forte influência no cálculo do Z-score. Comparando os dois EIL verificam-se várias diferenças que cumulativamente poderão justificar a divergência no desempenho: matrizes diferentes (soro no ETOH e sangue no INTCF); diferente abordagem estatística relativamente aos dados aberrantes; número de amostras e réplicas requeridas (no caso do EIL da ARVECON os resultados emitidos não respeitam a abordagem da rotina, ao contrário do que se passa com o EIL do INTCF); número total dos participantes (282 no ETOH e 56 no INTCF); número de participantes com a mesma técnica analítica (184 no ETOH e 28 no INTCF). **Conclusões:** A participação em EIL é uma ferramenta indispensável a um laboratório acreditado. No entanto, o exemplo estudado demonstra que a utilização, com a mesma finalidade, de dois EIL distintos não se traduz necessariamente na obtenção de conclusões idênticas. Revela-se por isso imperativa a necessidade de harmonizar a seleção de variáveis como o desvio padrão utilizado para

o cálculo do Z-score. O cálculo adequado do Z-score depende, também, do tratamento de dados aberrantes, uma diferença bastante evidente entre os dois EIL. A área de atividade dos laboratórios participantes e o número total de participantes que utilizam a técnica efetivamente implementada no laboratório devem ser considerados. Pelo impacto no laboratório, a seleção, a participação e a avaliação da participação em EIL deve refletir uma análise profunda sobre os aspetos apresentados. :

Palavras-chave: EIL; etanol; avaliação do desempenho

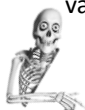
45

OTIMIZAÇÃO NA APLICAÇÃO DO MÉTODO DE PADRÃO INTERNO APLICADO NA QUANTIFICAÇÃO DE BENZODIAZEPINAS POR LC-MS/MS (UPLC-TQD)

¹P. Costa; ¹P. Melo; ¹M. Quintas; ²L. Sousa; ¹S. Tarelho; ¹A. Castro; ³J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Norte do INMLCF; ²Estagiária do SQTF da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ³Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Introdução: A adição de padrões internos às amostras no âmbito da realização de análises toxicológicas forenses é fortemente recomendada por várias guidelines, como as provenientes da SOFT/AAFS e do SWGTOX, de forma a garantir o desempenho adequado nos vários componentes da exatidão. A utilização de padrões internos permite controlar e/ou atenuar a influência de alguns durante a fase de preparação (e.g. extração em fase sólida [SPE]) da amostra, corrigindo, por exemplo, alguns erros aleatórios e/ou sistemáticos resultantes de efeitos de matriz. Para alcançar os benefícios da utilização do padrão interno a sua seleção deve ser criteriosa relativamente à sua ausência em amostras reais, estabilidade, semelhança



estrutural relativamente aos analitos e elevada resolução, entre outros fatores relacionados com os procedimentos de ensaio a aplicar. O momento da adição do padrão interno à amostra deve também permitir que ele seja sujeito a todos os potenciais fatores que possam afetar a detecção do analito de interesse quer na fase de preparação quer no decorrer da análise instrumental. Os resultados devem ter em consideração a razão entre o sinal de resposta do analito de interesse e o do Padrão Interno. Assim, o padrão interno deve ser adicionado, após a diluição inicial, a calibradores da curva, controlos e amostras. Esta adição é usualmente individual para cada item e efetuada com recurso a pipetas automáticas (Método 1). Neste trabalho os autores propõem uma alteração no método de adição do padrão interno. Como mencionado acima, as amostras analisadas nos Laboratórios de Toxicologia Forense são diluídas antes da fase de SPE. Neste contexto, propõe-se que a aplicação do padrão interno às amostras, na mesma concentração, seja efetuada através da solução de diluição, aplicada com recurso a um dispensador (Método 2). O objetivo deste trabalho consiste, pois, em avaliar a possibilidade de diminuir o número de pipetagens garantindo o adequado desempenho do modelo de regressão. **Material e Métodos:** O ensaio de Confirmação Qualitativa e Quantificação de Benzodiazepinas por LC-MS/MS (UPLC-TQD) foi selecionado para avaliação das duas metodologias de adição de Padrão Interno. O ensaio foi executado para dez séries de trabalho utilizando o Método 1 e outras dez séries de trabalho com recurso ao Método 2. Foi calculado o coeficiente de variação médio das áreas do Padrão Interno (Diazepam D5) para cada um dos métodos de forma a efetuar uma comparação adequada. Os equipamentos volumétricos utilizados neste trabalho foram um dispensador Brand Dispensette® III de 10 mL e uma pipeta

Mettler Toledo Pipet-Lite LTS de 100 uL.

Resultados e Discussão: Como expectável, verificou-se um ganho de tempo de execução laboratorial deste ensaio associado uma maior conforto para o operador. O parâmetro quantitativo selecionado para avaliação dos métodos foi o CV. O Método 2 demonstrou menor dispersão de valores (6,65%) em relação ao Método 1, que apresentou 12,43%. **Conclusões:** O desempenho dos laboratórios é monitorizado relativamente a critérios relacionados com o tempo médio de resposta e a execução de um procedimento adequado de controlo de qualidade. Assim, atualmente, aos laboratórios requer-se celeridade na execução dos ensaios sem colocar em causa o adequado desempenho e garantia de qualidade dos resultados. Neste contexto, os operadores devem continuamente analisar eventuais ações de melhoria aos procedimentos implementados. Neste trabalho, os autores apresentam uma proposta que simultaneamente garante menor tempo de execução laboratorial do ensaio, melhor desempenho relativamente à repetibilidade dos resultados e vantagens inequívocas para o operador relativamente à ação de pipetagem.

Palavras-chave: optimização; padrão interno; benzodiazepinas

46

PROPOSTA DE CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FATOR DE PONDERAÇÃO PARA EFEITOS DE QUANTIFICAÇÃO POR REGRESSÃO LINEAR

¹P. Costa; ¹P. Melo; ¹S. Simões; ¹A. Castañera; ²J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Norte do INMLCF; ²Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Introdução: Previamente ao ajuste de funções matemáticas a dados experimentais



os ensaios sujeitos a calibração requerem o estabelecimento de uma gama de trabalho. A avaliação da gama de trabalho deve ter em consideração a verificação de várias premissas antes da utilização das curvas de calibração dentro da gama de concentrações. No âmbito do estudo da linearidade a ISO tem em conta as seguintes premissas: inspeção visual dos gráficos, inspeção de valores aberrantes e pontos de alavanca, análise da homocedasticidade, verificação da independência dos resíduos e ajuste ao modelo linear. A avaliação do coeficiente de correlação não é efetuada com o objetivo de estudar a linearidade, já que, como indica a Royal Society of Chemistry, valores de r muito próximos da unidade não pressupõem necessariamente um modelo linear, podendo resultar de um ajuste a um modelo não linear. Com o estudo da gama de trabalho e da linearidade procura-se investigar se, para um determinado intervalo de concentrações, os sinais analíticos são diretamente proporcionais às concentrações utilizadas. Nos ensaios na área de Toxicologia Forense por vezes não é possível confirmar linearidade na gama de trabalho pretendida, a qual normalmente comporta mudanças na ordem de grandeza pelo que a heterocedasticidade surge como um facto incontornável. Quando não é possível optar por uma gama de trabalho menor surge como opção a aplicação de fatores de ponderação. Esta abordagem permite uma redução do impacto da não linearidade permitindo a utilização de uma gama de trabalho aceitável para o fim a que o ensaio se destina. Neste trabalho propõe-se um critério de seleção para o fator de ponderação mais adequado. Esta seleção está baseada na melhor relação entre o somatório de resíduos e coeficiente de correlação, em relação aos valores médios.

Material e Métodos: Durante a validação do ensaio de Confirmação Qualitativa e Quantificação de Benzodiazepinas por LC-

MS/MS foram analisados os dados de 9 curvas de calibração de 20 analitos aplicando 6 fatores de ponderação ($w=1/x$; $w=1/x^2$; $w=1/x^{1/2}$; $w=1/y$; $w=1/y^2$; $w=1/y^{1/2}$).

Resultados e Discussão: Quando o tamanho da amostra é grande em comparação com o número de parâmetros no modelo de regressão o efeito de dependência entre os resíduos é relativamente insignificante e pode ser ignorado. Assim, revelou-se viável tratar o somatório de erros relativos como o somatório de resíduos ($\sum \text{res}$). O coeficiente de determinação, também simbolizado por r^2 , indica a proporção da variação da variável dependente, Y , que é explicada em termos lineares pela variável independente, X . Por exemplo, se o r^2 de um modelo é 0,9998, isto significa que 99,98% da variável dependente consegue ser explicada pelos regressores presentes no modelo. Assim, um valor do r^2 próximo da unidade revela-se indiciador de um modelo de regressão adequado. Estas duas características foram avaliadas simultaneamente para cada curva de calibração e para cada um dos seis fatores de ponderação. A seleção do fator de ponderação esteve intrinsecamente ligada ao menor valor do somatório de resíduos e ao maior coeficiente de determinação, r^2 . Estes itens revelaram-se independentes entre si pelo que foi necessário normalizar os valores de cada parâmetro para permitir uma avaliação adequada. O propósito da normalização foi eliminar os problemas oriundos do uso de unidades e dispersões distintas entre as variáveis. A soma do menor valor normalizado do somatório dos resíduos com o menor valor normalizado da equação $(1-r^2)$ permite a obtenção de um ranking onde o menor valor desse corresponde ao melhor fator de ponderação, para cada avaliação, para os dois parâmetros estudados.

Conclusões: O método desenvolvido evidenciou ser adequado para uma seleção objetiva do melhor fator de ponderação relativamente ao somatório de



resíduos e coeficiente de determinação. Os modelos de regressão obtidos demonstraram um melhor desempenho com especial evidência para as zonas inferiores das gamas de trabalho.

Palavras-chave: Regressão; Ponderação; Quantificação

47

UTILIZAÇÃO DE VOLUME DE AMOSTRA REDUZIDO NA QUANTIFICAÇÃO DE ETANOL EM GC-FID COM SISTEMA DE HEAD-SPACE

¹P. Costa; ¹M. Quintas; ¹R. Freitas; ¹P. Melo; ¹A. Castro; ¹S. Tarelho; ²J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Norte do INMLCF; ²Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Introdução: Em Toxicologia Forense são frequentes as solicitações para a pesquisa de vários grupos de compostos com interesse toxicológico pelo que a utilização de volumes reduzidos de amostra representa uma mais-valia no sentido de garantir a execução de todos os ensaios requisitados. De facto, e por condicionalismos intrínsecos à colheita, nem sempre é possível enviar ao SQTF uma quantidade de amostra adequada para a obtenção de todos os resultados pretendidos. No âmbito da determinação da alcoolemia a teoria do equilíbrio das fases líquido-vapor, baseada nas Leis de Henry e Dalton, indicia a possibilidade de se utilizar pequenos volumes de amostra e de solução de padrão interno, já que para compostos com um elevado coeficiente de partição gás/líquido, como o etanol, o efeito da diminuição de volume de amostra não altera significativamente a concentração da fase vapor no headspace e, consequentemente, não coloca em causa o desempenho do método analítico. **Material e Métodos:** Durante a validação do procedimento de ensaio foram estudados os parâmetros

qualitativos e quantitativos aplicáveis. A opção por um novo volume amostra e de solução de padrão interno motivou uma reavaliação das características de desempenho quantitativas de maneira a permitir evidenciar a manutenção de um desempenho adequado por parte do respetivo procedimento. Na validação deste ensaio e análise das amostras de rotina, foi utilizado um volume de 250 µL de amostra de sangue diluído em 2,5 mL de solução de padrão interno (Propanol, 0,10 g/L). Para o estudo das alterações propostas foram considerados os seguintes volumes de EtOH/PrOH: (250 µL/2,5 mL), (200 µL/2 mL), (150 µL/1,5 mL), (100 µL/1 mL) e (0 µL/2,5 mL) para efeitos de controlo. As soluções de etanol utilizadas no estudo foram fortificadas de maneira a se obter uma concentração final de 0,10 g/L. Avaliaram-se as áreas obtidas para o etanol e para o propanol e respetiva razão. **Resultados e Discussão:** A utilização dos diferentes volumes estudados não evidenciou diferenças significativas nos resultados obtidos, independentemente do detetor utilizado, pelo que se pode concluir que a mistura líquido/vapor apresenta o mesmo equilíbrio em qualquer dos cenários avaliados. Durante a revalidação das novas condições analíticas foi possível verificar a superação dos critérios de aceitação de todos os parâmetros qualitativos e quantitativos estudados. Os autores apresentam um caso de um acidente de viação, envolvendo um indivíduo do sexo masculino e 60 anos de idade, que evidencia as vantagens na redução de volume necessário para a execução de ensaios. No âmbito deste processo o SQTF recebeu 4 mL de sangue periférico, tendo o perito solicitado a pesquisa de etanol, drogas de abuso e substâncias medicamentosas. Tendo em consideração os volumes de amostra habitualmente utilizados: 300 µL nos testes de triagem imuno-enzimáticos e 500 µL para as análises de triagem/confirmação realizadas por GC/MS, bem como a



necessidade de se proceder à quantificação de alguns medicamentos detetados, o laboratório apenas dispôs de cerca de 200 μL de sangue para a pesquisa de etanol, volume insuficiente caso os ensaios fossem realizados de acordo com o procedimento de ensaio anterior. O atual volume utilizado, 100 μL , permitiu a realização de todos os ensaios solicitados, pelo que o laboratório não foi obrigado a optar por determinados ensaios em detrimento de outros. **Conclusões:** Considera-se que o volume de amostra mais reduzido estudado e validado no decurso deste trabalho é representativo das amostras a analisar pelo que se considera adequado propor a alteração das respetivas tomas de amostra e de solução de padrão interno para 100 μL e 1 mL, respetivamente, em conformidade com os resultados obtidos. Com esta opção são também obtidas outras vantagens tais como uma diminuição em 60% do volume de amostra necessário para a execução do ensaio e a maior durabilidade da solução de padrão interno e consequente poupança de recursos analíticos. :

Palavras-chave: otimização; etanol; volume de amostra

48

AValiação DO DESEMPENHO NO ÂMBITO DOS COMPONENTES DA ROBUSTEZ DE IMUNOENSAIO ENZIMÁTICO PARA RASTREIO DE METADONA

¹L. Sousa; ²P. Costa; ²A. Castro; ²M. Quintas; ³N. Moreira; ²P. Melo; ²S. Tarelho; ⁴J. Franco

¹Estagiária do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Norte do INMLCF; ³Técnico de Diagnóstico e Terapêutica e Saúde Pública do SQTF da Delegação Norte do INMLCF, IP; ⁴Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Introdução: O SQTF utiliza procedimentos de ensaio que se dividem em 3 fases: triagem, confirmação qualitativa e quantificação. Os métodos de triagem detetam classes de substâncias e são desenhados para processar um elevado número de amostras, diferenciando as potencialmente positivas das restantes. Os ensaios imunoenzimáticos (EIA) integram esta fase de análise, apresentando como vantagem mais evidente a elevada especificidade dos anticorpos com os antígenos e a rapidez com que a técnica é efetuada. Sendo estes ensaios efetuados com anticorpos policlonais, apresentam também as vantagens de serem mais baratos, menos sensíveis a mudanças de epítomos do antígeno e, por isso, mais robustos que os monoclonais. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a robustez deste tipo de ensaios, tendo como exemplo de estudo a metadona, através de alterações de temperatura da amostra, uma vez que durante a realização da análise, existem tempos de espera em que a amostra se encontra um tempo considerável à temperatura ambiente (aproximadamente 22°C) e, numa eventual falha ou impossibilidade de manter esta temperatura, é necessário perceber se temperaturas superiores terão alguma influência nos resultados. Quanto à matriz, também interessa saber se estes testes são válidos para urina (dado que estes testes foram criados para análise preferencial em saliva) pois, muitas vezes, é necessário perceber se o indivíduo consumiu essa substância, apesar de no sangue já não ser detetável e, seria uma mais-valia para o SQTF fazer o rastreio de urina também por EIA. **Material e Métodos:** As amostras brancas de sangue total e de urina foram fortificadas com diferentes concentrações de metadona, 100 (P1-controlo baixo), 500 (P2-controlo alto), e 50 ng/mL (CutOff). Cada amostra com as concentrações de P1 e P2, assim como a amostra branca (AMB) e o branco de



reagentes (BrRg), foram sujeitas a 3 níveis de temperatura inicial: frigorífico (3°C), ambiente (22°C), e 40°C. Na atual rotina do SQTF não são usados os calibradores e controlos positivos e negativos providenciados pelo kit da marca, mas sim calibradores e controlos que respeitam o controlo da qualidade interno do SQTF-N, sendo estes calibradores de sangue total, para todas as determinações. Os reagentes foram usados à temperatura ambiente, tal como indicado pela ficha de especificações do kit. É considerado um resultado positivo qualquer absorvância menor ou igual ao calibrador Cutoff e o deslocamento entre o calibrador negativo e o Cutoff não deverá ser superior a 15%. **Resultados e Discussão:** Segundo os dados obtidos, verificam-se absorvâncias diferentes entre cada nível de temperatura, sendo que, no geral, estas vão aumentando ligeiramente com o aumento de temperatura, quer nas amostras de sangue, quer nas amostras de urina. Na avaliação da matriz urina, confirmou-se que as absorvâncias dos controlos P1 e P2 foram abaixo do cutoff, e que as absorvâncias no AMB e BrRg foram acima do valor de cutoff.

Conclusões: Com estes resultados é possível afirmar que por EIA as temperaturas ideais para efetuar a análise, quer em sangue, quer em urina, são as que provocam uma menor absorvância, dado que esta, é inversamente proporcional à concentração, sendo então a temperatura de frigorífico a que mais se adequa a este propósito. Contudo, mesmo a uma temperatura de stress, 40°C, as amostras P1 e P2 originam um resultado positivo, e os AMB e BrRg, originam resultados negativos. A matriz urina revelou ser igualmente viável para aplicação em rastreio por EIA, utilizando os calibradores em sangue, dado que os resultados se assemelharam aos obtidos no sangue nas mesmas condições, respeitando os critérios de positividade e negatividade em relação ao Cutoff, podendo-se afirmar uma possível

inserção deste tipo de análise em rotina e aplicação, após estudo, da mesma matriz a outros grupos de substâncias (benzodiazepinas e drogas de abuso).

Com isto, conclui-se que o rastreio por EIA de metadona, relativamente às alterações provocadas, o método apresenta robustez. :

Palavras-chave: robustez de imunoenaios; temperatura; matriz;

49

MEDICAMENTOS POSITIVOS NO SQTF-CENTRO: MOVIMENTO PERICIAL DE ANO E MEIO (2014-2015).

¹P. Proença; ¹C. Mostra; ¹C. Monteiro; ²T. Gomes; ³A. Claro; ¹P. Monsanto; ⁴J. Franco; ⁵J. Pinheiro

¹Especialista superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Centro do INMLC; ²Estagiário do SQTF da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ³Técnico de Diagnóstico e Terapêutica do SQTF da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ⁴Diretor do SQTF do INMLCF, IP; ⁵Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Resumo Geral: É um dos objetivos fundamentais do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) prestar serviços que vão de encontro às necessidades e expectativas dos clientes. Para poder acompanhar a diversidade de substâncias medicamentosas que vão surgindo no mercado com o passar dos anos, existe a necessidade de rever e ampliar o leque de substâncias medicamentosas pesquisadas pelo SQTF. Atualmente são analisadas por cromatografia líquida acoplada à espectrofotometria de massa (LC-MS/MS) 84 substâncias medicamentosas (analgésicos e antipiréticos, analgésicos estupefacientes, antiarrítmicos, antiepiléticos/anticonvulsivantes, anticoagulantes e antitrombóticos, anti-



hipertensores, medicamentos usados na disfunção erétil e psicofármacos). Entre o ano de 2014 e o primeiro semestre de 2015 registou-se a entrada no SQTF-C de 2110 processos (excluindo os processos realizados no âmbito do código da estrada) e destes, 1559 (74%) solicitavam a pesquisa de substâncias medicamentosas, em que 60% dos processos são de 2014 e 40% são do primeiro semestre de 2015. Comparando períodos análogos (1º semestre de 2014/1º semestre de 2015) verificou-se um aumento de processos recebidos no SQTF, 655 (1º semestre de 2014) e 790 (1º semestre de 2015). Dos processos analisados 48% são positivos para medicamentos (n=750), 37% (n=278) eram do sexo feminino e 73% (n=472) do sexo masculino. Relativamente à distribuição por faixas etárias, no período em estudo, verificou-se a ocorrência de um acentuado consumo de medicamentos nas idades acima dos 71 anos (seguido pela faixa etária entre os 61-70). Quanto à etiologia médico-legal, nos processos positivos para medicamentos 3,9% foi atribuída a acidentes domésticos, 5,7% a acidentes de viação, 0,5% a acidentes de trabalho, 1,7% a homicídios, 26,3% a suicídios e em 61,9% a desconhecida. Relativamente à causa provável de morte, foi atribuída a asfixia mecânica (18,3%), morte natural (11,2%), lesão traumática (14,4%), suspeita de intoxicação (7,9%), desconhecida (43,3%), sem informação (4,5%) e outros (0,4%). Não considerando os resultados positivos para benzodiazepinas (BZD), verificou-se que a trazodona (n=64) foi a substância medicamentosa mais detetada, seguindo-se a sertralina (n=60), tramadol (n=54), quetiapina (n=52) e citalopram (n=52). Os autores apresentam ainda a correlação entre os casos positivos e a presença de álcool etílico (TAS >0,5 g/L). O número de solicitações de análises toxicológicas a substâncias medicamentosas continua a aumentar. De referir ainda a relevância de atualizar e ampliar o número

de substâncias pesquisadas pelo método LC-MS/MS contribuindo deste modo para uma perícia mais completa, pois quanto maior for a gama de triagem, maior será a percentagem de casos positivos.

Palavras-chave: medicamentos; estatística; LC-MS/MS

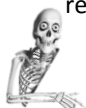
50

CETOACIDOSE EM CONTEXTO TOXICOLÓGICO

¹M. Quintas; ¹P. Costa; ¹P. Melo; ¹A. Castro; ¹S. Tarelho; ²J.M. Franco

¹Especialista superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Introdução: A diabetes é a quinta causa de morte no mundo, principalmente por aumentar o risco cardiovascular (doença coronária e acidente vascular cerebral). A omissão ou inexistência de informação sobre o diagnóstico de diabetes em certificados de óbito é frequente, logo, pensa-se que o número de mortes relacionadas com a diabetes é sub-reportado. As estimativas existentes apontam para uma prevalência da diabetes na população adulta (20 a 79 anos) em Portugal de 12,9%. Uma causa importante de morte como resultado direto da diabetes é a cetoacidose diabética, que se caracteriza pela conversão de ácidos gordos (pela lipólise dos depósitos de gordura) em corpos cetónicos, na ausência de insulina. Uma concentração muito elevada de corpos cetónicos (ácidos) altera o pH do sangue, originando acidose metabólica. A cetoacidose também pode estar associada ao alcoolismo crónico, devido aos efeitos combinados do consumo de elevadas quantidades de álcool e má nutrição. A acetona é um dos principais marcadores de cetoacidose, e um dos compostos voláteis de baixo peso molecular passível de ser identificado e quantificado em



simultâneo com o etanol, no decorrer do procedimento analítico de pesquisa e quantificação de etanol utilizado no SQTF do INML-DN. Assim, a sua deteção em amostras post-mortem, em concentrações consideradas tóxicas (a partir de 0,20 g/L) demonstra ser uma ferramenta útil no diagnóstico patológico. O objetivo deste trabalho foi analisar a existência e características de análises de determinações de etanol no sangue (TAS) em que, concomitantemente, se verificou a existência de concentrações elevadas de acetona.

Material e Métodos: Análise da casuística do SQTF, de Janeiro de 2014 a Agosto de 2015, com enfoque nas requisições de rotina de TAS em amostras post-mortem, em que foram detetadas, simultânea e casualmente, concentrações elevadas de acetona (> 0,20 g/L), através de GC-HS-FID e com recurso a duas colunas de polaridades diferentes para garantir uma correta identificação. Foram analisados os registos relativos ao sexo e idade dos indivíduos, informações médico-legais (clínicas ou verificadas na autópsia) relevantes, e concentrações de etanol, acetona e isopropanol apuradas. **Resultados e Discussão:** Durante o período em análise foram encontrados 11 casos que cumpriam os critérios de inclusão definidos, com idades compreendidas entre os 31 e os 64 anos, e média de 51,5 anos (desvio padrão [DP] de 10,7 anos), havendo apenas 2 (18%) com menos de 50 anos (31 e 35). Destes indivíduos, nove eram do sexo masculino (82%). Quatro dos casos estudados tinham informação clínica de diabetes (36%), enquanto noutros 4 era referida a existência de alcoolismo crónico (36%). Nos restantes 3 não era relatada qualquer informação clínica ou autóptica (27%). Um facto interessante foi todas as TAS serem negativas. As concentrações de acetona variaram entre 0,27 g/L e 0,59 g/L, com uma média de 0,41 g/L e DP de 0,11g/L. A média das concentrações de acetona revelou ser

superior no sexo feminino (0,53g/L vs. 0,38g/L) e nos indivíduos com antecedentes de diabetes (0,47g/L) relativamente aos alcoólicos crónicos (0,39g/L). Em 3 destes casos foi, ainda, detetado isopropanol (com concentrações entre 0,05 e 0,07 g/L).

Conclusões: Importantes entidades clínicas como a diabetes e o alcoolismo crónico estão frequentemente associadas à cetoacidose como causa ou factor associado à morte. A determinação da acetona é um marcador altamente fiável da cetoacidose e muito simples de obter. Neste contexto, recomenda-se uma utilização e análise mais cuidada da determinação toxicológica de acetona em amostras post-mortem, pois esta pode constituir uma ferramenta extremamente útil na determinação da cetoacidose como causa de morte, como fator envolvido na morte, ou como suporte de um diagnóstico patológico. Este papel poderá ser particularmente importante em indivíduos diabéticos, mesmo em situações em que a informação clínica não esteja adequadamente registada. :

Palavras-chave: cetoacidose; diabetes; acetona

51

OTIMIZAÇÃO DA TÉCNICA SPE APLICADA NA DETERMINAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS MEDICAMENTOSAS EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS

¹S. Tarelho; ²E. Sousa; ¹A. Castro; ¹P. Costa; ¹P. Melo; ¹M.J. Quintas; ³J.M. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Norte do INMLCF; ²Estudante do Instituto Superior de Engenharia do Porto do IPP; ³Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF,IP

Introdução: Na análise químico-toxicológica de amostras biológicas a etapa de preparação da amostra é geralmente a mais dispendiosa



e demorada e também a que envolve um maior número de recursos humanos. Efetivamente, o tempo total envolvido na análise é altamente condicionado pelo tempo consumido nesta etapa, apresentando-se como fator limitante do processo. No sentido de dar início a todo um conjunto de testes com o objetivo de se reduzir o tempo envolvido e o consumo de solventes na técnica clássica de preparação de amostras por SPE, genericamente constituída pelas fases de condicionamento e equilíbrio, retenção do analito, lavagem e eluição, efetuou-se um estudo do comportamento do método extrativo eliminando o primeiro passo da extração (condicionamento e equilíbrio) tendo por base o mesmo cartucho de extração (Oasis HLB®) (SPE2). Nesta primeira fase o estudo incidiu no antidepressivo mirtazapina, pretendendo-se no futuro a transposição do método a todas as substâncias medicamentosas. **Material e Métodos:** O procedimento analítico inclui a extração em fase sólida (SPE) da substância de interesse com recurso a cartuchos OASIS HLB® (Waters) e a utilização de uma técnica instrumental hifenada com recurso a um cromatógrafo gasoso Agilent 6890N acoplado a um espectrómetro de massa do tipo quadrupolo Agilent 5973N. Procedeu-se à avaliação do erro associado à veracidade com base em amostras previamente analisadas pelo mesmo método de referência, utilizando a SPE generalista (SPE1), bem como a determinação da fidelidade em condições de repetibilidade para os dois tipos de extração.

Resultados e Discussão: Para a determinação da fidelidade em condições de repetibilidade calculou-se a dispersão entre as réplicas, bem como o respetivo coeficiente de variação para os dois tipos de SPE. O resultado obtido para a repetibilidade da SPE2 foi de 10,20 ng/mL, enquanto que para a SPE1 foi de 10,94 ng/mL, com coeficientes de variação de 6% e 5%, respetivamente. Para a avaliação da veracidade calculou-se a diferença relativa

entre os resultados médios de SPE1 e SPE2 para cada amostra, considerando o resultado médio de SPE1 como o valor real. As diferenças obtidas não implicaram alterações na interpretação toxicológica dos resultados. Posteriormente, determinou-se a média das diferenças relativas obtendo-se o valor médio de 21,0%. Efetuou-se, também, uma avaliação económica de forma a quantificar as vantagens inerentes à eventual aplicação desta otimização na fase SPE. Desta avaliação resultou que o SQTF-N obteria mais-valias económicas na ordem dos 287,28€ (com IVA) por ano. Paralelamente, seriam alcançados ganhos no consumo de água, minimizando os custos operacionais de utilização do equipamento de purificação de água Milli-Q®. Estima-se também um ganho de tempo por cada análise, na execução do procedimento laboratorial SPE2, de cerca de 9%. **Conclusões:** Concluiu-se que para o composto-alvo estudado, a Mirtazapina, é possível abdicar-se dos dois primeiros passos da SPE1, uma vez que pelo estudo dos componentes da exatidão verificou-se o cumprimento dos critérios de aceitação, considerando-se, desta forma, que o método extrativo alternativo não se distingue do atual ao nível da fidelidade e da veracidade. Após a análise económica efetuada, concluiu-se, também, que esta nova metodologia revela benefícios financeiros, diminuindo o custo por análise. Paralelamente, diminuiu também o tempo de execução do ensaio.

Palavras-chave: medicamentos; SPE

52

PENTOBARBITAL NO CONTEXTO DE EVENTUAIS SUICÍDIOS: ANÁLISE DE UM CASO.

¹P. Melo; ¹P. Costa; ²M. Stasyuk; ¹A. Castro; ¹M. Quintas; ¹S. Tarelho; ³J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Norte do INMLCF; ²Assistente de Medicina



Legal do GMLF de Entre Douro e Vouga;

³Diretor do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF, IP

Introdução: O pentobarbital pertence à classe dos barbitúricos, atuando como depressor do sistema nervoso central, tendo sido utilizado pelas suas propriedades anticonvulsivantes, sedativas, hipnóticas e anestésicas. Estes fármacos produzem uma depressão de todas as funções do SNC - funções superiores e funções vegetativas - e, por isso, a sua ação depressora é pouco seletiva e o efeito produzido muito dependente da dose, variando o efeito desde a simples sedação até ao coma e morte. Desta forma, os barbitúricos foram sendo substituídos pelas benzodiazepinas, levando a um decréscimo do número de casos de intoxicação por este tipo de compostos. No entanto, o pentobarbital ainda é utilizado em vários países como anestésico em medicina veterinária. Devido às suas propriedades este barbitúrico é procurado por pessoas que desejam cometer suicídio “sem dor”, adquirindo-o no mercado ilícito. Em alguns países é utilizado por organizações que defendem a eutanásia, em casos de suicídios assistidos. **Objetivos:** Os autores apresentam um caso de intoxicação fatal por pentobarbital de um indivíduo do sexo masculino, comerciante, de 37 anos. O indivíduo já não era visto há 4 dias e foi encontrado cadáver, sentado no sofá de sua casa. Junto do mesmo foram encontrados um copo com um pó branco, um frasco com resíduos de pó branco, e uma caixa de comprimidos “Primperan” (metoclopramida). **Material e Métodos:** Na sequência da autópsia médico-legal foram requeridos exames complementares toxicológicos para pesquisa de etanol, drogas de abuso e substâncias medicamentosas. A deteção do pentobarbital foi efetuada por GC/MS. A confirmação/quantificação deste barbitúrico foi efetuada através de UPLC/MS/MS, com

ionização por electrospray em modo negativo. A quantificação do pentobarbital foi efectuada em modo MRM (Multiple Reaction Monitoring) utilizando duas transições (225.1>42.1; 225.1>182.2) para o composto em estudo e uma para o padrão interno, pentobarbital-D5 (230.2>42.0).

Resultados: Os resultados toxicológicos obtidos na amostra de sangue cardíaco evidenciaram a presença de etanol numa concentração de 0,94 g/L e pentobarbital numa concentração de 111 µg/mL, valor normalmente considerado tóxico de acordo com a literatura científica consultada. Foram ainda detetadas as seguintes benzodiazepinas: Diazepam (33 ng/mL); Nordiazepam (50 ng/mL); Oxazepam (3,3 ng/mL); Temazepam (5,3 ng/mL). Não foi detetada a presença de drogas de abuso. A análise de pentobarbital por UPLC/MS/MS nas amostras de urina e conteúdo gástrico revelou-se também positiva. Foi ainda confirmado que os resíduos do pó contidos no frasco de vidro e no copo continham pentobarbital. **Discussão e conclusão:** Em casos fatais devido à administração de pentobarbital a concentração deste barbitúrico em sangue postmortem situa-se, em regra, compreendido entre 12-112 µg/mL. Desta forma, podemos concluir que a concentração de pentobarbital determinada na amostra analisada se encontra no extremo superior da gama de valores habitualmente encontrados nos casos mortais associados a este barbitúrico. De referir que em Portugal o pentobarbital só é utilizado em contexto veterinário não sendo fácil a sua obtenção lícita uma vez que é requerida prescrição médica veterinária e a sua dispensa é controlada, mensalmente, pelo INFARMED. No entanto, é possível a sua compra através do mercado ilícito e em determinados países em que a sua venda é facilitada. Desta forma, pode tornar-se importante a sua pesquisa na rotina das substâncias medicamentosas uma vez que se trata de um dos fármacos mais



frequentemente indicado por diversas entidades e blogs a favor da “morte sem dor”, sendo aconselhada a toma concomitante de metoclopramida (Primperan), para evicção da émeese. No caso em questão, nada obsta à hipótese de suicídio por ingestão de pentobarbital, em associação com outros agentes depressores do sistema nervoso central (benzodiazepinas e etanol).

Palavras-chave: Pentobarbital; Suicídios; Toxicologia Forense

53

AVALIAÇÃO DO PERFIL DAS INTOXICAÇÕES MEDICAMENTOSAS POR BENZODIAZEPINAS NA POPULAÇÃO DA BEIRA INTERIOR

¹M. Leitão; ²V. Branco; ³E. Gallardo

¹Farmacêutica, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior (UBI); ²Director do Serviço de Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E.; ³Professora Auxiliar e Investigadora do Centro de Investigação em Ciências da Saúde da UBI

Resumo Geral: Portugal apresenta dos maiores níveis de utilização de benzodiazepinas a nível europeu, facto realçado e confirmado pelos dados indicadores do Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento. Entre 2000 e 2012 o consumo de ansiolíticos, sedativos e hipnóticos aumentou 6%, sendo o subgrupo com maior utilização em Portugal (96 doses diárias por mil). Estes fármacos ainda se encontram associados a elevadas prevalências de casos de sobredosagem/intoxicações. O objectivo do presente trabalho foi avaliar e caraterizar o perfil de intoxicações medicamentosas por benzodiazepinas na população da Beira Interior. Para tal, foi realizado um estudo retrospectivo e descritivo onde se recolheu informação de episódios de urgência de

indivíduos intoxicados por benzodiazepinas que recorreram ao Serviço de Urgência Geral do Centro Hospitalar Cova da Beira E.P.E no biénio 2013-2014. Os indivíduos foram seleccionados pelo fluxograma que representa possíveis intoxicações (Sobredosagem ou Envenenamento) do sistema de Triagem de Manchester. Após aprovação da Comissão de Ética do Centro Hospitalar Cova da Beira procedeu-se à recolha de dados epidemiológicos, etiológicos, analíticos e terapêuticos nos relatórios completos dos episódios de urgência. Nos período estudado ocorreram 197 episódios de urgência por intoxicações em adultos, dos quais 40,10% foram devidos à ingestão de benzodiazepinas sozinhas ou associadas a outros medicamentos e/ou álcool. No que diz respeito à substância ativa responsável por estes casos de intoxicação destaca-se o alprazolam (33,33%) seguido do lorazepam (15,61%). O perfil dos intoxicados foi o seguinte: indivíduos do sexo feminino (72,15%) com idades compreendidas entre os 40 e os 49 anos (34,18%), com antecedentes psiquiátricos/toxicológicos (65,82%) e revelando um quadro clínico de sobredosagem voluntária com ideação suicida (77,22%). No âmbito da sintomatologia que motivou a ida a este serviço de urgência, na maioria dos casos não se encontrava descrita; contudo, dentro dos casos suficientemente descritos, o excesso de sonolência foi o sintoma predominante. Quanto ao tratamento administrado após a avaliação dos intoxicados pelo profissional de saúde, a medida mais utilizada foi o tratamento de suporte (30,38%). No entanto, foram ainda referenciados 11 casos com administração de flumazenilo. Relativamente ao destino final dos intoxicados, afirma-se que a maioria destes indivíduos tiveram alta direta (43,04%). O estudo completou-se com a recolha de informação de utentes das farmácias do Município da Covilhã e do Fundão de forma a completar a caraterização



do perfil de consumo destes fármacos. Dado que as benzodiazepinas são fármacos muito prescritos e de fácil acesso por parte dos indivíduos, torna-se indispensável um controlo mais apertado e rigoroso de forma a diminuir os casos de sobredosagem/intoxicação por estes fármacos. Queremos destacar que o estudo das intoxicações por benzodiazepinas é o primeiro efetuado em Portugal, uma vez que ainda não existem dados acerca do perfil dos intoxicados por estes fármacos.

Os autores agradecem à Fundação Portuguesa para a Ciência e Tecnologia pelo financiamento (PEst-OE/SAU/UI0709/2014).

Palavras-chave: benzodiazepinas; intoxicações medicamentosas; serviço de urgências

54

O QUE “ESCONDEM” AS NOITES ACADÉMICAS...

¹C. Margalho; ¹A. Castanheira;
¹F. Castanheira; ²J. Franco; ³F. Corte Real

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forense (SQTF) da Delegação Centro do INMLCF, IP; ²Diretor do SQTF do INMLCF, IP; ³Professor Associado com Agregação e Subdiretor da FMUC

Resumo Geral: Em 2007 começaram a surgir, em Portugal, inúmeras “smartshops”, e com estas, um novo conceito: “drogas legais”. Sendo que, nesses locais, o acesso a substâncias psicoactivas era praticamente imediato, houve um crescimento exponencial no seu consumo. Uma vez que esse aumento incidiu particularmente nas faixas etárias mais jovens, no âmbito do projeto de investigação em “novas substâncias psicoativas” a decorrer no Serviço de química e Toxicologia Forenses de Coimbra (SQTFC), um grupo de profissionais desse mesmo Serviço, tomou a iniciativa de realizar uma

pequena pesquisa numa zona confinada da Universidade de Coimbra (UC). Assim, em 2012, após várias noites de convívios de estudantes da UC, efetuaram-se colheitas de diversos pacotes deixados no chão (previamente abertos pelos seus consumidores) onde se encontravam resíduos (nem sempre visíveis) que foram posteriormente tratados e analisados no SQTFC. Um dos objetivos deste estudo foi tentar esclarecer a existência de qualquer possível padrão entre os jovens consumidores (habituais ou esporádicos), relacionado com o uso dessas substâncias estimulantes cujas formas de atuação no organismo humano continuam a ser pouco conhecidas. Outro dos objetivos foi a aplicação dos métodos desenvolvidos e validados no âmbito do referido projeto de investigação, por forma a identificar algumas das substâncias eventualmente presentes nas referidas embalagens colhidas. Assim, procedeu-se à dissolução dos resíduos existentes no interior dos pacotes, com o solvente orgânico metanol, e seguidamente as amostras foram devidamente concentradas e analisadas por GC-MS-EI. As substâncias foram identificadas com recurso a livrarias de espectros como a “SWGDRUG Mass Spectral Library” e, sempre que possível, foram confirmadas com padrões analíticos de referência. Verificámos que entre os produtos analisados foram encontradas diversas substâncias, nomeadamente, produtos com a mesma denominação apresentando constituição muito variável. Tudo isto nos leva a crer que os consumidores deste tipo de produtos possuíam total ignorância relativamente ao que estavam a consumir assim como aos perigos a que estavam expostos. Com a entrada em vigor da legislação que levou ao encerramento das lojas onde essas substâncias eram livremente vendidas (Decreto-Lei no54/2013 de 17 de Abril), verificou-se um decréscimo bastante



acentuado na quantidade de embalagens encontradas. Contudo, verifica-se que actualmente a internet assume um papel "cada vez mais importante" na oferta e comercialização dessas drogas com cada vez maior potência e pureza, encontrando-se sob monitorização na europa cerca de 450 "novas substâncias psicoativas".

Palavras-chave: novas drogas psicoativas; Riscos associados ao consumo; GC-MS-EI.

55

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS COM INTERESSE FORENSE POR CROMATOGRAFIA GASOSA/IONIZAÇÃO DE CHAMA (GC/FID)

¹C. Monteiro; ¹C. Fernandes; ²J. Franco

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forense (SQTF) da Delegação Centro do INMLCF, IP; ²Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Resumo Geral: O estudo de substâncias orgânicas voláteis com interesse forense pode constituir um desafio para a Toxicologia Forense. Para além de substâncias como o metanol, acetona, tolueno, etc, cujo procedimento já se encontra validado no Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação Centro do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, existem outras com interesse forense como a 2-butanona, m-xileno e o-xileno, sendo importante a sua determinação em alguns casos médico-legais. A 2-butanona e os isómeros do xileno (m e o) são substâncias com múltiplas aplicações comerciais e industriais, nomeadamente na produção de solventes. Estes compostos podem ser encontrados em tintas, diluentes, colas, agentes de limpeza, pesticidas e outros produtos suscetíveis de serem utilizados para fins domésticos. O xileno é frequentemente utilizado com fins abusivos pelos adolescentes ou até mesmo por adultos

devido aos seus efeitos intoxicantes, através da inalação dos vapores de tintas e colas. É ainda de referir que estas substâncias se podem encontrar associadas a outros tipos de casos forenses. Dada a sua importância tornou-se essencial a sua incorporação ao método já existente para que se possa proceder à sua deteção e quantificação. Assim sendo, o presente trabalho apresenta os procedimentos necessários à incorporação destas substâncias ao método já existente num cromatógrafo de gás Agilent 6890N equipado com um detetor de ionização de chama e acoplado a um injetor de headspace de volume fixo (1 mL) Agilent G1888 (HS-GC/FID), assim como a análise de parâmetros que possibilitaram a sua validação. O método foi utilizado com sucesso na determinação destes compostos em situações de âmbito forense.

Palavras-chave: Voláteis; Forense; Hs-GC-FID

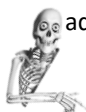
56

A IMPORTÂNCIA DA DETERMINAÇÃO DE ACETONA E ISOPROPANOL EM AMOSTRAS FORENSES.

¹C. Monteiro; ¹P. Proença; ¹A. Claro; ¹A. Castañera; ²J. Franco; ³F. Corte-real

¹Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forense (SQTF) da Delegação Centro do INMLCF, IP; ²Diretor do SQTF do INMLCF, IP; ³Professor Associado com Agregação e Subdiretor da FMUC

Resumo Geral: A acetona é um composto orgânico que se apresenta como um líquido incolor de odor característico e que se evapora facilmente à temperatura ambiente, sendo frequentemente utilizada como solvente e reagente intermediário na produção química. Além disso, também é produzida endogenamente no homem ou encontrada como um metabolito do isopropanol. O isopropanol é um álcool secundário, caracterizado por ser incolor e



ter um forte odor à temperatura ambiente. É um produto químico amplamente utilizado em laboratório mas que também pode estar disponível comercialmente sob a forma de solução aquosa a 70%. O isopropanol é em grande parte metabolizado pela álcool desidrogenase (ADH) em acetona, a qual é lentamente eliminada através dos pulmões e da urina. A detecção simultânea de acetona e isopropanol em amostras biológicas pode indicar uma exposição a esta última substância. Vários autores têm também sugerido e demonstrado que a conversão de acetona em isopropanol explica a presença simultânea de ambas as substâncias em amostras biológicas *post mortem*, sobretudo no caso de diabéticos ou mortes originadas por hipotermia ou abuso de álcool. Molina, em 2010, após fazer um estudo sobre a caracterização das fontes de isopropanol e ter investigado exaustivamente as causas de morte, concluiu que poderiam ser aplicadas algumas regras para ajudar a explicar a presença de isopropanol. Assim, os casos de intoxicações por isopropanol tendem a ter concentrações elevadas destas substâncias (> 1000 mg/L) enquanto as situações de formação de isopropanol apresentarão concentrações mais baixas (< 1000 mg/L). Além disso, a avaliação integrada dos resultados também pode ajudar a esclarecer a origem do isopropanol: casos em que haja uma exposição ao isopropanol tendem a ter rácios isopropanol/acetona > 1 e casos de produção de isopropanol ante morte tendem a ter rácios isopropanol/acetona < 1 . Os autores apresentam os resultados dos estudos de validação para demonstrar a adequação de um método analítico utilizado no laboratório de rotina para confirmar e quantificar a presença destas duas substâncias, e a sua aplicação na rotina entre 2012 e junho de 2015.

Palavras-chave: acetona; isopropanol; validação

57

PESQUISA DE SUBSTÂNCIAS MEDICAMENTOSAS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE CASOS COM TELMISARTAN, UM FÁRMACO USADO NO TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO.

¹C. Mustra; ¹P. Proença; ²J. Franco

¹Especialista superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Centro do INMLCF; ²Diretor do SQTF do INMLCF, IP

Resumo Geral: O Serviço de Química e Toxicologia Forense do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses tem como objetivo fundamental procurar a excelência na execução de todas as suas atividades, garantindo que os seus serviços vão de encontro às necessidades e expectativas dos clientes. A atualização dos conhecimentos técnico-científicos, a partilha de conhecimentos entre os especialistas da área, a procura e identificação de tendências que permitam escolher o melhor caminho a seguir, são essenciais para que se verifique a melhoria contínua dos serviços prestados. É com este objetivo que se atualizam métodos analíticos e se adquirem equipamentos, naturalmente sem colocar em causa a qualidade dos resultados. Neste contexto, e na sequência da última atualização efetuada ao procedimento de ensaio para pesquisa de substâncias medicamentosas em vigor no SQTF-C (em Janeiro de 2015), apresentam-se alguns resultados relativos a uma das substâncias adicionadas, pertencente ao grupo de fármacos que atuam no aparelho cardiovascular, mais concretamente ao subgrupo dos anti-hipertensores: o Telmisartan. Este fármaco pertence a uma classe de medicamentos conhecidos como antagonistas dos recetores da angiotensina II. A angiotensina II é uma substância produzida pelo organismo e que provoca a constrição dos vasos sanguíneos e consequente



aumento da pressão arterial. A ação do telmisartan bloqueia o efeito da angiotensina II traduzindo-se num relaxamento dos vasos sanguíneos e consequente redução da pressão arterial. Neste trabalho apresentam-se e discutem-se os casos onde foi detetada a presença deste fármaco desde o início da sua pesquisa até ao momento. No período em estudo (Janeiro a Agosto 2015) registou-se entrada no SQTf-C de 951 processos (excluindo os processos realizados no âmbito do código da estrada), dos quais 79% solicitavam a pesquisa de medicamentos (n=750), tendo sido confirmada a presença de medicamentos em cerca de metade dos processos analisados (47% ; n=349). O telmisartan foi confirmado e quantificado em 3% (n=11) dos processos onde foi confirmada a presença de medicamentos, com concentrações que variaram entre 20 e 1400 ng/mL (valor médio de 496 ng/mL). A gama de concentrações encontrada é bastante ampla e não difere consideravelmente dos valores referenciados na bibliografia consultada. Nos 11 casos detetados a média de idades é de 71 anos [57-80], existindo uma prevalência do sexo masculino (64%). Dos cinco casos onde a concentração de telmisartan foi superior a 500 ng/mL, 3 deles apresentavam uma circunstância em comum, o facto de os indivíduos terem sido encontrados na banheira. A estes três casos correspondem também as concentrações de telmisartan mais elevadas. O trabalho aborda a pesquisa da existência de um nexo de causalidade entre a administração de telmisartan, e eventualmente outros hipotensores, e a sua conjugação com outros fatores hipotensores que, por mecanismos sinérgicos, possam originar respostas fisiopatológicas relevantes para a determinação das causas de morte.

Palavras-chave: telmisartan

58

QUANDO OS RESULTADOS TOXICOLÓGICOS REFORÇAM A ETIOLOGIA SUICIDA DE UM AFOGAMENTO.

¹P. Proença; ¹C. Monteiro; ¹C. Mostra; ²C. Carreira; ³A.S. Coelho; ⁴A. Claro; ⁴E. Frias; ⁵T. Gomes; ⁶J. Franco; ⁷J. Pinheiro

¹Especialista superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação (SQTf); ²Assistente de Medicina Legal do GMLF Pinhal Litoral e Coordenadora do GMLF da Beira Interior Sul; ³Médica Assistente do INMLCF, IP e Coordenadora do GMLF do Pinhal Litoral; ⁴Técnica de Diagnóstico e Terapêutica do SQTf da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ⁵Estagiário do SQTf da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ⁶Diretor do SQTf do INMLCF, IP; ⁷Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Resumo Geral: A realidade muitas vezes constatada no local em que ocorrem situações de mortes violentas poderia levar o perito a não sentir necessidade de requisitar um determinado tipo de análises toxicológicas. No entanto, a contribuição das perícias toxicológicas como auxiliar das investigações criminais revela-se de extrema importância. Os autores apresentam o caso de uma senhora de 68 anos encontrada pelos vizinhos dentro de um poço, na casa destes. Junto ao poço foram encontrados os chinelos e as chaves de casa. Sofria de depressão grave e era seguida em consultas de psiquiatria. A autópsia revelou a presença de vários comprimidos no conteúdo gástrico. As amostras de sangue para a determinação de medicamentos foram preparadas por extração em fase sólida (SPE) e analisadas por cromatografia líquida (LC) acoplada a espectrometria de massa sequencial (MS/MS). Na separação cromatográfica foi utilizada uma coluna de fase reversa Acquity UPLC® HSS T3 (2,1x100 mm id, 1,8µm) e uma



fase móvel, em gradiente, constituída por acetonitrilo e solução aquosa de ácido fórmico 0,1%, a um fluxo de 0,5 mL/min. Na análise por MS/MS foi utilizado um triplo quadrupolo com ionização por electrospray assistida por nebulização, em modo positivo (ESI). As amostras de sangue periférico para determinação de alcoolemia foram analisadas por cromatografia gasosa com injeção de headspace e deteção através de um detetor de ionização de chama (HS-GC/FID). A perícia laboratorial abrangeu, para a amostra de sangue, uma fase de triagem de drogas de abuso e benzodiazepinas com recurso a métodos imuno-enzimáticos, a pesquisa de medicamentos por LC-MS/MS e a determinação de alcoolemia por HS-GC/FID. Os resultados toxicológicos revelaram a presença de concentrações sanguíneas consideradas tóxicas de fluoxetina (766 ng/mL), clomipramina (751 ng/mL), amitriptilina (631 ng/mL), nortriptilina (638 ng/mL), citalopram (602 ng/mL), tendo ainda sido confirmada a presença das seguintes substâncias em concentrações consideradas terapêuticas: ciamemazina (46 ng/mL), norclomipramina (263 ng/mL), quetiapina (27 ng/mL), alprazolam (42 ng/mL) e desalquilflurazepam (13 ng/mL). Não foi detetada a presença de álcool nem drogas de abuso. Tendo em consideração as concentrações elevadas e a diversidade de medicamentos encontrados, os resultados das análises toxicológicas reforçaram a suposição de suicídio por afogamento, contribuindo o SQTF para o esclarecimento de mortes violentas. Caso o afogamento não tivesse sobrevivido, estas concentrações justificavam uma morte por intoxicação medicamentosa por antidepressivos.

Palavras-chave: intoxicação medicamentosa; suicídio; LC-MS/MS

59

TENDÊNCIAS NACIONAIS DA DETEÇÃO DE PESTICIDAS EM CASOS DE AUTÓPSIA NOS ÚLTIMOS 5 ANOS (2009-2014)

¹J. Sousa; ²A. Castañera; ³P. Monsanto; ³S. Tarelho; ⁴J. Franco; ⁵J. Pinheiro

¹Médico Interno da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forenses (SQTF) da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ³Especialista Superior do SQTF da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ⁴Especialista Superior do SQTF da Delegação do Norte do INMLCF; ⁴Director do SQTF do INMLCF; ⁵Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF, IP

Resumo Geral: Os pesticidas representam o maior grupo de substâncias químicas tóxicas propositadamente introduzidos no ambiente com o intuito de proteger culturas agrícolas. Apesar do desenvolvimento de compostos de segunda ou terceira geração, não existe um pesticida que seja absolutamente inócuo. O seu uso não é desprovido de riscos, com resultados nefastos na sequência de exposição aguda e/ou crónica. A colocação de produtos fitofarmacêuticos no mercado obedece a regras comunitárias e é precedido de uma avaliação de risco multivariada. Podem ser divididos de acordo com as suas características em inseticidas, herbicidas, fungicidas e rodenticidas. A sua utilização como método suicida é comum e de todos conhecida, especialmente em meio rural. Com o intuito de conhecer a evolução da tendência de aparecimento dos diferentes grupos de pesticidas em autópsias realizadas em Portugal nos últimos 5 anos - de 2009 a 2014 - estudámos todos os casos positivos que deram entrada no Serviço de Química e Toxicologia Forense do INMLCF, provenientes dos Serviços de Patologia Forense das 3 Delegações e de todos os Gabinetes Médico-Legais e Forenses e ainda das Comarcas que



não pertencem a qualquer gabinete. Foram avaliadas as variáveis ano, origem da amostra, sexo, idade e o tipo de pesticida encontrado. Os dados foram analisados com recurso ao programa Excel®. Foram registados 374 casos positivos, mais frequentes no Centro e Sul do País e nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores (64% n=240). O sexo masculino predominou (75% n=277). A média de idades foi de 61 anos. Os inseticidas foram o tipo de pesticida mais frequentemente encontrado em cerca três quartos dos casos (n=275); deste grupo destacam-se os organofosforados, sendo o dimetoato o mais comum (n=64), seguido do paratião e clorpirifos em igual número (n=54). Os organofosforados decaíram entre 2011, onde tiveram a sua maior expressão (n=43) a 2014 (n=25). Seguiram-se os herbicidas com 25% de resultados positivos (n=92), com um padrão irregular de frequência ao longo dos anos, mantendo-se todavia mais ou menos estável (média 15 casos/ano), com mínimo em 2010 (n=10) e máximo em 2012 (n=21) casos/ano, sendo o paraquato o mais frequente. Por último surgiram os fungicidas (n=3) e os rodenticidas (n=4), cada um correspondendo a menos de 1% dos resultados positivos. Os resultados apresentados não permitem extrapolar quantos destes positivos determinaram intoxicações certificadas como causas de morte e menos ainda a sua etiologia médico-legal, objetivos a que os autores se propõem desde já para um futuro trabalho. Concluímos que apesar dos esforços das entidades reguladoras nacionais e internacionais tem-se registado um número relativamente constante de casos a nível nacional. É possível no entanto verificar algumas tendências de mudança. Nos inseticidas observámos um decréscimo do número de casos de organofosforados nos últimos, contrabalançado pelo aumento dos carbamatos em igual período. Nos herbicidas, o comportamento tem sido irregular, apesar

do glifosato surgir atualmente de forma mais comum comparativamente com o início do período em estudo. O paraquato tem-se mantido relativamente constante. Importa às entidades competentes governamentais unirem esforços e trabalharem de forma multidisciplinar para que se possa reduzir o número de acidentes e/ou suicídios no manuseamento destas substâncias. Os resultados apresentados não permitem extrapolar quantos destes positivos determinaram intoxicações certificadas como causas de morte e menos ainda a sua etiologia médico-legal, objetivos a que os autores se propõem desde já para um futuro trabalho.

Palavras-chave: pesticidas; autópsias; casuística de 5 anos

60

EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE MEDICAMENTOS AO LONGO DE 5 ANOS: ESTUDO RETROSPECTIVO EM AUTÓPSIAS DA DELEGAÇÃO SUL (2009-2014).

¹A. Padilha; ²A. Castañera; ²S. Fonseca; ²S. Simões; ³J. Franco; ⁴J. Pinheiro

¹Médico Interno de Medicina Legal da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Especialista Superior do Serviço de Química e Toxicologia Forense (STQF) da Delegação do Sul do INMLCF, IP; ³Director do SQTf do INMLCF; ⁴Assistente Graduado de Medicina Legal e Vice-Presidente do INMLCF

Introdução: O recurso a exames complementares de toxicologia para pesquisa de substâncias medicamentosas em amostras *post mortem* é muitas vezes fundamental na investigação tanatológica, mormente nas suspeitas de intoxicação ou mesmo nas mortes de causa desconhecida. Embora seja impossível determinar a incidência do consumo deste tipo de substâncias na sua real extensão, o número considerável de solicitações de exames toxicológicos em



amostras *post mortem*, possibilita avaliar o consumo de medicamentos em vítimas submetidos a autópsia médico-legal.

Este trabalho tem como objetivo conhecer a evolução do consumo de medicamentos na população autopsiada na Delegação do Sul do INMLCF, IP, no período compreendido entre 2009 e 2014 através da avaliação retrospectiva dos resultados da pesquisa de medicamentos em amostras *post mortem* analisadas no Serviço de Química e Toxicologia Forenses daquela Delegação.

Material e Métodos: Foi efetuado o estudo retrospectivo das análises toxicológicas para pesquisa medicamentos em amostras *post mortem*, no sul de Portugal, abrangendo a Delegação do Sul do INMLCF e os Gabinetes Médico-legais e Forenses a eles adstritos, no período compreendido entre 2009 e 2014. Procedeu-se à classificação de cada fármaco encontrado, agrupando-os nos seus grandes grupos: benzodiazepina, antidepressivos, antipsicóticos, antiepiléticos, opiáceos, antiarrítmicos, antiagregantes plaquetares, barbitúricos e anestésicos. **Conclusões:** Num universo de 8211 requisições para pesquisa de fármacos em análises *post mortem*, foi detetadas a presença de inúmeros fármacos e metabolitos, na sua grande maioria psicofármacos. O grupo das benzodiazepinas foi o que apresentou maior prevalência de resultados positivos (61,4%), seguido dos antidepressivos (16,3%) e dos anti psicóticos (8,3%).

No caso das benzodiazepinas, na sua grande maioria ansiolíticos (82,3%), o Diazepam, Nordiazepam, Oxazepam e Temazepam, foram as substâncias mais frequentemente encontradas, seguidas pelo Alprazolam.

Os antidepressivos de 2ª e 3ª geração (N=1127), representaram não apenas a grande maioria dos antidepressivos encontrados (77,7%), como apresentaram ainda uma evolução crescente tendo relegado os antidepressivos tricíclicos para um pequeno número de casos (N=323).

Neste particular, a Sertralina (19,7%) e o Citalopram (17,7%) encontram-se entre os mais presentes, logo seguidos pela Trazodona (16,5%) e a Mirtazapina (14,6%).

No campo dos antipsicóticos, pouca foi a diferença de resultados positivos entre neurolepticos (53,8%) e anti psicóticos atípicos (46,2%), com destaque para a Ciamemazina e a Olanzapina que predominaram.

Observou-se ainda a presença de um número significativo de análises positivas para opiáceos (N=486), em particular para o Tramadol (N=258).

Estes resultados não significam intoxicações medicamentosas, pois resultam dos positivos em todas as causas de morte, mas servem para atualizarmos a nossa perceção de patologistas e toxicologistas, para a constante evolução do consumo de medicamentos e a adequação que ambos os serviços (Patologia e Química e Toxicologia Forenses) devem encetar no sentido de pedir e pesquisar as substâncias que, estatisticamente, são mais prováveis de encontrar.

Palavras-chave: medicamentos; autópsias; Delegação do Sul

61

IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DO KIT QUANTIFILER® TRIO DNA QUANTIFICATION EM GENÉTICA FORENSE.

¹N. Gouveia; ²P. Brito; ³A. Serra; ⁴F. Balsa; ⁵L. Andrade; ⁶M. São Bento; ⁷A.M. Bento; ⁸V. Bogas; ⁹V. Lopes; ¹⁰M.J. Porto

¹Serviço de Genética e Biologia Forenses, Delegação (SGBF) do Centro do INMLCF, IP;

²Diretora do SGBF do INMLCF, IP

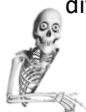
Introdução: A etapa da quantificação permite determinar a quantidade de ADN presente numa amostra extraída, de modo a assegurar que a quantidade de ADN é suficiente para a subsequente amplificação por PCR



(Polymerase Chain Reaction), através de diferentes kits comerciais. A eficiência da amplificação depende da quantidade de ADN adicionada à reação de PCR, possibilitando ajustar o volume de amostra a utilizar consoante o input de ADN recomendado para cada kit de amplificação. Contudo, a quantidade de ADN pode variar consideravelmente entre diferentes amostras, fator que poderá comprometer a obtenção do respetivo perfil genético. Amostras de mistura provenientes de casos de agressões sexuais são constituídas, predominantemente, por quantidades ínfimas de ADN masculino e grandes quantidades de ADN feminino, o que condiciona a análise relativa ao contribuinte minoritário masculino. Já amostras recolhidas dos locais de crime podem estar sujeitas a diferentes fatores ambientais, os quais contribuem para a fragmentação e degradação do ADN, dificultando, assim, a obtenção de um perfil genético. No Serviço de Genética e Biologia Forenses – Delegação do Centro do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, IP, procedeu-se à validação interna do novo kit de quantificação Quantifiler® Trio DNA Quantification, com o objetivo de posterior implementação na rotina laboratorial. Neste trabalho, avaliou-se a influência dos resultados de quantificação obtidos com o kit Quantifiler® Trio na determinação dos perfis genéticos de amostras de mistura com diferentes proporções M:F, bem como de amostras comprometidas em termos de quantidade e/ou qualidade de ADN. **Material e Métodos:** Foram elaboradas diferentes misturas, 1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:15, 1:20, 1:40 e 1:50, definindo sempre como contribuinte minoritário a amostra masculina, de forma a determinar a partir de que proporção M:F não é possível individualizar um perfil genético autossómico masculino. A par disso, foram selecionadas amostras da rotina com diferentes concentrações e diferentes níveis

de degradação, a fim de averiguar o respetivo impacto na qualidade dos perfis genéticos obtidos. Todas as amostras em estudo foram quantificadas com o kit Quantifiler® Trio e amplificadas com o kit GlobalFiler®, de acordo com as especificações descritas nos respetivos manuais de utilização. Os volumes foram sempre ajustados, perfazendo o input de 1 ng de ADN recomendado para o kit GlobalFiler®. **Resultados e Discussão:** Nas amostras de mistura, concluiu-se que até à proporção 1:20 (inclusive) é recomendada a amplificação com o kit GlobalFiler®, ao passo que a partir da proporção 1:20 torna-se necessário recorrer a kits de amplificação específicos para o cromossoma Y. Relativamente às amostras da rotina, verificou-se que para uma mesma concentração, um maior índice de degradação traduziu-se na diminuição da qualidade do perfil genético. Já para um mesmo índice de degradação, amostras mais concentradas possibilitaram a obtenção de um perfil genético mais completo. **Conclusões:** Um processo de seleção das amostras baseado na quantificação de ADN obtida com o kit Quantifiler® Trio pode ser muito útil e rentável, uma vez que possibilita eleger a abordagem mais apropriada para cada amostra, economizando tempo e recursos com amostras comprometidas. Por fim, os resultados revelaram que o índice de degradação pode ser utilizado na previsão da qualidade de um perfil genético, permitindo aferir a quantidade de ADN que deve ser adicionada na reação de PCR, de modo a tentar ultrapassar o efeito da degradação. :

Palavras-chave: ADN; quantificação; Kit Quantifiler® Trio; Kit GlobalFiler®



VALIDAÇÃO DE KITS DE AMPLIFICAÇÃO NA FORMA DIRETA. UM PROGRESSO NO TEMPO DE REALIZAÇÃO DAS PERÍCIAS.

¹J. Cerqueira; ¹L. Pontes; ²B. Silva; ³S. Faria; ¹G. Lima; ¹L. Cainé; ⁴M. Pereira; ⁴P. Matos; ⁹M.J. Porto

¹Especialista superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses (SGBF) da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ²Aluna de doutoramento da FMUP no SGBF da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ³Estagiária no SGBF da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ⁴Técnica de diagnóstico e terapêutica do SGBF da Delegação do Norte do INMLCF, IP; ⁹Diretora do SGBF do INMLCF, IP

Introdução: Nas perícias no âmbito da Genética forense, uma das ferramentas mais utilizadas consiste na análise de marcadores STRs (short tandem repeats). Existem vários kits comerciais multiplex, que permitem a amplificação simultânea de vários marcadores, em DNA extraído de diversos tipos de amostras e que são habitualmente utilizados na identificação humana. Atendendo a uma contínua necessidade de desenvolvimento e rapidez na execução das perícias, estes kits têm sido aperfeiçoados no sentido de serem utilizados diretamente nas amostras sem necessidade de extração prévia. As amostras de referência, geralmente com elevada qualidade e quantidade de DNA, tornam-se nas amostras de eleição para a aplicação desta metodologia alternativa, o que permite agilizar o procedimento de identificação. Para possibilitar a utilização desta nova metodologia e definir os limites de atuação dos kits no ambiente do laboratório, foram feitos estudos de validação para os kits de amplificação AmpFLSTR® Identifiler® Direct (Applied Biosystems), GlobalFiler® (Applied Biosystems) e PowerPlex® 16 HS (Promega).

De acordo com os procedimentos de validação adotados, foram realizados estudos de avaliação direta por comparação com os mesmos kits, usados na forma não direta em amostras de sangue e saliva extraídas por Chelex 100. No caso das amostras de saliva, estas têm que sofrer um tratamento prévio, nomeadamente, com o tampão Prep-n-Go™ (Applied Biosystems), o qual também foi validado para adaptar a sua utilização a condições específicas do laboratório. No caso do kit GlobalFiler®, nunca usado anteriormente, foram ainda feitos outros estudos de avaliação indireta como testes de especificidade, de determinação de limiares de análise, de precisão, de contaminação e de comparação com outros kits. Todas estas alterações foram submetidas a avaliação em ensaios de Controlo de Qualidade externo. Os resultados obtidos permitiram a validação dos kits de amplificação AmpFLSTR® Identifiler® Direct, GlobalFiler® e PowerPlex® 16 HS para utilização na forma direta, em amostras de sangue e saliva. O kit GlobalFiler®, demonstrou uma performance semelhante à dos restantes kits, podendo mesmo funcionar em amostras menos concentradas. Esta nova metodologia permite uma agilização na execução técnica das perícias, possibilitando uma melhoria no tempo dispendido nestes procedimentos. Além disso, a utilização de um novo kit (GlobalFiler®) com mais marcadores, pode permitir a obtenção de resultados mais satisfatórios, sem necessidade de recurso a outros kits para completar o lote de marcadores pretendidos, o que também representa uma poupança de tempo na execução da perícia. Todo este processo de validações representa para o laboratório uma melhoria contínua no seu desempenho e na satisfação de quem requisita as perícias, compromisso importante no âmbito da acreditação.

Palavras-chave: validação; kits de amplificação; genética forense



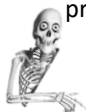
ESTUDO DOS MARCADORES GENÉTICOS DOS SISTEMAS CODIS E ESS NUMA POPULAÇÃO DE INDIVÍDUOS PROVENIENTES DE CABO VERDE RESIDENTE EM LISBOA.

¹A. Resende; ²A. Amorim; ²C. Silva; ⁴T. Ribeiro; ⁵M.J. Porto; ⁶J.C. Santos; ²H. Costa

¹Mestranda da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; ²Especialista Superior do Serviço de Genética e Biologia Forense (SGBF) do INMLCF,IP; ⁴Responsável pela unidade operativa do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação Sul do INMLCF,IP; ⁵Diretora do SGBF do INMLCF, IP; ⁶Professor Catedrático Convidado na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Resumo Geral: Cabo Verde é um arquipélago localizado ao largo da costa Ocidental de África. Foi descoberto em 1460 por exploradores portugueses e colonizado pelos mesmos e por escravos Africanos. Culturalmente, Cabo Verde caracteriza-se por uma mistura de elementos de origem europeia e africana, sendo um dos países com maior número de emigrantes em Portugal. De acordo com dados estatísticos da Base de Dados Portugal Contemporâneo (PORDATA), até ao final do ano de 2013, o número total de imigrantes a residir na região Sul de Portugal, predominantemente na região de Lisboa, era de 34.604 indivíduos. O crescente número de imigrantes de Cabo Verde a residir em Lisboa pode, eventualmente, provocar alterações nas frequências alélicas da população desta região. A determinação de frequências alélicas para os marcadores genéticos dos sistemas Combined DNA Index System (CODIS) e European Standard Set (ESS) nas populações é crucial para a determinação de parâmetros estatísticos com aplicação forense, indispensáveis à resolução de processos de investigação forense e criminal.

É objetivo deste estudo determinar as frequências alélicas, bem como calcular os parâmetros estatísticos de eficiência forense, da população de imigrantes Cabo Verdianos a residir em Lisboa, para os marcadores genéticos presentes no CODIS e no ESS. Para além da análise destes parâmetros, pretende-se efetuar um estudo interpopulacional entre a população imigrante de Cabo Verde e outras populações previamente genotipadas para os mesmos marcadores genéticos. Foram estudados 500 indivíduos, não relacionados, provenientes de Cabo Verde e residentes em Lisboa, que compareceram na Delegação Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF) no âmbito da realização de perícias de investigação de parentesco biológico. As amostras estudadas foram amplificadas com o kit PowerPlex® Fusion System (Promega Corporation), que consiste num multiplex que amplifica 24 loci (D3S1358, D1S1656, D2S441, D10S1248, D13S317, Penta E, D16S539, D18S51, D2S1338, CSF1PO, Penta D, TH01, vWA, D21S11, D7S820, D5S818, TPOX, D8S1179, D12S391, D19S433, FGA, D22S1045, DYS391 e Amelogenina) numa única reação de PCR. Estes marcadores genéticos estão presentes no CODIS e no ESS e apresentam características que os tornam apropriados para o uso forense. Foram determinadas para a população imigrante de Cabo Verde, as frequências alélicas, dos marcadores genéticos estudados, bem como parâmetros estatísticos de interesse populacional e forense, designadamente o equilíbrio de Hardy-Weinberg (HWE), a heterozigotia esperada (He), a heterozigotia observada (Ho), a probabilidade de matching (PM), o conteúdo de informação polimórfica (PIC), o poder de discriminação (PD), o poder de exclusão (PE), o desequilíbrio de ligação (LD) e o índice de paternidade associado (TPI) dada a utilidade que revestem para a resolução de perícias forenses de



identificação individual, de investigação de parentesco biológico e de criminalística biológica. Realizou-se, igualmente, um estudo interpopulacional contemplando a população imigrante de Cabo Verde a residir em Lisboa, e as populações Afro-Americanas, Caucasianas, Hispânicas e Asiáticas. Os parâmetros estatísticos e de eficiência forense, calculados para os 22 marcadores genéticos estudados, indicam que estes são adequados para a utilização no âmbito de perícias de genética e biologia forense. No estudo filogenético realizado verificou-se uma maior proximidade genética deste grupo de imigrantes com a população Afro-americana do que com a população caucasiana, o que reforça a importância da sua caracterização genética para que no futuro possamos conhecer o pool genético da população de Lisboa. Com a atualização das frequências alélicas dos novos habitantes na região de Lisboa, seremos capazes, no futuro, de seguir a mistura da sua contribuição genética juntamente com a contribuição genética dos habitantes portugueses nativos e utilizá-los na rotina forense.

Palavras-chave: marcadores genéticos autossómicos; genética populacional; genética forense

64

O IMPACTO DOS NOVOS KITS Y-STR DESENVOLVIDOS EM CASOS DE AGRESSÃO SEXUAL (ESTUDO PRELIMINAR)

¹B. Silva; ²L. Cainé; ²L. Pontes; ²G. Lima; ²J. Cerqueira; ³M. Pereira; ⁴T. Magalhães; ⁵M.J. Porto

¹Aluna de Doutoramento da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto no Serviço de Genética e Biologia Forense (SGBF) da Delegação Norte do INMLCF,IP; ²Especialista Superior do SGBF da Delegação Norte do INMLCF,IP; ³Técnica Diagnóstico e Terapêutica do SGBF da Delegação Norte do INMLCF,IP; ⁴Professora Catedrática

Convidada da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; ⁵Diretora do SGBF do INMLCF, IP

Resumo Geral: As agressões sexuais constituem um grave problema social e de saúde pública. A capacidade de resposta científica nestes casos (em particular o desenvolvimento de técnicas de análise de DNA) foi determinante para que se verificasse um aumento da confiança e segurança das vítimas para denunciar estas situações. Estas técnicas assumiram um papel preponderante, já que permitem, entre outras coisas, identificar um perfil genético masculino pertencente ao suspeito, ou seja, associar o alegado agressor ao crime. É frequente que as amostras recolhidas no âmbito destes casos apresentem uma mistura de material biológico da vítima e do alegado agressor, sendo a maior quantidade de DNA pertencente à vítima, comparativamente com o agressor. Tal facto pode dificultar ou até mesmo impedir a obtenção de um perfil genético autossómico do agressor, mesmo que parcial. No caso da vítima ser do sexo feminino e o suposto agressor do sexo masculino, os Y-STR podem apresentar-se como uma mais-valia e uma alternativa aos STR autossómicos. Através dessa análise poderá ser possível determinar um perfil masculino, passível de ser diretamente comparado com o perfil de um suspeito. Todavia, no decorrer de uma perícia, nem sempre é possível a obtenção de qualquer perfil genético relativo à fração masculina. Ora, como a Genética Forense tem vindo a ganhar muita relevância na tomada da decisão judicial, o facto anteriormente referido pode levar ao arquivamento do processo, sem um desfecho satisfatório. No sentido de contribuir para diminuir estas situações, foram desenvolvidos novos kits de amplificação nos dois últimos anos, nomeadamente os PowerPlex® Y23 System (Promega) e Yfiler®



Plus PCR Amplification Kit (Applied Biosystems), que aumentaram o número de loci analisados e tendem a aumentar também a sensibilidade e robustez. Anteriormente, o AmpFLSTR Yfiler PCR Amplification Kit (Applied Biosystems) era o kit de Y-STR mais comumente utilizado no nosso Serviço. Neste estudo, foram compilados os dados obtidos com a utilização dos três kits anteriormente referidos e que são utilizados na rotina do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação Norte do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, IP, na análise de amostras referentes a alegados crimes sexuais. Foram analisadas no total 107 amostras, todas apresentando mistura feminino (vítima)/masculino (agressor), com a fração feminina como componente maioritário, sendo que cerca de 84% das amostras apresentava quantidade de DNA masculino abaixo dos 0,05ng/μL. Após uma análise aprofundada destes dados, foi perceptível que, se apenas recorrêssemos aos STR autossômicos ou ao AmpFLSTR Yfiler PCR Amplification Kit (Applied Biosystems), em apenas 12% das amostras analisadas, o kit Yfiler® apresentaria perfis genéticos comparáveis com o perfil de um suspeito. Constatou-se também que da análise das 107 amostras referidas, com os kits PowerPlex® Y23 System (Promega) e Yfiler® Plus PCR Amplification Kit (Applied Biosystems), se observaria um aumento no número de amostras - 30 (28%) – que apresentasse um perfil genético masculino passível de ser comparado com um perfil de um suspeito (num dos kits ou em ambos). Verificamos, pois, que o avanço tecnológico que se tem vindo a notar referente aos Y-STR permite a obtenção de resultados mais robustos, sensíveis e fidedignos, contribuindo para uma maior confiança e esperança das vítimas e das instituições judiciais na resolução dos casos.

Palavras-chave: Genética Forense; Y-STRs; Agressões sexuais

65

ANÁLISE DE 24 “SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS” DO DNA MITOCONDRIAL EM INDIVÍDUOS DA POPULAÇÃO DO NORTE DE PORTUGAL

¹G. Lima; ¹R. Carvalho; ¹J. Cerqueira; ¹L. Cainé; ¹L. Pontes; ¹M. Pereira; ²P. Matos; ³M.J. Porto

¹Especialista Superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses (SGBF) da Delegação Norte do INMLCF,IP; ²Técnica Diagnóstico e Terapêutica do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação Norte do I; ³Técnica Diagnóstico e Terapêutica do SGBF da Delegação Norte do INMLCF,IP; ³Diretora do SGBF do INMLCF,IP

Resumo Geral: A análise do DNA mitocondrial humano (mtDNA) é uma ferramenta importante na área da Genética Forense. Este tipo de análise é principalmente utilizado quando não é possível obter resultados através da análise dos polimorfismos do DNA nuclear (ncDNA) ou quando se pretende informação adicional. No entanto, a principal desvantagem do mtDNA é o seu menor poder de discriminação relativamente à análise do ncDNA. No âmbito forense, a análise dos polimorfismos do mtDNA é tradicionalmente feita por sequenciação direta dos três segmentos hipervariáveis localizados na região controlo. Atualmente, muitos laboratórios optam por efetuar a sequenciação de toda esta região, aumentando assim o poder informativo deste tipo de análise. O estudo de “Single Nucleotide Polymorphisms” (SNPs) do mtDNA, a maioria localizados na região codificante, fora da região controlo, pode ajudar a aumentar o poder discriminativo da análise do mtDNA. Neste trabalho, analisaram-se 24SNPs do mtDNA em 165



indivíduos da população do Norte de Portugal, utilizando a PCR (“polimerase chain reaction”) em dois “multiplex” de 11 e 13SNPs, seguida de minisequenciação com SNaPshot (Applied Biosystems). Nos 165 indivíduos estudados, 5 dos SNPs analisados apresentam apenas uma das duas formas alternativas. Os restantes 19 apresentam as duas formas. O estudo dos SNPs permitiu a discriminação de indivíduos que apresentavam o mesmo haplótipo, previamente determinado por sequenciação direta da região controlo completa. A análise do mtDNA é principalmente utilizada em perícias de Criminalística biológica ou Identificação individual, que envolvem o estudo de amostras como pelos, ossos, unhas e outras. Este tipo de amostras apresenta pouca quantidade de DNA, encontrando-se muitas vezes degradado e/ou fragmentado. O estudo dos SNPs do mtDNA pode ser muito útil na resolução destas perícias, uma vez que permite a análise de fragmentos mais pequenos, possibilitando a obtenção de resultados neste tipo de amostras. Uma das dificuldades inerentes à análise do mtDNA, é a ocorrência de perfis (haplótipos) que são relativamente comuns numa determinada população, não sendo possível a distinção entre os indivíduos. Nestes casos, a análise dos SNPs pode constituir uma mais valia para a resolução das referidas perícias. Deste modo, o estudo de SNPs do mtDNA, para além de alargar o âmbito da análise à região codificante aumentado o seu poder informativo, pode ser importante para discriminar indivíduos que partilham o mesmo haplótipo obtido tradicionalmente apenas pelo estudo da região controlo.

Palavras-chave: genética forense; mtDNA; SNPs

66

UMA OUTRA ABORDAGEM PARA RESOLUÇÃO DE CASOS ENVOLVENDO AMOSTRAS LTDNA (LOW TEMPLATE DNA) – RESULTADOS PRELIMINARES

¹A. Serra; ²F. Balsa; ³V. Lopes; ⁴P. Brito; ⁵V. Bogas; ⁶A.M. Bento; ⁷L. Andrade; ⁸M. São-bento; ⁹N. Gouveia; ¹⁰M.J. Porto

¹Especialista Superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses (SGBF) da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Diretora do SGBF da Delegação do Centro do INMLCF, IP

Introdução: Assistiu-se recentemente a melhorias significativas quer na sensibilidade quer na robustez dos procedimentos conducentes à obtenção de perfis de ADN, principalmente no que concerne aos reagentes de amplificação. Estas melhorias são bem visíveis nos recentes kits comerciais dos maiores fabricantes mundiais, como é o caso do GlobalFiler™ Kit da Applied Biosystems, do PowerPlex® Fusion/Fusion 6C Systems da Promega Corporation e do Investigator ESSplex Systems da Qiagen. Estes kits aliados a novas metodologias de extração, especialmente com o uso de partículas magnéticas, permitem a obtenção de perfis genéticos mesmo em amostras com pouco ADN. Contudo as amostras com baixo número de cópias de ADN-molde (Low Template DNA -LTDNA) continuam e continuarão sempre a ser um desafio. Uma das formas de ultrapassar esse problema é o método Low Copy Number (LCN) com muitas vantagens, mas também desvantagens, como por exemplo, desbalanceamento alélico e eventos drop in/drop-out que obrigam a complicadas regras de interpretação ainda não consensuais na comunidade científica. Neste trabalho tentou-se uma outra abordagem ao problema LTDNA em amostras de osso. Foi descrito recentemente (McNevin D., 2015) que a redução de volume final da reação de amplificação acrescida de mais



enzima TAQ apresentava bons resultados utilizando amostras com baixo conteúdo de ADN autossômico: hastes de cabelo. **Material e Métodos:** ADN de amostras de pó de osso de dois casos, foi extraído por PrepFiler® Express BTA Forensic DNA Extraction Kit e quantificado por Quantifiler® Trio DNA Quantification Kit da Applied Biosystems, tendo-se obtido 3,3-47 pg/μL de ADN extraído. O kit GlobalFiler foi utilizado nas extrações com maior concentração de ADN, que permite maior quantidade de ADN-input (300 pg no CASO I e 700 pg no CASO II) para produzir os perfis de ADN que serviriam de referência. Em amostras com menor concentração de ADN-input, foi testado o kit PowerPlex® Fusion com dois protocolos distintos: o protocolo base, recomendado pelo fabricante e uma variante deste protocolo, com redução a metade do volume final de reação de amplificação e adição do dobro de volume de enzima TAQ polimerase extra-kit (foram testadas as enzimas AmpliTaq Gold® da Applied Biosystems, GoTaq®DNA Polymerase da Promega Corporation e Master Taq Kit da 5 Prime). Foi também testado o kit PowerPlex® 16 HS Systems da Promega Corporation com o protocolo de redução a metade do volume final e comparado com o mesmo protocolo adicionado de mais enzima (já incluída na Master Mix). Neste dois kits a gama de ADN-input utilizado foi de 25-95 pg. **Resultados e Discussão:** A análise dos eletroferogramas obtidos, utilizando o kit PowerPlex® 16 HS System revelou sinais de fluorescência globalmente superiores utilizando o protocolo de volume reduzido quando comparado com o mesmo protocolo adicionado do dobro de volume de TAQ (incluída na Master Mix). Já os resultados obtidos, utilizando o kit PowerPlex® Fusion System com as diferentes enzimas “TAQ extra-kit” foram de difícil valorização e interpretação. : Estes resultados preliminares, apenas poderão ser valorizados

como uma indicação sobre se o caminho deve ou não ser trilhado. Assim, parece haver vantagem em se utilizar o protocolo reduzido a metade também em amostras LTDNA (já está bem estabelecido em amostras de referência). A adição de mais enzima TAQ polimerase, (incluída na Master Mix do próprio kit ou extra-kit), parece não representar uma mais-valia significativa. Esta abordagem de redução a metade do volume final da reação parece confirmar a ideia, de que o volume reduzido parece fornecer um ambiente mais propício ao desencadeamento das reações de PCR (desnaturação, anilhamento e extensão). Por outro lado, esta abordagem parece apresentar menos artefactos de amplificação do que a abordagem LCN. Outra vantagem será a de utilização de menor volume de extrato em cada amplificação o que permitirá a sua utilização em outros kits de amplificação. :

Palavras-chave: amostras LTDNA; reação de amplificação; volume reduzido

67

DIFICULDADE NA INVESTIGAÇÃO DE PARENTESCO DISTANTE: UM CASO EXEMPLIFICATIVO

¹D. Abrantes; ²L. Pontes; ³S. Faria; ⁴M.J. Porto

¹Especialista Superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses (SGBF) da Delegação Norte do INMLCF, IP; ³Estagiária voluntária do SGBF da Delegação Norte do INMLCF, IP; ⁴Diretora do SGBF do INMLCF, IP

Resumo Geral: Na averiguação de parentesco em Genética Forense ocorrem por vezes casos de complexidade muito elevada. Alguns desses casos referem-se a um par de indivíduos geneticamente estudados, que potencialmente partilham um ancestral/antepassado. A relação de parentesco entre o par de indivíduos estabelecer-se-á possivelmente através de uma cadeia genealógica de indivíduos mais



ou menos longa (i.e., com menos ou mais indivíduos, incluindo o antepassado), indivíduos estes com informação genética desconhecida. Daí resulta que a informação genética global seja escassa, comprometendo significativamente a capacidade probatória do estudo genético. No presente trabalho aborda-se a descrição de um caso que consta da investigação de um possível parentesco em 5º grau (artigo 1581º do Código Civil Português) entre um par de indivíduos geneticamente testados. Após o estudo dos marcadores de 4 kits de amplificação distintos (AmpFISTR® Identifiler® Direct PCR Amplification Kit, PowerPlex® 16 HS System PCR Amplification Kit, AmpFISTR® NGM SElect™ PCR Amplification Kit e Investigator HDplex Kit), foi realizada a valorização probabilística dos dados dos marcadores, atendendo a duas hipóteses genealógicas adequadas. A hipótese H1 afirma a existência de parentesco entre os indivíduos testados, com partilha de um ancestral comum. A hipótese H2 nega a existência de tal parentesco. A razão entre a verosimilhança da hipótese H1 ($L(H1|D)$ – em que “D” simboliza os dados dos marcadores) e a verosimilhança da hipótese H2 ($L(H2|D)$) – razão essa denotada LR (Likelihood Ratio) – resultou no valor $LR=L(H1|D)/L(H2|D)=0,98$. Assumindo iguais probabilidades a priori para as hipóteses ($P(H1)=P(H2)=0,5$), são obtidas as probabilidades a posteriori $P(H1|D)=0,4959$ (49,59%) e $P(H2|D)=0,5041$ (50,41%). Em suma, tendo sido obtido um valor de LR muito próximo de 1, e valores de probabilidades *a posteriori* praticamente idênticos, fica-se na situação de máxima indefinição quanto à existência do parentesco testado. Em conclusão, apesar da quantidade considerável de marcadores estudados, o facto dos indivíduos do par testado estarem genealogicamente separados por gerações de antepassados com informação genética desconhecida, aumenta em muito a complexidade do caso,

ao ponto de ser praticamente impossível afirmar qual das hipóteses (H1 ou H2) é a mais provável.

Palavras-chave: genética Forense; Investigação de parentesco; casos complexos

68

ACREDITAÇÃO DO SGBF-C

¹L. Andrade Sampaio; ¹V. Lopes; ¹A. Serra; ¹F. Balsa; ¹P. Brito; ¹A.M. Bento; ¹V. Bogas; ¹M. São Bento; ²P. Cunha; ³M.J. Porto

¹Especialista superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses (SGBF) da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ²Técnica ajudante de Medicina Legal do SGBF da Delegação do Centro do INMLCF, IP; ³Diretora do SGBF do INMLCF, IP

Resumo Geral: A acreditação do SGBF-C (NP EN ISO/IEC 17025:2005, requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração) assegura, aos seus clientes, que as atividades periciais que desempenha são avaliadas pela entidade nacional competente para o fazer: IPAC, Instituto Português de Acreditação. O IPAC avalia a conformidade do SGBF-C e reconhece a sua competência técnica para a execução das atividades periciais. O SGBF-C (L0655, laboratório de ensaio, atividade forense) está acreditado desde o ano de 2013, o que tem exigido o envolvimento de todos os seus colaboradores, com alteração de objetivos e responsabilidades, nomeadamente a designação de um Responsável da Qualidade (RQ) e um Responsável Técnico (RT); as atividades administrativas e técnicas devem ser sempre realizadas, considerando o laboratório como um todo. A acreditação do SGBF-C exigiu também o desenvolvimento de um sistema de gestão no laboratório (atualmente exige a sua manutenção e constante atualização). O sistema de qualidade do SGBF-C baseia-se no cumprimento dos requisitos de gestão e



Espanha, Itália, Grécia, Roménia, Marrocos, Angola e Coreia. A análise filogenética mostrou que as populações geneticamente mais afastadas de Portugal são Angola e a Coreia, com um valor de FST de 0,0111 e 0,0197, respetivamente. Este estudo denotou que o aumento do tamanho da amostra condiciona alguns resultados, nomeadamente a observação de alelos raros e uma ligeira modificação das frequências alélicas. Assim, conclui-se que é de extrema importância manter as frequências alélicas e os parâmetros estatísticos atualizados, principalmente na prática forense já que uma probabilidade de identidade elevada poderá ter implicações jurídicas com forte impacto na vida das pessoas em causa.

Palavras-chave: Genética forense; frequências alélicas; STRs

70

LIMPEZA DE ELEMENTOS MUNICIAIS EM BALÍSTICA FORENSE

¹R. Ferreira; ²P. Mora; ¹H. Burrows; ³C. Farinha

¹Departamento de Química da Universidade de Coimbra; ²Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária; ³Diretor do Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária

Resumo Geral: Existe um grande número de tipos de perícia que podem ser requeridos e realizados no âmbito do trabalho pericial da Especialidade Forense de Balística do Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária. Neste trabalho está focalizado apenas nas perícias que envolvem uma parte específica das munições de armas de fogo: o projétil. É este o elemento que passa pelo cano aquando da deflagração e é expelido pelo ar. Durante o processo de deflagração o projétil adquire impressões microscópicas na sua superfície metálica que podem ser vistas e comparadas com um microscópio óptico de

comparação. Muitas das vezes os projéteis não se encontram nas condições ideais. Podem estar danificados, podem ser pobres em vestígios ou estar cobertos com algum tipo de substância. Essas substâncias podem ser, por exemplo, sangue, corrosão, tinta ou terra e podem esconder os vestígios presentes na superfície metálica dos projéteis tornando assim a sua visualização impossível. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de novos métodos de limpeza de elementos municipais de modo a substituir os métodos usados no laboratório. Estes métodos pretendem remover os três tipos de degradação/contaminação mais comuns na prática pericial do laboratório: gesso, corrosão e sangue. Os resultados obtidos no decorrer do trabalho foram avaliados de acordo com critérios previamente definidos nomeadamente que o método tem que permitir a comparação microscópica dos elementos municipais, limpar os mesmos, não pode ser abrasivo para o metal da blindagem, ser de fácil implementação em rotina, ser rápido, ter baixos custos e ser reprodutível. Foram testados dois métodos referência: o que está implementado no laboratório e o que está contemplado no manual de boas práticas do ENFSI. De forma geral os métodos referência não preenchem os dois principais critérios estabelecidos visto que não permitem a comparação nem limpam os elementos de forma satisfatória. Foram então desenvolvidos e avaliados novos métodos para a limpeza dos elementos municipais. Estes envolvem o uso de ultrassons com banho de Extran a 1 e 2.5% e de água destilada, ácido acético a 15%, eletrólise a 150mA e peróxido de hidrogénio a 30% com controlos macro e microscópicos a diferentes tempos. É de salientar que nem todos os métodos foram usados para cada tipo de degradação/contaminação. Concluiu-se que, para cada tipo de degradação/contaminação, existe pelo menos um novo método mais



eficaz que o usado no laboratório podendo portanto substituí-lo.

Palavras-chave: Balística; perícia; munição; projectil; vestígios; comparação; degradação; métodos; limpeza

71

APLICAÇÃO DO KIT POWERPLEX® Y23 À ROTINA LABORATORIAL FORENSE.

¹M. Cruz; ²T. Ribeiro; ³M.J. Porto; ⁴J.C. Santos; ⁵M. Carvalho;

¹Mestranda no Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, IP; ²Responsável da Unidade Operativa do Serviço de Genética e Biologia Forenses (SGBF) da Delegação Sul do INML; ³Diretora do SGBF do INMLCF, IP; ⁴Professor Catedrático convidado da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; ⁵Assessora de Medicina Legal da Delegação Sul do INMLCF, IP

Resumo Geral: Os short tandem repeats do cromossoma Y (Y-STRs) são frequentemente utilizados em casos de agressão sexual, onde existe uma mistura de material biológico de origem feminina e masculina. Estando o componente feminino presente em maior proporção, torna-se difícil ou até mesmo impossível obter resultados conclusivos utilizando marcadores genéticos autossómicos. A identificação genética deste tipo de amostras também é dificultada pela existência de mais que um contribuinte masculino, como em casos de violação múltipla. Os polimorfismos do cromossoma Y podem também ser utilizados em casos de identificação de restos cadavéricos e em casos de investigação de paternidade quando apenas estão disponíveis amostras biológicas de familiares aparentados pela linhagem paterna com o suposto pai, uma vez que o perfil genético de cromossoma Y será partilhado entre todos os elementos da mesma linhagem. Num laboratório de

Genética Forense existem inúmeros requisitos, de gestão e técnicos, que devem ser implementados de forma a garantir a qualidade do mesmo. Entre eles encontra-se a validação de métodos, um processo através do qual se demonstra que o desempenho do laboratório é robusto, seguro e reprodutível. A forma de validação irá variar consoante o procedimento de ensaio em análise, dependendo das características do mesmo, complexidade da amostra e experiência prévia do laboratório na utilização do método, sendo preferível a seleção de métodos de ensaio cujo desempenho seja já conhecido pelo laboratório. Os kits comerciais que permitem a genotipagem de um elevado número de marcadores são vários, e o kit PowerPlex® Y23 é aquele que possibilita a tipagem de 23 Y-STRs (DYS576, DYS389I, DYS448, DYS389II, DYS19, DYS391, DYS481, DYS549, DYS533, DYS438, DYS437, DYS570, DYS635, DYS390, DYS439, DYS392, DYS643, DYS393, DYS458, DYS385a/b, DYS456 e Y-GATA-H4) em simultâneo, sendo que a análise de 6 deles (DYS576, DYS570, DYS549, DYS533, DYS481, DYS643) foi recentemente utilizada com este multiplex. Neste trabalho, foi desenvolvido um estudo de validação do kit PowerPlex® Y23 (N=243), tendo sido comparadas as tipagens de 66 amostras obtidas com este kit com os resultados alcançados para as mesmas amostras, com o kit AmpFISTR® Yfiler®. Foi ainda avaliada a influência da variação do volume final da reação de PCR na obtenção das tipagens em 36 amostras e determinados os valores de stutter e desequilíbrio alélico no marcador DYS385a/b nas 243 amostras em estudo. Os estudos de validação do método realizados, nomeadamente, comparação com AmpFISTR® Yfiler®, onde os resultados obtidos foram concordantes entre si, a redução do volume final da reação de PCR, onde se alcançaram os mesmos resultados para um volume final de 6.25µL, 12.5 µL e 25 µL, o estudo dos artefactos da



PCR e o balanceamento dos heterozigóticos, onde os valores calculados estão dentro dos valores aceitáveis, permitem concluir que o kit PowerPlex® Y23 é aplicável à rotina laboratorial e adequado ao uso genético e forense, tendo demonstrado ser bastante sensível e robusto.

Palavras-chave: Kit PowerPlex® Y23; Y-STR; genética forense

72

ESTUDO DE MARCADORES GENÉTICOS INDEL COM INTERESSE FORENSE E DE ANCESTRALIDADE EM POPULAÇÕES PALOP'S RESIDENTES EM LISBOA

¹A. Inácio; ²H. Costa; ²C. Silva; ³T. Ribeiro; ⁴M.J. Porto; ⁵J.C. Santos; ⁶G. Igrejas; ²A. Amorim

¹Mestranda da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; ²Especialista Superior de Medicina Legal do Serviços de Genética e Biologia Forense (SGBF) da Delegação Sul do INMLCF, IP; ³Responsável pela unidade operativa do Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação Sul do IN; ⁴Diretora do SGBF do INMLCF, IP; ⁵Professor Catedrático convidado na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; ⁶Professor associado com agregação do Departamento de Genética e Biotecnologia da UTAD

Resumo Geral: De acordo com os dados divulgados pela Base de Dados Portugal Contemporânea - PORDATA -, no final do ano de 2014, o número total de imigrantes a residir em Portugal ultrapassou os 400 000 indivíduos, sendo que destes, pelo menos, 80 000 (aproximadamente 20%) eram imigrantes provenientes dos PALOP, dos quais 65 000 com residência oficial na região de Lisboa. O fenómeno migratório em Portugal torna-se assim num dos principais fatores para introdução de variabilidade genética na população portuguesa. Nos últimos anos, uma nova classe de marcadores

autossómicos de inserção/deleção - InDel - tem vindo a suscitar o interesse da Genética Forense. Estes, são caracterizados pela presença ou ausência de uma sequência específica de nucleótidos. Diferenças significativas nas frequências alélicas dos marcadores InDel, tal como noutros marcadores genéticos, entre diferentes grupos ou populações, demonstram que estes podem ser utilizados como indicadores de ancestralidade, bem como de evolução. Dando continuidade ao estudo das comunidades de imigrantes dos PALOP a residir em Lisboa, que o nosso grupo encetou em 2010, e uma vez que não há dados para os marcadores InDel de imigrantes PALOP a residir na região de Lisboa, o nosso principal objetivo é a caracterização destes grupos populacionais pela tipagem dos mesmos com 30 marcadores InDel e compará-los com diferentes grupos de indivíduos/populações já caracterizadas com o mesmo painel de marcadores. Assim, estudámos amostras de sangue pertencentes a 454 indivíduos imigrantes de Angola, Guiné-Bissau e Moçambique. A extração de ADN foi realizada pelo método Chelex® 100 e as amostras foram tipadas com recurso ao kit Investigator® DIPplex. Foram obtidos perfis genéticos completos para os 454 indivíduos imigrantes estudados. Relativamente, às frequências alélicas, estas demonstram que todos os marcadores se encontram em equilíbrio de Hardy-Weinberg (HWE). Para além disso foram calculados um conjunto de parâmetros forenses para todas as populações e, posteriormente, procedeu-se à construção de uma árvore filogenética representativa das distâncias genéticas entre as populações analisadas. Concluímos que Angola, Guiné-Bissau e Cabo Verde se encontram num cluster e Moçambique noutro cluster apresentando-se todas estas populações largamente separadas da população portuguesa. Através dos resultados obtidos para os marcadores do



tipo InDel podemos afirmar que estas populações apresentam distâncias genéticas significativas entre elas e entre elas e a população de Lisboa, o que nos permite afirmar que estas populações introduzem variabilidade genética na população de Lisboa.

Palavras-chave: InDel; PALOP's; genética populacional.

73

ESTUDO DA LINHAGEM PATERNA DE UMA POPULAÇÃO DE IMIGRANTES DE MOÇAMBIQUE INTEGRADOS NA POPULAÇÃO DE LISBOA

¹M. Proença de Campos; ²A. Inácio; ³C. Vieira da Silva; ⁴T. Ribeiro; ⁵M.J. Porto; ⁶J.C. Santos; ³H. Afonso Costa; ³A. Amorim

¹Mestranda da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; ²Mestranda da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; ³Especialista Superior do Serviço de Genética e Biologia Forenses (SGBF) da Delegação Sul do INMLCF, IP; ⁴Responsável pela unidade operativa do Serviço de Genética e Biologia Forenses do INMLCF, IP; ⁵Diretora do SGBF do INMLCF, IP; ⁶Professor Catedrático convidado na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

Resumo Geral: Nas últimas décadas, o número de imigrantes em Portugal, bem como aliás em grande parte dos Países Europeus, tem vindo a aumentar consideravelmente. De acordo com os dados divulgados pela Base de Dados Portugal Contemporânea - PORDATA -, no final do ano de 2014, o número total de imigrantes a residir em Portugal ultrapassou os 400 000 indivíduos, sendo que destes, pelo menos, 80 000 (aproximadamente 20%) eram imigrantes provenientes dos PALOP, dos quais 65 000 com residência oficial na região de Lisboa. Destes 65 000, aproximadamente 51% são oriundos de Cabo Verde, 23% de

Angola, 23% da Guiné-Bissau e 3% de Moçambique. Dando continuidade ao estudo das comunidades de imigrantes dos PALOP a residir em Lisboa, que o nosso grupo encetou em 2010, neste estudo centramo-nos na determinação dos haplótipos do cromossoma Y de indivíduos oriundos de Moçambique atualmente integrados na população de Lisboa, caracterizando as linhas paternas que os mesmos vêm introduzir nesta última população. O cromossoma Y é praticamente todo ele não recombinante e integra várias regiões de marcadores do tipo STR. Sendo um cromossoma diretamente transmitido de pai para filho, todos os indivíduos aparentados pela via paterna partilham um cromossoma Y com composição idêntica. Esta particularidade resulta num poder de discriminação entre indivíduos relativamente reduzido, mas torna os haplótipos de Y numa importante e valiosa ferramenta em estudos de evolução humana e de populações. Assim, as variações e diferenças genéticas no cromossoma Y estarão associadas a fenómenos de evolução ou associadas a populações com origens e evoluções necessariamente diferentes e independentes. No presente estudo determinamos os haplótipos do cromossoma Y de 34 indivíduos utilizando um painel de 16 marcadores do tipo STR. A determinação da frequência e da, eventual, associação geográfica e/ou populacional de um haplótipo, é possível, através de bases de dados genéticas com haplótipos do cromossoma Y. Assim, a variabilidade genética dos haplótipos estudados foi avaliada pelo cálculo da diversidade haplotípica observada dentro do grupo de imigrantes oriundos de Moçambique e pelo cálculo das distâncias genéticas entre estes e os restantes grupos de imigrantes oriundos dos PALOP e anteriormente estudados e inseridos pelo nosso grupo na base de dados internacional YHRD - Angola (YA003921), Guiné-Bissau (YA003922) -, e a população nativa de Lisboa.



Os resultados obtidos demonstraram elevado nível de diversidade haplotípica para a população de Moçambique e distâncias genéticas consideráveis entre a população de Moçambique e as populações de Angola e Guiné-Bissau, bem como uma maior distância entre estas e a população de Lisboa. Assim, como era esperado, os indivíduos imigrantes oriundos das populações da Angola, Guiné-Bissau e Moçambique, encontram-se, do ponto de vista genético, mais próximos entre si e mais afastados da população portuguesa.

Palavras-chave: moçambique; haplótipos cromossoma Y; Genética de Populações.

74

EXAMES PERICIAIS DE DOCUMENTOS - UM CASO DE MONTAGEM DE DOCUMENTO

¹J. Nunes

¹Perita documentoscópica e sócia gerente no NCForenses - Ciências Forenses Lda

Introdução: A Documentoscopia é uma área científico-forense na qual é avaliada a natureza de um documento, determinando a sua veracidade ou falsidade pela aplicação metódica de um conjunto de conhecimentos científicos. Considerando “Documento” como o suporte físico que incorpora símbolos (escrita) que transmitem mensagens, são várias as análises que podem recair sob o mesmo, tendo em conta o objetivo concreto de cada exame. Assim, dentro da Documentoscopia consideram-se as seguintes divisões: Grafotecnia . Mecanografia. Alterações Documentais. Exame de Moeda e Papel-Moeda. Exame de Tintas e de Instrumentos Gráficos. Exame de Papéis e de Selos. Datação Absoluta e Relativa Na prática, estas áreas sobrepõem-se e frequentemente são resumidas em duas grandes áreas: Grafotecnia, cujo âmbito assenta na análise de escrita manuscrita, e Análise de Documentos, que envolve

globalmente os restantes problemas. As técnicas usadas em perícias de documentos podem ser destrutivas ou não destrutivas, que se diferenciam pela degradação, ou não, de uma parte do documento. Das técnicas destrutivas de destacam-se a cromatografia em camada fina ou a de alta pressão, e microscopia eletrónica de varrimento com microanálise com raios-X. Das técnicas não destrutivas destacam-se as análises espectrofotométricas, a deteção electroestática de marcas de tinta, a observação com microscópios óticos e a espectroscopia de Raman. O NCForenses é um laboratório dedicado á realização de perícias de Documentos e de Escrita Manual, cuja atividade pericial quase totalmente absorvida por solicitações de tribunais. A metodologia aplicada assenta em técnicas não destrutivas de análise, tendo como principais ferramentas específicas microscópios óticos, vídeo comparador espectral, detetor eletroestático de marcas de escrita, programa informático de tratamento imagem adaptado com filtros forenses. No presente trabalho descreve-se, parcialmente, o resultado de uma perícia de documentos. Objetivo do trabalho: Determinar se o documento questionado 1 (DQ1) é genuíno ou foi produzido por montagem. **Material e Métodos:** Documento Questionado 1 (DQ1) - Declaração com três páginas A4, com escrita nas respetivas frentes, nas quais consta um texto mecânico. Nas 2ª e 3ª folhas constam duas rubricas no canto superior direito e na terceira constam três assinaturas, seguidas de escrita de uma expressão. Metodologia: O Método usado no presente exame envolve a observação do documento questionado com microscópio ótico, vídeo comparador espectral e programa informático de tratamento de imagem adaptado com filtros forenses. **Resultados e Discussão:** A observação direta de DQ1 complementada com análise com equipamento específico revelou que: . no texto impresso, nas três



folhas, o traçado dos caracteres é irregular, com sulcos, indicando que se trata de uma impressão em original, não se detetando indícios da presença de mais do que um sistema de impressão; . as rubricas no canto superior direito das 1ª e 2ª folhas constam como escrita mecânica e não como escrita original manuscrita, tendo sido produzidas por impressão a jato de tinta e detetando-se a presença de pontos de tinta de cor amarela, azul, magenta e preta, característicos deste tipo de impressão; . as assinaturas completas, no local “Os 1ºs Outorgantes” da 3ª folha, constam como escrita mecânica produzida por impressão a jato de tinta e não como escrita original manuscrita, detetando-se no seu traçado a presença de pontos de tinta de cor amarela, azul, magenta e preta; . a assinatura completa, aposta no local “O 2º Outorgante” e a expressão “750 (...)”, na 3ª folha constam como escrita original manuscrita, produzida por esferográfica de tinta azul. **Conclusões:** Considera-se que DQ1 é um documento produzido por montagem das rubricas apostas no canto superior direito das primeira e segunda folhas e das assinaturas completas, apostas no local “Os 1ºs Outorgantes” da terceira folha.

Palavras-chave: Documentoscopia;
Montagem de Documentos



PATROCÍNIOS



APOIO CIENTÍFICO

