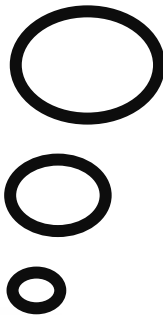
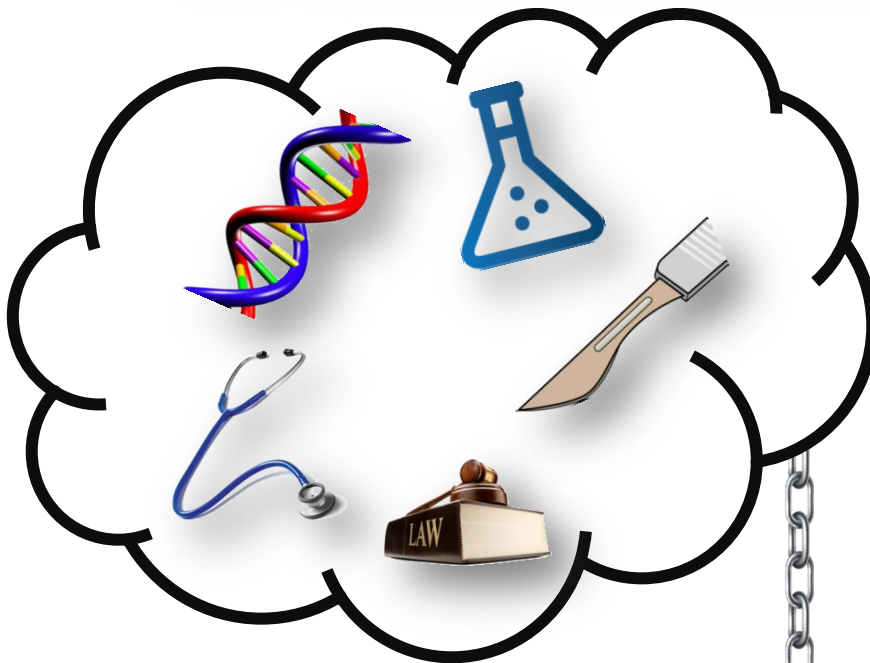


III Conferência



Programa
Resumos



AO SERVIÇO
DAS PESSOAS E DA JUSTIÇA



III Conferência

Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses

ÍNDICE

MENSAGENS DE BOAS VINDAS	5
PROGRAMA.....	8
COMUNICAÇÕES ORAIS	20
POSTERS	66
LISTA DE ABREVIATURAS	151

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; as listas de orais e posters têm associadas hiperlições que lhe permitem navegar até respetivo resumo

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente

Francisco José Brízida Martins

Comissão

Amélia Castro
César Ferreira
César Santos
Cristina Mendes
Cristina Moita
Filomena Mena
João Cordeiro
Gonçalo Carnim
Helena Rodrigues
Helena Teixeira
Inês Gama
Manuela Marques
Mário Martins
Nuno Santos
Rosa Soares
Rui Gonçalves
Ricardo Santos
Sandra Curado

COMISSÃO CIENTÍFICA

Presidente

João Pinheiro

Comissão

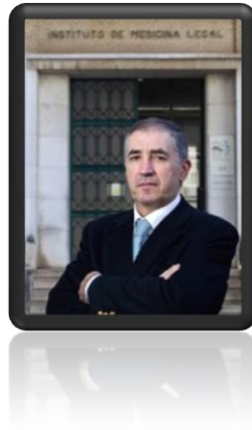
André Castro
Cláudia Silva
Dobriła Nikolic
Francisco Taveira
Jerónimo Fonte Santa
João Nobrega
Mykola Stasyuk
Olensandr Saychuk
Paula Monsanto
Vanessa Bogas



III Conferência

Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses

MENSAGENS DE BOAS-VINDAS



PRESIDENTE DA COMISSÃO ORGANIZADORA

Voraz, o tempo corre e por isso eis-nos perante a III Conferência do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, nos próximos dias 9, 10 e 11 de novembro.

Renovação no compromisso de constituir um ponto de reflexão e amostragem sobre o que no dia-a-dia se faz na Medicina Legal e Ciências Forenses; convocatória a todos os que, por qualquer forma, connosco possam e queiram partilhar as suas experiências e saberes, extraíndo as lições do passado e perspetivando novas abordagens, continuará a ser o mote da Conferência.

Por isso, à certeza do nosso empenho juntaremos o conforto das vossas presenças.

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



PRESIDENTE DA COMISSÃO CIENTÍFICA

Senhoras e Senhores,

Caras(os) Colegas,

A Conferência Nacional do INMLCF é hoje uma realidade inquestionável no panorama dos eventos científicos na área da Medicina Legal e das Ciências Forenses em Portugal.

A III edição, integrada no programa oficial das comemorações dos 15 anos do INMLCF, “Ao serviço das pessoas e da justiça”, será motivo de júbilo e confraternização especiais.

De novo em Coimbra, a Conferência mudou de data, para 9-11 de novembro, mas não de figurino. Mantemos o “modelo americano” de 10 minutos de comunicação livre para todos os seleccionados pela Comissão Científica. Aumentámos um dia na duração a pedido de vários autores, de forma a permitir a apresentação oral de mais investigações. Haverá “key lectures” em cada um dos painéis que compõem a constelação das nossas actividades periciais, científicas e de conferência: Clínica, Patologia, Antropologia, Toxicologia e Genética forenses, Direito, Ética, Psiquiatria e Psicologia forenses.

Será um ano de forte presença espanhola numa aposta, também sentimental, no reavivar das relações com a Universidade de Santiago de Compostela e no estabelecimento de contactos com a Universidade de Cádiz e com a Sociedade Espanhola de Patologia Forense, cujo presidente, Joaquín Lucena, personalidade relevante da Medicina Forense espanhola e da Patologia Cardíaca Europeia estará entre nós e proferirá a Lição Magistral.

Manter-se-ão os cursos pós conferência, um na área da Clínica e outro na da Patologia, bem como a reunião dos coordenadores de gabinetes médico-legais e forenses.

O enriquecimento científico e a valorização pessoal que a nossa Conferência tem trazido a todos os participantes - de estudantes a médicos, toxicologistas, geneticistas ou polícias, juristas ou psicólogos, entre muitos outros especialistas forenses - será seguramente motivo para nova visita, troca de ideias e apresentação de trabalhos.

Aos colegas, peritos de gabinetes e comarcas, e a todos os candidatos ao novo concurso de peritos, bem como aos formandos dos diversos cursos que estamos a ministrar a nível nacional, relembro que a presença na conferência será muito importante não só para se envolverem no espírito médico-legal e forense que se respira na Conferência e no INMLCF, como também para a sua própria valorização curricular, capitalizável como sabem, para as actividades periciais no Instituto.

Será igualmente altura para conhecerem as realizações e eventos que organizaremos até ao fim do ano em diversos pontos do país, no âmbito das comemorações do nosso 15.º aniversário.

Venha comemorar connosco. Participe.

Até 9 de novembro. Em Coimbra.

Cordialmente,

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

PROGRAMA

PROGRAMA CIENTÍFICO

09 de NOVEMBRO /MANHÃ

08h30	Abertura do Secretariado	
09h00	Sessão de Abertura	Francisco Brízida Martins <i>Presidente do INMLCF</i> João Pinheiro <i>Vice-Presidente do INMLCF</i>
	Conferência Magna <i>Medicina Legal: da perícia ao ensino e investigação</i>	Joaquín Lucena Romero <i>Chefe do Serviço de Patologia Forense do IMLCF de Sevilha</i> <i>Presidente da Sociedade Espanhola de Patologia Forense</i>
11h00	<i>Pausa para Café</i>	
11h15	Painel I CLÍNICA MÉDICO-LEGAL E FORENSE	
	MESA REDONDA <i>Violência(s) e intimidade</i>	Dr^a. Conceição Lino <i>Jornalista</i> Dr. João Lázaro <i>Presidente da Associação Portuguesa de Apoio à Vítima (APAV)</i> Dr. Mauro Paulino <i>Psicólogo Forense do INMLCF</i> Dr. César Santos <i>Assistente de Medicina Legal do GMLF do Médio Tejo (INMLCF-DC)</i> <i>Representante do INMLCF na Comissão de Igualdade de Género</i>
13h00	<i>Pausa para Almoço</i>	

14h30 Painel II | TEMAS LIVRES

Moderação: **Maria João Guia** *Investigadora do Instituto Jurídico e do Centro de Direitos Humanos da Faculdade de Direito da UC e Inspetora do SEF*

Nair Rosas Pinto *Médica Especialista de Medicina Legal INMLCF-DN*

Keynote Lecture | **Trilogia de prova em tráfico de pessoas: perícias, consentimento e direito das vítimas.**

Doutora Maria João Guia

Comunicações Livres

1. AS INCAPACIDADES EM OFTALMOLOGIA - CONCEITOS , NUANCES E LIMITAÇÕES DAS TABELAS
2. CERVICALGIAS EM CONTEXTO LABORAL. IMPORTÂNCIA MÉDICO-LEGAL
3. ESTUDO PIONEIRO SOBRE AS VARIAÇÕES PÓS-DEPOSICIONAIS EM RESTOS ESQUELÉTICOS QUEIMADOS E NÃO-QUEIMADOS: IMPLICAÇÕES PARA A ANTROPOLOGIA FORENSE
4. THE EFFECT OF BODY MASS INDEX/ BODY COMPOSITION ON HUMAN DECOMPOSITION
5. APLICAÇÃO DO MÉTODO DE LAMENDIN PARA A ESTIMATIVA DE IDADE EM DENTES RECENTEMENTE EXTRAÍDOS DE UMA AMOSTRA PORTUGUESA ACTUAL
6. ESTUDO PILOTO PARA A INDIVIDUALIZAÇÃO DE VESTÍGIOS HUMANOS QUEIMADOS DISPERSOS E/OU MISTURADOS ATRAVÉS DA ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL

16h30 Pausa para Café

17h00 Painel III | CLÍNICA MÉDICO-LEGAL E FORENSE

Moderação: **Clara Sottomayor** *Juíza Conselheira do Tribunal Constitucional*

Gonçalo Castanheira *Assistente de Medicina Legal*

Coordenador do GMLF do Alto Alentejo

Keynote Lecture | **Avaliação do dano nos crimes contra as pessoas**

Dr^a Clara Sottomayor

Comunicações Livres

1. LESÕES TRAUMÁTICAS GENITAIS EM CRIANÇAS – ETIOLOGIA ACIDENTAL OU ABUSO SEXUAL? CONSIDERAÇÕES A PROPÓSITO DE UM CASO
2. A IMPORTÂNCIA DAS PERÍCIAS A VÍTIMAS DE TRÁFICO DE PESSOAS
3. ABUSO DE PESSOA IDOSA NA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL – ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E MÉDICO-LEGAL
4. INTERDISCIPLINARIDADE NA ABORDAGEM FORENSE PERANTE UMA SUSPEITA DE ABUSO SEXUAL DE CRIANÇA
5. MAUS TRATOS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM PORTUGAL: ESTUDO DE 5 ANOS (2011-2015)
6. DISTRIBUIÇÃO ANUAL DAS AGRESSÕES SEXUAIS AGUDAS
7. NEXO DE CAUSALIDADE EM DIREITO PENAL - A PROPÓSITO DE UM CASO DE RESPONSABILIDADE MÉDICA

PROGRAMA CIENTÍFICO

10 de NOVEMBRO /MANHÃ

09h00 Painel IV | DIREITO

Moderação: **Rui do Carmo** *Procurador da República*
Olindina Graça *Psicóloga Forense do INMLCF - DS*

Keynote Lecture | **Preservar a memória "em juízo"**
Dr. Rui do Carmo

Comunicações Livres

1. AS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES ÉTICO-JURÍDICAS DECORRENTES DA UTILIZAÇÃO DE PADRÕES FENOTÍPICOS HUMANOS (FDP) COMO MEIO DE PROVA ADMITIDA EM DIREITO PROCESSUAL PENAL
2. UMA LUZ AO FUNDO DO TÚNEL? ESTANDARDIZAÇÃO NO DIREITO E NAS CIÊNCIAS FORENSES
3. A INTEGRIDADE DO INVESTIGADOR NAS CIÊNCIAS FORENSES
4. VIOLÊNCIA DOMÉSTICA - CONTORNO DA (I)LEGALIDADE

10h30 Pausa para Café

11h00 Painel V | PSIQUIATRIA E PSICOLOGIA FORENSES

Moderação: **Catarina Ribeiro** *Psicóloga Forense do INMLCF - DN*
Máximo Colón *Psiquiatra Forense do INMLCF - DC*

Keynote Lecture | **Valorização das perícias psicológicas na decisão judicial**
Doutora Catarina Ribeiro

Comunicações Livres

1. AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA DE ALEGAÇÕES DE ABUSO SEXUAL EM PESSOAS COM INCAPACIDADES INTELECTUAIS
2. "O AMOR NÃO SE DIZ, FAZ-SE!" AVALIAÇÃO EM CONTEXTO FORENSE DAS RESPONSABILIDADES PARENTAIS - DIFICULDADE, CAMINHOS
3. VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E CO-DEPENDÊNCIA. (IN) EXISTÊNCIA DE UMA RELAÇÃO
4. PERTURBAÇÃO DE ACUMULAÇÃO: CASO CLÍNICO DE UMA PERÍCIA PSIQUIÁTRICA
5. A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES E PERÍCIA NEUROLÓGICOS EM PROCESSOS-CRIME
6. CASUÍSTICA DE PERÍCIAS PSICOLÓGICAS FORENSES DO DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRIA E SAÚDE MENTAL DO CENTRO HOSPITALAR TONDELA-UISEU

13h00 Pausa para Almoço

PROGRAMA CIENTÍFICO

10 de NOVEMBRO /TARDE

14h30	Painel VI PATOLOGIA FORENSE – MORTE SÚBITA
MESA REDONDA	Joaquín Lucena Romero <i>Chefe do Serviço de Patologia Forense do IMLCF de Sevilha</i> <i>Presidente da Sociedade Espanhola de Patologia Forense</i>
Morte súbita Cardiovascular: dos clássicos às novas entidades	Ricardo Fontes Carvalho <i>Professor de Cardiologia da FMUP</i> <i>Médico no Centro Hospitalar de Gaia</i>
	Rosa Gouveia <i>Anatomopatologista do INMLCF - DC</i>
16h30	<i>Pausa para Café</i>
17h00	Painel VII TEMAS LIVRES
	Moderação: Manuela Marques <i>Técnica Superior do DIFD, INMLCF-DS</i> Cláudia Marques <i>Assistente de Medicina Legal, Coordenadora do GMLF do Baixo Vouga</i>
	Keynote Lecture Acidentes de Aviação em Lisboa durante a II Guerra Mundial Dr ^a Manuela Marques
	Comunicações Livres
	<ol style="list-style-type: none"> ATAQUES MORTALES POR PERROS EN ESPAÑA: ESTUDIO RESTROSPECTIVO DURANTE UNA DÉCADA SINAIS «INSCRITIVOS» EM OUTROS CORPOS – A TATUAGEM ESCRITA EM PORTUGAL DE 1911 A 1943 LIMITAÇÕES EM EXAMES PERICIAIS DE ESCRITA MANUAL ENVIESAMENTOS COGNITIVOS NAS CIÊNCIAS FORENSES: BANHA DA COBRA OU UMA REALIDADE PEÇONHENTA ANÁLISE DAS CENAS DE CRIME DE HOMICÍDIO: O QUE CONSTA DOS PROCESSOS OFICIAIS? OS HOMICÍDIOS EM CONTEXTO DE INTIMIDADE: CARACTERÍSTICAS A PARTIR DE DADOS OFICIAIS COMPORTAMENTOS DE RISCO NOS/AS JOVENS PORTUGUESES/AS: UM ESTUDO PRELIMINAR
20:30	JANTAR DA CONFERÊNCIA – CENTRO CULTURAL D. DINIS

PROGRAMA CIENTÍFICO

11 de NOVEMBRO /MANHÃ

09h30 Painei VIII | PATOLOGIA FORENSE/ANTROPOLOGIA FORENSE

Moderação: **Diogo Pais** *Professor de Anatomia da Universidade Nova de Lisboa*
Francisco Taveira *Assistente de Medicina Legal*
Coordenador do GMLF Entre Douro e Vouga

Keynote Lecture | **Existe uma Anatomia Forense?**
Prof. Doutor Diogo Pais

Comunicações Livres

1. "PORTA PARA A MORTE": A IMPORTÂNCIA DA DISSECÇÃO DOS MEMBROS PARA A CORRECTA DEMONSTRAÇÃO DA CAUSA DA MORTE
2. LESÕES TRAUMÁTICAS MORTAIS POR MOTO-SERRA – RELATO DE UM CASO
3. MORTES SOB CUSTÓDIA
4. DIAGNÓSTICO CARDIOGENÉTICO EM PATOLOGIA FORENSE
5. REMOÇÃO DA MÁSCARA FACIAL EM TIROS NA CABEÇA: A LESÃO VISTA DE DENTRO

10h30 *Pausa para Café*

11h00 Painei IX | QUÍMICA E TOXICOLOGIA FORENSES

Moderação: **Álvaro Lopes** *Professor da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa*
Paula Monsanto *Coordenadora da Unidade Operativa do Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF-DC*

Keynote Lecture | **Detecção de novas substâncias psicoactivas em águas residuais e urinas**
Prof. Doutor Álvaro Lopes

Comunicações Livres

1. SELEÇÃO E APLICAÇÃO DE MÉTODO DE ESTIMATIVA DE INCERTEZA A ENSAIO DE QUANTIFICAÇÃO DE ETANOL
2. UTILIZAÇÃO DE FENOBARBITAL COMO MEIO DE SUICÍDIO
3. NOVO MÉTODO PARA A DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO RÁPIDAS DE OPIÁCEOS EM AMOSTRAS DE REDUZIDO VOLUME
4. INTOXICAÇÃO POR NOVAS SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS: DESCRIÇÃO DE UM CASO
5. INTERACÇÃO MEDICAMENTOSA ENTRE TRAMADOL E INIBIDORES SELECTIVOS DA RECAPTAÇÃO DA SEROTONINA
6. PRIMEIRO CASO DE ETILFENIDATO DETECTADO EM AMOSTRAS POST MORTEM EM PORTUGAL
7. SE CONDUZIR NÃO BEBO, MAS UM CHARRO PODE SER

13h30 *Pausa para Almoço*

14h30 Painel X | BIOLOGIA E GENÉTICA FORENSES/ CRIMINALÍSTICA

Moderação: **Maria Victoria Lareu** *Professora Catedrática de Medicina Legal
Diretora do Instituto de Ciências Forenses da
Universidade de Santiago de Compostela (Espanha)*
Maria João Porto *Diretora do Serviço de Genética e Biologia Forenses do
INMLCF*

Keynote Lecture | **Avances en Genética Forense**
Profª. Doutora Maria Victoria Lareu

Comunicações Livres

1. AMPLIFICAÇÃO DO DNA MITOCONDRIAL DE ESPERMATOZÓIDES RECUPERADOS COM MICRODISSECÇÃO A LASER
2. ESTUDO COMPARATIVO ENTRE UMA METODOLOGIA DE QUANTIFICAÇÃO DIRETA DE DNA E A METODOLOGIA PADRONIZADA NA ROTINA LABORATORIAL FORENSE
3. COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE RECOLHA DE MANCHAS DE SÉMEN EM TECIDOS DE LÃ - ESTUDO PRELIMINAR
4. APLICABILIDADE DE ENTOMOLOGIA FORENSE: UM ESTUDO SOBRE A SUCESSÃO DE ARTRÓPODES USANDO UM MODELO DE AVE EM AVEIRO, PORTUGAL
5. ANÁLISE DO MTDNA EM PERÍCIAS FORENSES: DUAS CONTRIBUIÇÕES DIFERENTES
6. MÉTODOS DE RECOLHA DE VESTÍGIOS BIOLÓGICOS COM ZARAGATOAS - ESTUDO PRELIMINAR
7. ESTABELECIMENTO DE UM PCR MULTIPLEX PARA DETERMINAÇÃO DE PERFIS GENÉTICOS DO TIPO STR NO CROMOSSOMA X DE BOS TAURUS

16h30 Pausa para Café

17h00 Painel XI | PATOLOGIA FORENSE/ANTROPOLOGIA FORENSE

Moderação: **José Luis Cascallana Álvarez** *Médico Forense
Chefe do Serviço de Patologia Forense de
Lugo (Espanha)*
Sofia Coelho *Assistente de Medicina Legal
Coordenadora do GMLF Pinhal Litoral*

Keynote Lecture | **Investigación medicolegal en el escenario de la muerte: comportamientos humanos primitivos y otros fenómenos sorprendentes**
Prof. Doutor José Luis Cascallana Álvarez

Comunicações Livres

1. ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR DE UM CADÁVER MUMIFICADO: A PROPÓSITO DE UM POSSÍVEL HOMICÍDIO
2. PERFIL ANTROPOLÓGICO – A PROPÓSITO DE UM CASO DE HOMICÍDIO
3. HOMICÍDIO COM UMA ENXADA E A DEMONSTRAÇÃO DA CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS LESÕES E O INSTRUMENTO
4. INTOXICAÇÃO FATAL POR FOSFETO DE ALUMÍNIO

**18h30 Entrega de Prémios Científicos - Melhor Comunicação Oral / Melhor Poster
Sessão de Encerramento**



CURSOS PÓS-CONFERÊNCIA



12 de NOVEMBRO /MANHÃ

09h00 – 13h00 **Curso I | VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: APRENDER A RECONHECER** - PREÇO INSCRIÇÃO: 30 €

IMPACTO NA COMUNIDADE CIENTÍFICA:

Considerada, de acordo com a OMS, como uma doença com características epidémicas e diretamente associada a patologia de interação entre os seus intervenientes – crianças, adultos, idosos, indivíduos portadores de *handicap*, etc., a violência doméstica está associada a contextos e dinâmicas muito específicos que é necessário (re)conhecer. Está diretamente associada a diversos e multifatoriais fatores de risco destacando-se, de entre aqueles, a especial relação que existe entre vítima e agressor. Quer seja por uma questão de consciência social, de cidadania, ou obrigação ética e legal subjacente à atividade de alguns grupos profissionais – por exemplo nas áreas da educação, da justiça ou da saúde – urge conhecer a informação e dados que a medicina legal e forense obtém na sua prática de trabalho diário. Assim, tendo em conta que a medicina legal e forense apresenta um importante perfil de observatório social cumprindo a sua missão, não perde de vista a metodologia de trabalho interdisciplinar envolvendo a intervenção de várias entidades ao abrigo de diversos protocolos interinstitucionais que foram sendo estabelecidos e que muito impacto tiveram e têm no estudo integrado deste tipo de violência.

Coordenação:



Dr.ª. Cristina Ribeiro

CHEFE DE SERVIÇO DE MEDICINA LEGAL
DIRETORA DO SERVIÇO DE CLÍNICA E PATOLOGIA FORENSE DA
DELEGAÇÃO DO NORTE DO INMLCF

OBJETIVOS DO CURSO:

O formando deve ficar apto a fazer a(o):

- Distinção entre violência doméstica e maus-tratos;
- Reconhecimento dos diversos tipos de abuso - físico, psicológico/emocional e sexual;
- Formato de sinalização de suspeita de ocorrências traumáticas neste contexto e quais os procedimentos mais adequados para o fazer;
- Identificação de sinais, lesões e sintomas diretos ou indiretos sugestivos de violência nos contextos referidos e em cada estrato etário;
- Distinguir as várias tipologias de abuso de acordo com os diversos intervenientes e contextos: crianças, idosos, relação de intimidade (tipo de relação/tipo de vínculo);
- Conhecer os instrumentos para avaliação de risco em contexto forense para o reconhecimento do grau de risco de novos episódios de agressão ou até risco de morte.

DESTINATÁRIOS:

Médicos, magistrados, psicólogos, sociólogos, professores, educadores, trabalhadores sociais, enfermeiros, profissionais dos vários órgãos de polícia criminal, estudantes – **Limitado a 40 participantes.**



CURSOS PÓS-CONFERÊNCIA



12 de NOVEMBRO /MANHÃ

09h00 – 13h00 **Curso I** | VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: APRENDER A RECONHECER - PREÇO INSCRIÇÃO: 30 €



Dr^a Cristina Ribeiro

CHEFE DE SERVIÇO DE MEDICINA LEGAL
DIRETORA DO SERVIÇO DE CLÍNICA E PATOLOGIA FORENSE DA
DELEGAÇÃO DO NORTE DO INMLCF



Prof. Doutora Rosa Saavedra
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE APOIO À VÍTIMA
(APAV)



Dr. César Santos
ESPECIALISTA DE MEDICINA LEGAL
COORDENADOR DO GMLF MÉDIO TEJO DA
DELEGAÇÃO DO CENTRO DO INMLCF



Dr^a Angélica Gomes da Silva
UNIDADE FUNCIONAL DE CLÍNICA FORENSE DA
DELEGAÇÃO DO NORTE DO INMLCF

PROGRAMA

- ♦ Contextualização do fenómeno (**Prof. Doutora Rosa Saavedra** – APAV)
- ♦ Na Intimidade (**Dr^a Angélica Gomes da Silva** – INMLCF)
- ♦ Na Criança (**Dr^a Cristina Ribeiro** – INMLCF)
- ♦ No Idoso (**Dr. César Santos** – INMLCF)
- ♦ No Namoro (**Dr. César Santos** – INMLCF)
- ♦ Avaliação do Risco (**Dr^a Angélica Gomes da Silva** – INMLCF)



CURSOS PÓS-CONFERÊNCIA



12 de NOVEMBRO /MANHÃ

09h00 – 13h00 **Curso II | SÍNFISE PÚBLICA E IDADE À MORTE EM ANTROPOLOGIA FORENSE - PREÇO INSCRIÇÃO: 30 €**



Dr. Gonçalo Carnim
ANTROPÓLOGO FORENSE DA DELEGAÇÃO DO
CENTRO DO INMLCF

IMPACTO NA COMUNIDADE CIENTÍFICA:

A idade à morte constitui um dos parâmetros biológicos que, conjuntamente com o sexo, a estatura e a ancestralidade, permitem estimar o perfil morfológico de um cadáver desconhecido. Para estimar a idade à morte, o antropólogo forense pode utilizar um conjunto de métodos baseados na análise macroscópica de diversas regiões anatómicas, entre as quais se encontra a sínfise púbica, tendo a mesma sido estudada sistematicamente desde 1920. Desde aí, várias têm sido as revisões metodológicas apresentadas, procurando tornar os métodos cada vez mais precisos. Para além de uma abordagem histórica e crítica de alguns trabalhos publicados sobre esta temática, este curso contará com uma componente prática em que se discutirão as potencialidades e limitações da sínfise púbica como indicador de estimativa da idade à morte.

OBJETIVOS DO CURSO:

O presente curso tem como objetivo apresentar a sínfise púbica como uma região anatómica relevante para a estimativa da idade à morte em contextos forenses e, através da realização de exercícios práticos, permitir que o formando compreenda as potencialidades e as limitações dos métodos de estimativa da idade à morte baseados na análise das características morfológicas desta região anatómica.

DESTINATÁRIOS:

Antropólogos forenses, arqueólogos forenses, médicos, órgãos de polícia criminal e alunos de pré e pós-graduação em antropologia, biologia, medicina e outras ciências forenses – **Limitado a 40 participantes.**

PROGRAMA

9h00 – 9h15 **Receção dos formandos**

9h15 – 10h45 **Anatomia da sínfise púbica**

Conceitos básicos em estimativa da idade à morte

Métodos de estimativa da idade à morte entre os 0 e os 28 anos e acima dos 28 anos

Estimativa da idade à morte pela sínfise púbica : os métodos de Todd (1920), de McKern e Stewart (1957) e de Suchey-Brooks (1990)

10h45 – 11h00 **Pausa para café**

11h00 – 12h00 **Estimativa da idade à morte pela sínfise púbica pelo método de Hartnett (2010)**

12h00 – 13h00 **Exercícios práticos de estimativa da idade à morte pela sínfise púbica**

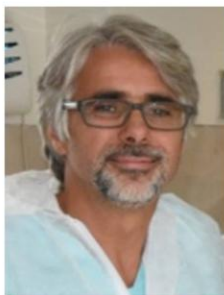


CURSOS PÓS-CONFERÊNCIA



12 de NOVEMBRO /MANHÃ

09h00 – 13h00 **Curso Prático** | TÉCNICA AVANÇADA DE DISSEÇÃO DO PESCOÇO - PREÇO INSCRIÇÃO: 60 €



Prof. Doutor João Pinheiro
ASSISTENTE GRADUADO DE MEDICINA LEGAL
VICE-PRESIDENTE DO INMLCF



Prof. Doutor José Luis Cascallana Álvarez
MÉDICO FORENSE
CHEFE DO SERVIÇO DE PATOLOGIA FORENSE DE LUGO, ESPANHA

APOIO TÉCNICO:

Drª Ana Filipa Mendes
GMLF PINHAL LITORAL - INMLCF

Miguel Silva
DELEGAÇÃO DO CENTRO - INMLCF

IMPACTO NA COMUNIDADE CIENTÍFICA:

Este curso terá um forte impacto na comunidade científica forense ao permitir um diagnóstico mais acurado das lesões traumáticas do pescoço, reconhecidamente afetado entre outros fatores, por variantes anatómicas não valorizadas ou mesmo desconhecidas. Tal impacto resultará das características do curso, eminentemente prático (*hands-on*), limitado a reduzido número de participantes, onde serão ministradas novas técnicas de disseção e treinado o diagnóstico diferencial entre variantes anatómicas clássicas e recentemente estudadas do aparelho laríngeo, a par do reconhecimento e diagnóstico de todas as outras lesões traumáticas daquela região.

OBJETIVOS DO CURSO:

Pretende-se que os formandos no final do curso estejam habilitados a:

- Fazer uma disseção correta do pescoço, com isolamento de todas as estruturas músculo esqueléticas, cartilagueas e vasculares.
- Identificar, localizar e valorizar as lesões traumáticas do aparelho laríngeo, asfíxicas e não asfíxicas.

DESTINATÁRIOS:

Médicos, técnicos de autópsia, estudantes de medicina – **Limitado a 24 participantes.**

PROGRAMA

9h00 – 9h15 **Receção dos formandos**

9h15 – 10h45 **Sessão Teórica**

- Anatomia do Pescoço
- Exposição das técnicas geral e especiais de disseção
- Reconhecimento de variantes anatómicas
- Diagnóstico de fracturas do aparelho laríngeo
- Exibição de Vídeos

10h30 – 11h00 **Pausa para café**

11h00 – 13h00 **Disseção prática na sala de autópsias com supervisão**

**RESUMOS
DAS
COMUNICAÇÕES ORAIS**

PAINEL I

MESA REDONDA

Violência(s) e intimidade

PAINEL II

1

AS INCAPACIDADES EM OFTALMOLOGIA - CONCEITOS, NUANCES E LIMITAÇÕES DAS TABELAS

¹A. Loureiro

¹Entidade Privada

Resumo: O conhecimento da função visual nas suas várias vertentes é essencial na avaliação da incapacidade. Os limites para aplicação dos vários itens da função visual e a não sobreposição na sua atribuição implica um conhecimento da fisiopatologia do sistema visual. As tabelas têm limitações e apontam para analogia de lesões e possível afastamento dos coeficientes previstos. Algumas situações práticas ajudam a compreender as dificuldades que os peritos podem enfrentar. A melhoria da avaliação sequelar só é possível com um conhecimento da função visual na sua globalidade.

Palavras-chave: função visual; fisiologia e fisiopatologia; sobreposição e limites dos critérios

2

CERVICALGIAS EM CONTEXTO LABORAL. IMPORTÂNCIA MÉDICO-LEGAL

¹R. Pinho; ²A. Raposa; ³A. Coelho; ⁴S. Pereira; ⁵J. Pedro; ^{2,6,7}J. Baptista; ^{2,6,7}J. Costa

¹INMLCF,IP; ²Aluna do Programa Doutoral DemSSO; ³Enfermeira Especializada em Saúde Comunitária; ⁴Enfermeira Especializada na área Médico-Cirúrgica; ⁵Engenheiro

responsável do Serviço de Higiene e Segurança no Trabalho da Lactogal; ⁶FEUP; ⁷FMUP

Resumo: A patologia da coluna cervical tem sido relacionada por diversos autores às atividades laborais, sendo considerada uma das patologias ocupacionais mais frequentes, no entanto não é claro qual a verdadeira etiopatogenia e o respetivonexo causal com os eventos traumáticos. Os objetivos do presente trabalho foi analisar parte dos dados existentes na base de dados elaborada no âmbito do Projeto Lactogal, relativamente ao Questionário aplicado e ao exame físico protocolado efetuado em duas fases. A população estudada apresentava uma distribuição por sexo: 93 do sexo feminino e 41 do sexo masculino; com uma média de idade de aproximadamente, 32 anos. Em termos de tempo de serviço, a larga maioria está na empresa entre 1 e 5 anos (80%). Sendo o grupo etário entre os 19 e 30 anos o que mais indícios de patologia sugestiva de patologia apresentou (53% na 1ª fase e 43% na 2ª fase). Cerca de 4% dos trabalhadores apresentaram em ambas as fases, indícios de eventual patologia cervical em ambos os métodos de pesquisa. Os autores concluem que a criação de um protocolo de valorização dos indícios de patologia cervical, e a criação de uma base de dados, nos permite com as ferramentas informáticas existentes atualmente estabelecer correlações, e que a sua aplicação no contexto laboral poderá ser uma ferramenta de auxílio no estabelecimento do nexode causalidade médico-legal da etiologia da patologia, com o intuito de uniformizar critérios de valorização.

Palavras-chave: cervicalgias; projeto Lactogal; nexocausalidade

3

ESTUDO PIONEIRO SOBRE AS VARIAÇÕES PÓS-DEPOSICIONAIS EM RESTOS ESQUELÉTICOS QUEIMADOS E NÃO-QUEIMADOS: IMPLICAÇÕES PARA A ANTROPOLOGIA FORENSE

¹A. Amarante; ^{2,3}C. Makhoul; ^{2,3}M. Ferreira; ⁴L. Carvalho; ^{2,3}E. Cunha; ^{2,3}D. Gonçalves

¹DCV; ²LAF; ³CEF; ⁴Unidade de ID Química-Física Molecular da FCTUC

Resumo: Os Antropólogos Forenses são frequentemente confrontados com cenários onde predominam restos esqueléticos queimados que podem advir de exposições acidentais ao fogo ou de práticas de crimes. O processo de queima provoca alterações na morfologia, dimensão e massa do esqueleto, que se acrescem às que ocorrem durante o enterramento (e.g. superfície do osso; alterações químicas). Estas alterações podem interferir com a fiabilidade dos métodos antropológicos, com base na osteometria, massa e quimiometria e que permitem por exemplo estimar o sexo do indivíduo, a completude dos restos humanos ou a temperatura a que o corpo foi sujeito. Assim, implementámos uma experiência envolvendo a inumação de ossos queimados para entender como os processos tafonómicos pós-deposicionais os afetam ao longo do tempo. A amostra foi constituída por 32 fragmentos ósseos recolhidos de dois esqueletos adultos. Oito ossos não foram sujeitos a qualquer tratamento térmico enquanto os restantes foram submetidos a temperaturas de 500°C (n=8), 900°C (n=8) e 1050°C (n=8), e todos foram posteriormente enterrados. Os parâmetros estudados (massa, osteometria e quimiometria) foram monitorizados antes e durante o enterramento, sendo que 16 amostras (4 para cada temperatura) foram exumadas a cada 2 meses durante 8 meses e as outras 16 (4 para cada temperatura) ao fim de 6 meses. As amostras ósseas tenderam a aumentar

consideravelmente a sua massa durante os primeiros dois meses. De forma mais ligeira, essa tendência manteve-se nos meses seguintes, sofrendo depois uma inversão após oito meses de exumação. Estas tendências podem estar relacionadas com a hidratação e desidratação devido ao clima, à própria estrutura óssea e à presença de microorganismos. Quanto às medições efetuadas, não foram verificadas variações substanciais para a maioria das amostras. Finalmente, a cristalinidade revelou alguma estabilidade para os ossos trabeculares e corticais, ambos não-queimados e queimados a 500°C, contrariamente aos correspondentes queimados a elevadas temperaturas. Ambas as razões C/P e CO₃-2/P mantiveram-se bastante estáveis durante todas as observações. Os resultados preliminares sugerem que as análises a partir da massa e da quimiometria são potencialmente afetadas por processos pós-deposicionais e que as alterações documentadas dependeram da temperatura a que o osso foi sujeito.

Palavras-chave: Antropologia Forense; variações de massa óssea; variações métricas ósseas

4

THE EFFECT OF BODY MASS INDEX/ BODY COMPOSITION ON HUMAN DECOMPOSITION

¹S. Ammer

¹Bournemouth University

Resumo: The main objective of this research project was to examine the phases of human decomposition and how they are affected by body composition. The underlying objectives were to improve the determination of postmortem interval, provide information useful to the positive identification of remains, and to spark further research into the decomposition variables that show

correlation to body composition. Specifically, this research examined the differences in the rate of decomposition in humans with reference to their Body Mass Index/ body composition. For instance, Simmons and colleagues (2010) found no effect of body mass on the rate of decomposition, while Sutherland et al.'s (2013) study found that small pigs decomposed almost three times as rapidly as large carcasses and Meadows and colleagues (1990) study found that obese individuals "quickly lose body mass due to the liquefaction of the body fats", which was supported by Zhou and Byard's (2011) case studies. For this study, it was predicted that the body composition will affect the length of various phases of decomposition. Furthermore, it was predicted that more or less ADD will be required to reach specific decomposition milestones depending on body mass. Additionally, body mass may have an effect on how long (ADD) it takes the body to transition from one phase to the next. A modified version of Megyesi et al.'s (2005) total body scoring system was used to examine the influence of body composition on human decomposition using 35 study subjects at the Texas State University's F.A.R.F. A total of 32 phases/time periods were established for three anatomical regions. The phases and time periods of decomposition were examined daily until full mummification occurred and ADD were calculated. These results were further statistically analyzed using a Student's Slope t-test. The milestones of decomposition were examined for each individual following Megyesi and colleagues' (2005) method every day until full mummification occurred. The dates from the beginning and the end phases and when milestones were reached was recorded and Accumulated Degree Days (ADD) were calculated to measure the thermal units that were required for the subject to reach certain decomposition landmarks (discoloration, bloat, mummification) and for the bodies to complete certain stages of decomposition

(Fresh, Discoloration, Loss of Tissue, Maggot Activity, Bloating and Caving In of Abdominal Cavity, Purge, Mummification). The results showed a strong statistically significant correlation between ADD and BMI for seven of the 32 phases and time periods. In the Head's Loss of Tissue phase and the Limbs' Placement until Start of Mummification time period showed a strong statistically significant correlation ($R^2 = 0.70051$ $R^2 = 0.77258$ respectively). The strongest and most prominent correlations were seen in the Trunk: Purge ($R^2 = 0.77396$), Placement until End of Purge ($R^2 = 0.73464$), Caving In ($R^2 = 0.77991$), Placement until End of Caving In ($R^2 = 0.6888$) and Mummification ($R^2 = 0.71958$). The statistical analyzes of how phases and time periods correlate to each other presented that the slopes of the Trunk Mummification Trunk Placement until Mummification Trunk Purge Placement until Purge End phases and time periods do not show a significant difference and are therefore comparable. Overall, the study showed that body composition is a factor in human decomposition but is not always a statistically significant one. Therefore, the results should be further examined in order to establish how exactly the correlation works and how the correlation can be used to improve PMI estimation.

Palavras-chave: body composition; human decomposition; forensic anthropology

5

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE LAMENDIN PARA A ESTIMATIVA DE IDADE EM DENTES RECENTEMENTE EXTRAÍDOS DE UMA AMOSTRA PORTUGUESA ACTUAL

^{1,2,3}I. Oliveira-Santos; ⁴M. Gouveia; ^{1,2,3}E. Cunha; ^{1,2,3,5}D. Gonçalves

¹CEF; ²LAF; ³CIAS; ⁴DCV; ⁵LARC/CIBIO/InBIO

Resumo: A estimativa de idade à morte em adultos continua a ser um aspecto

problemático na elaboração do perfil biológico. Variadas metodologias que abrangem diferentes partes do esqueleto têm vindo a ser desenvolvidas para este parâmetro, umas com mais sucesso que outras. Metodologias aplicadas aos dentes foram também desenvolvidas e testadas, explorando diversas características dos seus tecidos, numa tentativa de ultrapassar certos condicionamentos que fatores externos têm no esqueleto e sem nunca esquecer a necessidade de uma análise multifatorial. Um desses métodos foi proposto por Lamendin e colegas em 1992 e baseia-se numa equação de regressão com base na altura da raiz, transparência da raiz e altura da periodontite. A presente investigação teve como objectivos i) averiguar a eficácia da análise destes critérios dentários para a estimativa da idade à morte numa população portuguesa; ii) perceber se existem diferenças no cálculo da idade em função do sexo; e iii) verificar se a presença de patologias – cárie e/ou doença periodontal – influenciam a estimativa. Neste estudo, foram analisados dentes doados por clínicas dentárias após consentimento informado. Desta amostra, composta por 130 dentes fizeram parte incisivos centrais e laterais (n=72), caninos (n=28) e pré-molares (n=31) - de todos os quadrantes e sempre monoradiculares – e de ambos os sexos (feminino - 81, masculino - 48). A idade média conhecida é de 59,9 anos (DP=13,9). Todos os dentes foram analisados macroscopicamente e medidos. Obtivemos uma relação estatisticamente significativa ($p < 0.01$) entre a idade cronológica e a idade conhecida, com um erro médio de 4,5 anos. Não se verificou uma diferença significativa na idade estimada em função das patologias que levaram à extração dos dentes. Assim como a estimativa de idade para o sexo feminino e para o masculino não apresentam diferenças, com uma relação significativa ($p < 0.01$) com a idade conhecida. Este trabalho valida o método Lamendin na

população portuguesa utilizando uma amostra actual, legitimando a sua aplicação para a estimativa da idade à morte.

Palavras-chave: antropologia forense; idade à morte; dentição permanente

6

ESTUDO PILOTO PARA A INDIVIDUALIZAÇÃO DE VESTÍGIOS HUMANOS QUEIMADOS DISPERSOS E/OU MISTURADOS ATRAVÉS DA ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL

^{1,2,3}C. Makhoul; ^{1,2,3}E. Cunha; ^{3,4}L. Carvalho; ⁴D. Goncalves

¹CEF; ²LAF; ³DCV; ³Unidade de pesquisa ID Química-Física Molecular da FCTUC; ⁴CIAS

Introdução: Em antropologia forense, métodos físico-químicos têm demonstrado um grande potencial, especialmente no exame de casos forenses envolvendo fogo. A hipótese testada é que cada indivíduo apresenta composição óssea estrutura/química única, dependendo de sua própria dieta, fisiologia e metabolismo. Os resultados preliminares dos antímeros direitos de ossos humanos queimados experimentalmente mostram que a espectroscopia microRaman acrescenta informações valiosas na abordagem individualização em caso de vestígios humanos queimados misturados e / ou dispersos. **Material e Métodos:** 70 amostras das regiões proximal e distal dos ossos longos de 5 esqueletos pertencentes a Coleção de Esqueletos Identificados do século XXI da Universidade de Coimbra (UC) foram usadas. O processos de queima experimentais a temperaturas de 450 ° C a 1050 ° C expostas a diferentes durações (45 a 240 min.) foram realizadas sobre essas amostras e as suas composições espectrais foram analisadas por meio de espectroscopia microRaman da Unidade de pesquisa I D Química-Física Molecular. Análises estatísticas e escalas multidimensional foram então aplicadas para

verificar e validar a individualização.

Resultados e Discussão: Baseado nas estatísticas quimiométricas, a amostragem distal e proximal do mesmo osso não apresentou variação significativa e amostras de ossos longos pertencentes ao mesmo indivíduo tinha semelhança proporcional permitindo assim a reconciliação dos ossos de cada indivíduo. Em paralelo, a discriminação estatisticamente significativa entre os ossos de diferentes indivíduos foi possível realizar. No entanto, observou-se heterogeneidade quanto dois espectros (distal e proximal) de uma clavícula, o que sugere que algumas condições post-mortem ainda desconhecidas podem perturbar a homogeneidade aparentemente natural.

Conclusões: A abordagem físico-química parece ser um método promissor. Com base em resultados preliminares, é aparentemente capaz de individualizar vestígios humanos queimados que estão misturados ou dispersos. No entanto, mais pesquisas devem ser feitas para explorar a causa do espectro heterogêneo, que foram obtidos por um osso.

Palavras-chave: antropologia forense; espectroscopia microRaman; vestígios humanos queimados

PAINEL III

1

LESÕES TRAUMÁTICAS GENITAIS EM CRIANÇAS – ETIOLOGIA ACIDENTAL OU ABUSO SEXUAL? CONSIDERAÇÕES A PROPÓSITO DE UM CASO

¹P. Cardoso; ¹J. Rosmaninho; ¹M. Costa; ¹J. Sousa; ¹S. Tavares; ²J. Fonte Santa; ²C. Marques

¹INMLCF-DC; ²GMLF do Baixo Vouga

Resumo: Em crianças, as lesões traumáticas de natureza contundente ao nível da região

genital podem resultar de vários mecanismos lesionais de etiologia accidental, de acordo com o nível de desenvolvimento e tipo de atividades em que as crianças se envolvem, configurando os acidentes de viação e as quedas as causas mais frequentes. Mas, de um modo geral, é uma situação rara, representando o abuso sexual a etiologia mais frequente de lesão genital em crianças. Os autores apresentam um caso de uma criança pré-púbere, de 12 anos de idade, portadora de défice cognitivo, referenciada pela médica assistente, por suspeita de abuso sexual face à observação de lesões genitais. A mãe da menor explicou que tais lesões haviam tido origem numa queda accidental, a qual teria sido presenciada por familiares. Foi submetida a exame médico-legal no Gabinete Médico-Legal e Forense (GMLF) do Baixo Vouga detetando-se lesões traumáticas nos genitais externos e hímen, tendo sido colhidas amostras biológicas, para pesquisa de material biológico de origem masculina. No sentido de avaliar a evolução das lesões iniciais, foram realizadas quatro observações seriadas, ao longo de três semanas. Apesar das lesões genitais observadas não constituírem, só por si, achados patognomónicos de abuso sexual, as suas características e particular localização, impõem uma investigação profunda e exaustiva, tanto do ponto de vista laboratorial (se viável), como no que respeita ao contexto circunstancial em que ocorreram, no sentido de excluir com segurança uma situação de violência sexual. In casu, considerando os fatores de particular vulnerabilidade identificados, nomeadamente o atraso de desenvolvimento físico e mental, a aparente disfuncionalidade do meio sócio-familiar, as dificuldades cognitivas evidenciadas pela mãe e o facto da menina se negar a prestar qualquer tipo de informação durante a realização da entrevista. Pese embora o mecanismo lesional descrito pela mãe seja compatível com as lesões observadas e o exame de

genética forense tenha sido negativo, em bom rigor médico-legal, não nos foi possível excluir que a menor tenha sido vítima de abuso sexual, uma vez que este figura como uma das possíveis (e mais frequentes) etiologias para o quadro lesional observado.

Palavras-chave: abuso sexual; lesões genitais; criança

2

A IMPORTÂNCIA DAS PERÍCIAS A VÍTIMAS DE TRÁFICO DE PESSOAS

¹M. Guia

¹Instituto Jurídico da UC

Resumo: O tráfico de pessoas é um crime que tem vindo a ser mais visível nos últimos anos, devido a um maior conhecimento das alterações ao seu texto legal (sobretudo a partir da lei 60/2013, de 23/08), mas também à atenção que lhe tem sido prestado nomeadamente nas formas de produção de prova. Uma destas formas é a perícia que, para além de ser essencial pois relata o estado de saúde em que a vítima se encontrará, se afirma como essencial em vários quadrantes do caso: 1) como prova essencial à acusação; 2) como forma de determinação de indemnização a adiantar à vítima pelo Estado; 3) como meio facilitador da investigação (em certos casos). A autora fará uma revisão da literatura disponível de casos observados, bem como uma resenha da legislação vigente em matéria de vítima e determinação do seu estatuto, bem como da atribuição de adiantamento de indemnizações a vítimas de tráfico de pessoas, procurando centrar-se nas vítimas estrangeiras. O objetivo será despertar/reforçar a necessidade de se realizarem perícias médico-legais como protocolo de casos de tráfico de pessoas em início de investigação, por forma a reforçar a prova e a munir as vítimas de meios adequados que o Estado disponibiliza às

vítimas. Serão ainda equacionados novos parâmetros de avaliação, quando aqueles que se encontram disponíveis não sejam suficientemente elucidativos.

Palavras-chave: tráfico de pessoas; perícias; indemnização

3

ABUSO DE PESSOA IDOSA NA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL – ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA E MÉDICO-LEGAL

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

¹INMLCF-DC; ²GMLF do Baixo Vouga

Introdução: A “Action on Elder Abuse” definiu abuso contra a pessoa idosa como “qualquer ato, isolado ou repetido ou a ausência de ação apropriada que ocorre em qualquer relacionamento em que haja uma expectativa de confiança, e que cause dano ou incómodo a uma pessoa idosa”. O conceito de abuso contra a pessoa idosa vai muito além das situações de maus tratos físicos ou de abuso sexual. O desrespeito dos cuidadores pelos cuidados de higiene e de assistência médica, bem como a pressão emocional, psicológica e a apropriação abusiva dos seus bens são exemplos de uma violência marcante e destrutiva. A prevenção, deteção e sinalização desta situação 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 efetuados em sede de Direito Penal, na região Centro, no período compreendido entre 2014 e 2015, recaindo a presente análise sobre as vítimas com idade superior a 65 anos de idade, alegadamente alvo de abuso por parte de familiares ou outros cuidadores. O estudo

retrospectivo incidiu na caracterização epidemiológica da vítima e alegado agressor, tipologia do abuso, sua duração, contexto circunstancial, o tipo de lesões resultantes e as conclusões periciais formuladas. **Resultados e Discussão:** Realizaram-se 641 exames periciais a pessoa idosa em Direito Penal, motivados, na sua esmagadora maioria, por agressão física, seguida de situações de abuso psicológico, abuso financeiro/material, negligência e abuso sexual. A maioria dos examinados pertencia ao gênero feminino (65%) com prevalência de faixa etária entre 65 e 69 anos, pertencendo o agressor ao agregado familiar em 94% dos casos, apenas foi referida agressão em contexto institucional em 6% dos casos. O abuso foi perpetrado por agressor do gênero masculino em 81%, tratando-se de agressões no contexto de relações de intimidade em mais de um terço dos casos (36%) e por múltiplos agressores em 47 casos. De todos os tipos de abuso no idoso, o físico foi o mais frequentemente relatado (82%). **Conclusões:** Traça-se um perfil de vítima do gênero feminino, com idade entre 65 e 69 anos, agredida fisicamente pelo cônjuge ou análogo, de forma reiterada. Em muitas situações foram identificados fatores de risco classicamente associados ao abuso no idoso, designadamente disfuncionalidade familiar, doença mental, dependência socioeconômica do alegado agressor, entre outros, reafirmando a necessidade de uma intervenção pluridisciplinar.

Palavras-chave: abuso no idoso; epidemiologia; tipologia do abuso

4

INTERDISCIPLINARIDADE NA ABORDAGEM FORENSE PERANTE UMA SUSPEITA DE ABUSO SEXUAL DE CRIANÇA

¹S. Vilão; ¹J. Azevedo; ¹D. Lourenço; ¹C. Ribeiro

¹INMLCF-DN

Resumo: Apresenta-se um caso de exame médico forense (EMF) realizado em contexto de perícia de natureza urgente em contexto de alegado abuso sexual de criança do sexo feminino com 8 anos de idade. A informação foi prestada pela mãe da criança que relatou ter sido chamada à escola no dia anterior ao do EMF porque a criança se terá queixado de dores intensas na região genital pelo que levou a mesma a consulta em USF; onde foi solicitado exame de urina. A criança teria já um quadro arrastado de eritema da região genital e leucorreia; que a mãe atribuía ao excesso ponderal da mesma. Durante a consulta; a criança terá verbalizado uma história de contacto sexual reiterado por parte do avô paterno; um dos seus principais cuidadores; que frequentemente a ia buscar à escola; lhe dava e banho e aplicava pomada na região genital. Segundo a mesma os contactos sexuais (que ocorriam no período noturno enquanto a avó paterna dormia) cursavam com beijos na boca e na vagina; introdução vaginal de objeto (cotonete); manipulação e introdução de dedos na vagina e contato do pênis com a região genital. O último contacto teria ocorrido cerca de uma semana antes do EMF; altura a partir da qual a criança terá recusado pernoitar em casa dos avós; justificando esta recusa com o facto de estes a terem colocado a dormir num colchão no chão. Havia história prévia de dificuldades de aprendizagem de agravamento progressivo; com dificuldades na concentração e comportamento estranho: criança mais apelativa e chorosa e queixas frequentes de cefaleias e dores abdominais. Foi facultada

aos peritos carta de referenciação da médica da USF. No dia do EMF a criança verbalizou queixas de ardor genital agravado pela micção e pelo toque. Apurou-se que esta era impúbere (estádio de Tanner M2P1); tendo um desenvolvimento físico e sexual compatível com a idade real. Ao exame objetivo observou-se: eritema de toda a região vulvar referida como dolorosa ao toque (que limitou a colaboração para o EMF); hímen com bordo liso; não tendo sido possível testar a permeabilidade himenial. No dia do EMF foi possível realizar Entrevista Forense; a qual foi gravada em suporte áudio. Esta entrevista forense; foi no mesmo dia; ouvida em conjunto com a perita e também com elementos da Polícia Judiciária; entretanto contactados por esta Delegação. Tendo em conta a importância e contexto dos dados apurados; o suspeito foi detido na noite do mesmo dia em que se realizou a EMF; para interrogatório no dia subsequente. Pretende-se demonstrar com a apresentação deste caso que uma correta e célere articulação entre as diversas entidades envolvidas na investigação dos casos de suspeita de abuso sexual de crianças - no caso; a comunidade escolar; a família; o médico assistente; os peritos médico – legais e psicólogos do INMLCF; assim como a temporalmente adequada intervenção de Polícia Judiciária e Ministério Público – se harmonizaram no sentido de criar as condições necessárias a uma avaliação interdisciplinar eficaz; prevenindo a vitimação secundária e permitindo; entre outros; a rápida proteção da criança em risco. Assim; deverá ser adotada metodologia de avaliação forense na qual mais precocemente se possa introduzir a realização da entrevista forense e a avaliação psicológica forense. Paralelamente; a adoção de estratégias mais incisivas de forma a promover a intervenção atempada dos órgãos de polícia criminal adequados ao contexto da investigação em casos que se revestem de elevado índice de suspeição relativamente à situação de abuso

de crianças, permitiria, como foi o caso, incrementar a avaliação precoce que auxilia a investigação por parte das entidades judiciais responsáveis.

Palavras-chave: criança; abuso sexual; clínica forense

5

MAUS TRATOS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM PORTUGAL: ESTUDO DE 5 ANOS (2011-2015)

¹J. Barata; ²R. Silva; ²J. Pinheiro

¹GMLF do Baixo Vouga; ²INMLCF-DC

Introdução: O abuso físico infantil e do adolescente, entendidos no contexto da violência doméstica e de uma relação de cuidado ou intimidade no namoro, pode manifestar-se quer de forma activa (agressão física e emocional) quer passiva (negligência de cuidados e/ou afectos). Podendo ocorrer de forma reiterada, o abuso priva as crianças e os adolescentes dos seus direitos, afecta a sua segurança, saúde e desenvolvimento biopsicossocial. Existem sinais de alerta ligados às características da vítima e do agressor e ao contexto familiar e sócio-cultural que interessa registar aquando da realização do exame pericial, e que são decisivos para o diagnóstico precoce e implementação de medidas de protecção e orientação das vítimas. Este trabalho tem por objetivo dar a conhecer a realidade portuguesa no que diz respeito aos maus tratos em crianças e adolescentes com idade igual ou inferior a 18 anos que recorreram aos serviços médico-legais, através da sua caracterização epidemiológica. **Material e Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo, do tipo descritivo, com base nos relatórios periciais de avaliação do Dano Corporal em Direito Penal através do sistema MedLeg, efectuados a nível nacional nos Gabinetes e Delegações do INMLCF, no período compreendido entre 01-01-2011 e

31-12-2015, referentes ao abuso de crianças e adolescentes até aos 18 anos de idade. Foram seleccionados os casos em que a agressão física terá sido infligida por familiar cuidador ou elemento de instituição responsável pelo cuidado, assim como, no caso dos adolescentes, infligida por (ex-)namorado(a) ou análogo. **Resultados e Discussão:** Durante o período assinalado, realizaram-se em todo o país 10780 exames de avaliação do dano corporal que cumpriram os critérios de inclusão. Desses, em 8337 casos a agressão foi infligida por conhecidos (vizinhos, familiares não directos, colegas ou amigos) ou desconhecidos. O foco do presente estudo são, no entanto, as restantes 2443 vítimas em que o abuso físico e maus-tratos foram infligidos por familiar cuidador ou pessoa íntima e próxima - pai, mãe, madrasta, padrasto, (ex-)namorado(a) - ou em contexto institucional. A média anual dos 2443 casos ocorridos em 5 anos, foi de 489 vítimas, tendo-se observado um aumento do número absoluto de 371 até 550, entre 2011 e 2015, respectivamente. Do total, 1108 vitimas (45,4%) eram do género masculino e 1335 (54,6%) do género feminino, 203 (8,3%) de idades compreendidas até aos 6 anos de idade, 581 (23,8%) entre os 6 e 12 anos e 1659 (67,9%) entre 12 e 18 anos. A quase totalidade das vítimas de abuso (2350 crianças) observou-se em contexto de violência doméstica (96,2%), tendo a agressão sido infligida predominantemente pelos pais (1306, 55,6%), seguido pelas mães (488, 20,8%), padrastos e/ou madrastas (263), não sendo de ignorar a violência no namoro, com 293 casos. Em 93 vitimas, o abuso ocorreu em meio institucional (3,8%), infligido por amas, auxiliares e professores. **Conclusões:** Verificou-se o aumento do número de casos de abuso físico e negligência de crianças e adolescentes avaliados no INMLCF entre 2011 a 2015. O alegado agressor foi maioritariamente o pai e à medida que aumenta a idade aumenta também o número

de agressões infligidas por pessoas íntimas e cuidadores. A violência no contexto familiar constituiu o denominador comum mais frequentemente encontrado, devendo a prevenção ser focada na violência das relações de intimidade.

Palavras-chave: criança; adolescente; violência doméstica

6

DISTRIBUIÇÃO ANUAL DAS AGRESSÕES SEXUAIS AGUDAS

¹J. Nascimento; ¹A. Inácio; ¹C. Gomes; ¹C. Santos; ¹M. Sardinha; ¹C. Viana

¹INMLCF-DS

Introdução: De acordo com a OMS (Relatório Mundial de Violência e Saúde, 2002), as agressões sexuais podem definir-se como “qualquer ato sexual, tentativa de obter um ato sexual, comentários ou investidas sexuais indesejados, ou atos direccionados ao tráfico sexual ou, de alguma forma, voltados contra a sexualidade de uma pessoa usando a coacção”. Na comunicação social encontramos que as agressões sexuais são mais frequentes no Verão. Num estudo publicado por Sharaf El-Din et al. (2015) conclui-se que a frequência de abusos sexuais ocorridos nesta estação do ano era maior do que nas restantes em conjunto. Shang (2003) e Yu (2007) indicam que esta diferença se pode dever à maior exposição solar, com maior socialização entre homens e mulheres, e utilização de peças de vestuário em menor número e menor cobertura da superfície corporal por parte dos indivíduos do sexo feminino. Este trabalho tem como objectivo verificar se existiu alguma diferença na distribuição da frequência de agressões sexuais agudas avaliadas pela Unidade Funcional de Clínica Forense (UFCF) da Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P. (DS-INMLCF) ao longo do ano. **Material e**

Métodos: Realizámos um estudo observacional, retrospectivo e descritivo, com dados obtidos através da base de dados da UFCF da DS-INMLCF (MedLeg Clínica). Pesquisámos todos os exames classificados como “Exames de natureza sexual” realizados na DS-INMLCF entre 1 de Janeiro de 2012 e 31 de Dezembro de 2015. Destes, seleccionámos os casos que configuraram uma agressão sexual aguda (com dilação temporal entre a ocorrência e o exame médico-legal = 72h ou com colheita de vestígios). Foram analisadas as variáveis sexo, idade e data de agressão. Excluímos os casos em que não foi possível recolher todos os dados necessários. Os dados obtidos foram analisados recorrendo ao programa Microsoft® Office Excel® 2007, com ajuste dos valores para meses de 30 dias.

Resultados e Discussão: Identificámos 986 “exames de natureza sexual”, dos quais 596 relativos a agressões sexuais urgentes (60,4%). Destes, 93% (556) correspondiam a indivíduos do sexo feminino. A mediana das idades dos examinados foi de 19 anos, com amplitude interquartil 14-28, sendo que 75% (449) tinham = 14 anos à data da agressão. A média de agressões sexuais agudas por mês foi de 12,25, com um desvio-padrão de 3,81. Abril (14,25±1,71) foi o mês com o maior número de casos em média, enquanto Fevereiro (10,45±2,53) foi o com menor. Abril registou mais 16,36% de casos comparativamente à média e Fevereiro registou menos 14,70%. Janeiro (14,03±7,92) e Outubro (13,79±5,38) foram os outros meses que apresentaram uma diferença superior a 10% em relação à média (+14,58% e +12,61%, respectivamente). Considerando o primeiro trimestre como correspondente ao Inverno, na Primavera verificou-se a maior percentagem de agressões sexuais agudas (25,5%) e no Verão a menor (24,1%). Ao contrário do descrito na literatura, não verificámos preponderância de nenhuma estação do ano. Tal poder-se-á dever ao facto de não terem sido avaliados todos os exames

de natureza sexual mas apenas os urgentes. Abril foi o mês com maior diferença positiva de casos de agressão sexual aguda do que a média e Fevereiro o mês com maior diferença negativa. Ambos os meses apresentam desvio-padrão baixo, demonstrando ser uma tendência durante os quatro anos estudados. **Conclusões:** O mês de Abril foi o que teve mais casos de agressão sexual aguda avaliados na DS-INMLCF, e o mês de Fevereiro o que teve menos. No nosso estudo não se detectou qualquer padrão sazonal significativo. Resta saber se este facto se poderá dever a uma situação isolada relativamente ao tempo e/ou ao local em estudo.

Palavras-chave: agressão sexual aguda; perícias urgentes; padrão anual

7

NEXO DE CAUSALIDADE EM DIREITO PENAL - A PROPÓSITO DE UM CASO DE RESPONSABILIDADE MÉDICA

¹S. Vilão; ¹D. Lourenço; ¹J. Azevedo; ¹F. Rodrigues

¹INMLCF-DN

Resumo: Apresenta-se o caso de um homem de 64 anos, reformado, autónomo, com antecedentes de Diabetes Mellitus e Hipertensão. No dia 21-04-2014 é transportado pelo INEM ao serviço de urgência com queixas de dor precordial intensa, súbita, acompanhada de vômitos. Dá entrada na Sala de Emergência com alteração do estado de consciência, pálido, sudorético, com má perfusão periférica e baixa saturação de oxigénio. O eletrocardiograma da entrada mostrava infradesnivelamento de ST de V4 a V6, em DI e aVL e supra desnivelamento de ST em DIII e aVF, compatível com síndrome coronário agudo que evoluiu em choque cardiogénico. O ecocardiograma transtorácico revelou depressão moderada a grave da função ventricular esquerda. O cateterismo de urgência mostrou árvore

coronária muito calcificada, com doença de 3 vasos grave e aorta descendente muito calcificada, com doença aorto-iliaca (pelo que não foi colocado balão intra-aórtico). Esteve na Unidade de Cuidados Intensivos Coronários, com ventilação não-invasiva, estabilizado do ponto de vista hemodinâmico e respiratório. No dia seguinte foi transferido para o Serviço de Cirurgia Cardiotorácica de outro hospital, onde foi submetido a bypass aortocoronário (CABG), durante o qual, acidentalmente, terá havido queimadura do membro inferior esquerdo com placa de bisturi elétrico, com infecção posterior da mesma. Foram realizados cuidados de penso e antibioterapia oral. Ao 13º dia de internamento, regressou ao hospital de origem para manutenção de cuidados, onde esteve internado durante mais 48 dias. Durante este período, a 18-06-2014, foi realizado desbridamento cirúrgico de úlcera da face lateral da perna esquerda. Estavam descritas, nos registos clínicos, múltiplas úlceras do membro inferior esquerdo, em relação com o procedimento cirúrgico (CABG) e com a queimadura por placa de bisturi elétrico. Teve alta a 23-06-2014, após o que manteve cuidados de penso prestados por enfermagem numa Unidade de Cuidados Continuados e no domicílio, estando descritos, nos registos de enfermagem, diversos tipos de úlceras em ambos os membros: venosas, de pressão e em relação com deiscência de ferida operatória. A 02-06-2015 foi submetido a perícia médico-legal para avaliação do dano pós-traumático em contexto de Direito Penal. Na sequência do evento inicial – enfarte agudo do miocárdio - houve múltiplas intercorrências, além da queimadura por placa de bisturi. Da documentação clínica que nos foi fornecida extraiu-se que o choque cardiogénico e as prováveis lesões hipóxico-isquémicas decorrentes deste, o descondicionamento físico consequente ao internamento prolongado e às úlceras de difícil cicatrização (agravada pela diabetes), no seu conjunto,

terão sido responsáveis pelas sequelas de incapacidade para a marcha, demência e consequente dependência nas atividades de vida diária, objetiváveis na avaliação pericial. Assim, foi estabelecido nexos de causalidade médico-legal apenas no que respeita às sequelas resultantes da queimadura térmica produzida pela placa de bisturi elétrico, fixando-se a data de consolidação em 21-08-2014, a que correspondem 120 dias de doença, com igual período de afetação da capacidade de trabalho geral. Para resposta aos quesitos relativos às *leges artis*, e dado que esta matéria extravasa a competência da avaliação pericial, deverá ser objeto de apreciação em sede de Conselho Médico-Legal. Este caso reveste-se de interesse pela sua complexidade, pela gravidade das sequelas resultantes do enfarte extenso, pelo evento iatrogénico de queimadura accidental, do qual também resultaram sequelas, bem como por ter questões relativas às *leges artis* nos seus quesitos. A atribuição de nexos de causalidade para umas sequelas e não atribuição para outras estabeleceu-se com base nos critérios de imputabilidade médica de Muller e Cordonnier.

Palavras-chave: nexos de causalidade; critérios de Muller e Cordonnier; responsabilidade médica

PAINEL IV

1

AS POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES ÉTICO-JURÍDICAS DECORRENTES DA UTILIZAÇÃO DE PADRÕES FENOTÍPICOS HUMANOS (FDP) COMO MEIO DE PROVA ADMITIDA EM DIREITO PROCESSUAL PENAL

¹B. Lamarca

¹UC

Resumo: A comunicação em apreço tem por objectivo apresentar uma das possíveis

leituras acerca das prováveis implicações ético-jurídicas decorrentes da utilização da técnica de identificação de padrões fenotípicos humanos como meio de prova no Direito Processual Penal, a partir do momento em que determinados ordenamentos jurídicos passaram a permitir que certas informações fenotípicas, presentes em vestígios biológicos humanos encontrados na cena do crime e obtidas por intermédio de processos de extração de ADN, fossem passíveis de serem utilizadas em procedimentos investigativos ou, até mesmo, em ações penais propriamente ditas. Para tanto, livros, artigos e publicações científicas tanto físicos como eletrônicos formaram a base do material utilizado para a confecção do presente artigo. Quanto ao método, destaca-se a realização de pesquisa focal levada a efeito por intermédio da busca pela doutrina escrita sobre o tema, acrescida da pesquisa documental aplicada em toda espécie de normativos positivados, bem como em acórdãos e sentenças nacionais e estrangeiros. A justificação científica para o presente estudo alicerça-se no facto de que os marcadores fenotípicos constituem um dos principais desafios colocados à Genética Forense atual, face às potencialidades que tais polimorfismos poderão fornecer à investigação forense, o que, no curso da busca pela prestação jurisdicional, se assim se fizer necessário, poderão vir a ser utilizado como meio de prova. Contudo, mais do que as capacidades ou limitações científicas que vão sendo descobertas diuturnamente, é essencial que as implicações éticas e jurídicas decorrentes da aplicação destes resultados provenientes desta ferramenta genética sejam investigadas, analisadas e discutidas, dada a grande utilidade para os desenvolvimentos jurídicos e científicos, nomeadamente para o Direito Penal e para a Genética Forense. Por conseguinte, discutiu-se as nuances jurídicas e éticas que circundam a utilização destes resultados probabilísticos, principalmente na intenção

de abordar o limite ético-jurídico que subjaz a esta medida, uma vez que a partir do momento em que o padrão fenotípico humano é estabelecido, tem-se uma gama de informações que não são tão-somente capazes de individualizar o autor da conduta delituosa em si, mas também de arregimentar todo um conjunto de pessoas que porventura possuam as mesmas características fenotípicas daquelas encontradas na cena do crime. Demais disto, para além da dimensão fática, ferir princípios dessa magnitude com ferramentas que geram certo grau de incerteza para o Direito Processual Penal – que normalmente trabalha com bens jurídicos detentores da maior valoração axiológica, tais como: vida e liberdade – significa ferir garantias constitucionais e transgredir todas as dimensões da Dignidade da Pessoa Humana, destruindo-se, assim, todas as conquistas que a humanidade tanto se esforçou por obter. Do estudo em questão, concluiu-se que atualmente, nos moldes em que a legislação portuguesa se encontra escriturada, é impossível de se utilizar somente os avanços proporcionados pelas ferramentas de pesquisa da Genética Forense como meio único de prova em Direito Processual Penal, haja vista a limitação constitucional e infraconstitucional de que nenhuma pessoa poderá ser acusada ou indiciada somente pela informação probabilística do FDP (Forensic DNA Phenotyping), sob pena de serem feridos os Princípios da Justa Causa e/ou da Presunção de Inocência.

Palavras-chave: medicina legal; direito processual penal; genética; fenotipagem

2

UMA LUZ AO FUNDO DO TÚNEL? ESTANDARDIZAÇÃO NO DIREITO E NAS CIÊNCIAS FORENSES

¹F. Gonçalves

¹University of Leicester

Introdução: Personagens no sistema jurídico realizam o seu trabalho com base na interpretação da prova a fim de obterem decisões fundamentadas e imparciais. No entanto, levanta-se uma questão premente: como fundamentar uma decisão com base em provas forenses que podem ser percebidas como inválidas? O presente estudo analisou conteúdos de entrevistas com profissionais de direito. Com base nos resultados é possível sugerir uma metodologia onde a sinergia de diferentes profissionais poderá ser uma opção para mitigar decisões que careçam de validade científica. **Material e Métodos:** 12 advogados/as (8 homens e 4 mulheres) sediados no estado de São Paulo – Brasil, foram entrevistados. Todos os profissionais realizaram no passado trabalho de defesa e de acusação à data da entrevista. As entrevistas foram conduzidas seguindo um guião semi-estruturado. Os conteúdos das mesmas foram posteriormente analisados segundo três tipos de categorias: Necessidade de melhor comunicação com peritos forenses; Subjectividade da prova forense; Necessidade de formação em ciências forenses. **Resultados e Discussão:** Os resultados são expressados sob a forma percentual onde os conteúdos das entrevistas apresentam uma maior preponderância em diferentes opiniões. Relativamente à primeira categoria “Necessidade de melhor comunicação com peritos forenses”, a maioria dos participantes (92%) referiu que sente que a comunicação com peritos de disciplinas forenses poderia ser melhorada. Apenas 1 participante referiu satisfação com a comunicação que estabelece com profissionais de ciências forenses. No entanto esse participante refere que trabalha com peritos no seu local de trabalho. Na categoria “Subjectividade da prova forense” os participantes apresentam opiniões mais equilibradas. 8 participantes (66%) referem achar importante que as

ciências forenses sejam reportadas nos relatórios de forma objectiva, enquanto 33% da amostra refere que prefere visualizar dados subjectivos nos relatórios. A categoria relativa à formação em ciências forenses é semelhante à primeira categoria. 75% dos participantes referiu conteúdos que levam à necessidade de melhorar a sua formação enquanto 25% comentou sentir que tem uma boa formação no que respeita à sua formação em ciências forenses. **Conclusões:** Antes de discutir os resultados do presente estudo, deverá ser feita uma ressalva. A amostra do estudo é específica de um país, e diferenças culturais deverão ser tidas em consideração. No entanto, a natureza da profissão de advogado/a no Brasil é semelhante à realidade Portuguesa, bem como o pensamento de profissionais desta área, que embora em países diferentes necessitam de obedecer a códigos legais com estruturas e bases semelhantes como observamos pelo facto dos dois países ter a base do seu direito no cânone romano. Relativamente às categorias analisadas, é notória a necessidade de melhorar a comunicação entre profissionais das ciências forenses e profissionais de direito. É necessário treinar profissionais de ambos os campos (Direito e Ciências Forenses) e finalmente é premente a introdução do carácter de prova subjectiva como algo válido e benéfico para a fundamentação do/a magistrado/a. Sugestões de linhas de orientação para trabalhos cooperativos entre profissionais de diferentes áreas que têm sido implementadas a nível internacional serão sugeridas no presente estudo.

Palavras-chave: perícia forense; direito; standardização

3

A INTEGRIDADE DO INVESTIGADOR NAS CIÊNCIAS FORENSES

^{1,2}B. Santa Rosa; ^{1,2}F. Corte Real

¹INMLCF; ²FMUC

Resumo: O Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses tem por missão assegurar a prestação de serviços médico-legais e forenses bem como promover a formação e a investigação científica no âmbito da sua área de atuação, assumindo estes três domínios igual importância. Para garantirmos um cunho de excelência nestas atividades devem ser observados elevados padrões quer científicos quer éticos. No que diz respeito à investigação científica em Ciências Médicas é incontornável a reflexão ética sobre os desafios impostos pela experimentação em seres humanos, nomeadamente em contexto de ensaios clínicos. Nas Ciências Forenses não será expectável que se realizem ensaios clínicos sendo, no entanto, comum a experimentação com recurso a células e tecidos humanos. Acresce que nem todos os estudos científicos implicam o recurso a experimentação justificando-se, também na área forense, a realização de estudos de caso, documentais ou mesmo epidemiológicos nos quais o investigador não assume um papel de agente modificador das condições do processo a estudar. Todos estes estudos exigem uma reflexão ética profunda que envolva questões relacionadas nomeadamente com o consentimento informado, a confidencialidade dos dados e a fraude científica. É de salientar que o dever e a responsabilidade de garantir que uma investigação observa os princípios éticos fundamentais, desde o seu início em que se determina a questão que se pretende ver respondida e desenha o respetivo protocolo até à divulgação dos resultados, recai sobre o investigador. É assim importante que este reúna algum conhecimento teórico na área

da ética e conheça os organismos a que pode recorrer para obter orientações neste contexto. Atualmente as comissões de ética assumem um papel fulcral no processo global da investigação científica, constituindo grupos de reflexão pluridisciplinares que, entre outras funções, analisam os desafios éticos subjacentes a um projeto científico com o intuito de verificar se o investigador os resolveu adequadamente ou se é necessário redesenhar o estudo. Pelo acima exposto este trabalho tem por objetivo fazer uma reflexão ética sobre as questões relacionadas com a conduta do investigador, no campo das Ciências Forenses, e fundamentar a importância de que este assuma compromissos éticos que assegurem a integridade científica.

Palavras-chave: ciências forenses; comissões de ética; investigação

4

VIOLÊNCIA DOMÉSTICA - CONTORNO DA (I)LEGALIDADE

^{1,2}S. Moreira

¹Universidade de Coimbra; ²Instituto Jurídico Portucalense

Resumo: Que a violência doméstica é um fenómeno não discriminatório, é uma realidade a que hoje nos tentamos adaptar. A falência das barreiras que num passado recente considerávamos intransponíveis, hoje encontram-se completamente derrubadas e deparamo-nos com formas de violência outrora inimagináveis. Assim, o comportamento jurídico-penalmente relevante pode revelar-se através de palavras, as quais podem ser proferidas quer directa, quer indirectamente, ou agressões físicas perpetradas quer por acções, quer por omissões. Conseguimos determinar, de forma inequívoca, o que a violência doméstica suporta enquanto comportamento penalmente sancionável é algo que se revela

de suma importância, em jeito de não considerarmos sem mais que estamos perante comportamentos socialmente aceites e que resultam do normal funcionamento da "pólis". O nosso quotidiano, para se adequar à evolução daqueles que o enformam, visa os seus sujeitos precisamente enquanto tais, pelo que cria pontes entre a igualdade e a desigualdade e a discriminação e a não discriminação, o que nem sempre se revela tarefa fácil, pois convenhamos que costumes, tradições ou hábitos sociais nem sempre são fáceis de identificar, nem de contornar, eliminar ou reeducar. Várias vezes têm-se erigido no sentido de que no seio intra-relacional, não exclusivamente familiar, o fenómeno criminal assume linhas de orientação direccionados para o género, seguindo o rumo de parte da cena internacional. Contudo, será que nos podemos direccionar nesse sentido na sociedade em que hoje nos inserimos? Será que tal não conduziria a formas desprezadas de violência, descurando vítimas que ainda hoje são em parte esquecidas? Será que as duas realidades, isto é, a criminalização da violência de género e da doméstica, tal qual hoje se encontram positivadas no nosso ordenamento jurídico, não são passíveis de coexistir por de alguma forma se atropelarem (ou será que se complementam?)? Como conseguimos estabelecer a barreira entre aquilo que ainda se revela aceitável e repudiável no Portugal hodierno? Ora, estas são algumas das interrogações a que hoje nos propomos a responder, com recurso às decisões dos nossos Tribunais superiores, à literatura nacional e internacional, não descurando, ainda, as estatísticas disponíveis nos operadores oficiais.

Palavras-chave: violência doméstica; género; punição

PAINEL V

1

AValiação Psicológica de Alegações de Abuso Sexual em Pessoas com Incapacidades Intelectuais

¹O. Cruz; ^{2,3}O. Cunha

¹ISMAI; ²INMLCF; ³Universidade Lusíada

Resumo: As incapacidades intelectuais contribuem para uma maior vulnerabilidade às mais variadas formas de maus tratos, inclusive sexuais, pelo comprometimento que envolvem ao nível do funcionamento intelectual e adaptativo (nos domínios conceptual e/ou social e/ou prático). São vários os fatores específicos que tornam estes sujeitos alvos mais fáceis e atrativos para os ofensores, embora se reconheça a elevada heterogeneidade destas pessoas ao nível da sua independência e desempenho. As alegações de abuso sexual por parte de pessoas adultas com incapacidades intelectuais continuam a constituir um desafio à avaliação psicológica forense, sobretudo pelas suas especificidades e pela pouca literatura especializada. Nesta comunicação apresentamos um roteiro de avaliação para estes casos, que resulta da prática pericial na Unidade de Psicologia da Justiça e Comunitária da Universidade do Minho (UPJC), e que deve ser encarado, não como um modelo único e final, mas como uma proposta flexível e ajustável a cada avaliado/a e caso concretos, desde logo aos quesitos do Tribunal. Na UPJC, os quesitos mais comuns nestes casos envolvem a avaliação: da capacidade de autodeterminação sexual; da capacidade de testemunhar; da credibilidade do testemunho; e do impacto dos alegados factos. Propomos, assim, um processo de avaliação que contempla cinco áreas fundamentais: (i) Preparação da avaliação do/a avaliado/a; (ii) Estabelecimento da

relação e avaliação do nível de funcionamento intelectual e adaptativo do/a avaliado/a e do seu ajustamento global nas várias áreas de vida; (iii) Avaliação dos factos alegados pelo/a avaliado/a e da credibilidade dos mesmos; (iv) Avaliação do impacto dos alegados factos; e (v) Avaliação dos fatores protetores e de risco. Em suma, as dimensões a avaliar e as metodologias de avaliação em casos de abuso sexual de pessoas com incapacidades intelectuais não se diferenciam qualitativamente das que são propostas para o abuso sexual de crianças. As principais particularidades prendem-se com: (i) as dimensões a avaliar em relação ao nível desenvolvimental do sujeito em virtude de ser portador/a de incapacidades intelectuais; e (ii) as adaptações nos procedimentos e metodologias, imprescindíveis (e que só devem ser adotadas) em casos de défices acrescidos que comprometem as capacidades de compreensão e de relato verbal das experiências.

Palavras-chave: incapacidades intelectuais; abuso sexual; autodeterminação sexual

2

"O AMOR NÃO SE DIZ, FAZ-SE!" AVALIAÇÃO EM CONTEXTO FORENSE DAS RESPONSABILIDADES PARENTAIS - DIFICULDADE, CAMINHOS

¹S. Teixeira

¹INMLCF

Resumo: É ao psicólogo forense que, muitas vezes, é pedido para esclarecer os decisores judiciais, sendo também sobre este que se depositam as responsabilidades de um esclarecimento das motivações que levaram a determinados indivíduos a cometer crimes ou não, assim como a averiguação da veracidade e de credibilidade dos depoimentos de vítimas, arguidos, avaliação de competências parentais ou outros intervenientes em processos judiciais ou

cíveis. Associado ao reconhecimento do trabalho do Psicólogo Forense surgem vários riscos e muita responsabilidade. Na avaliação da Regulação das Responsabilidades Parentais (RRP) o perito/psicólogo deverá recolher uma vasta e complexa informação que importa documentar, organizar e interpretar, com vista à redação de um relatório pericial que deve ser claro e conciso, respondendo de forma fundamentada e rigorosa aos quesitos formulados pelo tribunal. Pela multiplicidade de métodos e pessoas envolvidas, o processo pericial nos casos de RRP pode tornar-se longo, moroso e extenuante para o profissional. É assim importante que existam diretrizes precisas e consensuais na avaliação no contexto das RRP entre os vários psicólogos a fim de podermos auxiliar na prestação de um melhor serviço aos tribunais, às famílias e sobretudo às crianças.

Palavras-chave: avaliação psicológica forense; regulação do exercício das responsabilidades parentais

3

VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E CO-DEPENDÊNCIA. (IN) EXISTÊNCIA DE UMA RELAÇÃO

¹F. Ribeiro; ²H. Gaspar; ²S. Tavares

¹Instituto Superior Miguel Torga; ²INMLCF-DC

Resumo: A violência doméstica é considerada pela Organização Mundial de Saúde como sendo um dos mais graves problemas de saúde pública em todo o mundo (WHO, 2002). A co-dependência define-se como uma dependência afetiva que leva ao abandono das próprias necessidades do indivíduo para assumir a supressão das necessidades dos outros. É comum que o codependente coloque as necessidades do outro, acima das suas próprias, desenvolvendo, assim, um duplo vínculo. Segundo Gondolf e Hoff (1990) as respostas das mulheres são na sua maioria estratégias

de sobrevivência, entendendo-se como tal o abandono e regresso à relação num processo interior que está relacionado com o fim da mesma, enquanto vão testando, intencionalmente, os recursos internos e externos que podem levar à sua autonomia. Trata-se de um processo de crescimento pessoal, que abrange um processo de luto e a identificação de apoios exteriores (Sullivan, 1991). Outras podem ser as motivações que justificam a permanência das mulheres nestas relações, como é o significado atribuído à violência, o estigma social, a imposição familiar e o desejo de proteger o companheiro e preservar a ideia de família unida. O presente trabalho pretende apurar os motivos que levam à dependência da vítima e clarificar a eventual relação entre a violência e a co-dependência. Para este efeito procedeu-se à elaboração de um inquérito mediante questionário e à recolha de dados, com registo realizado em diário de campo, expondo todas as observações, que posteriormente será analisado no programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). A amostra é constituída pelas vítimas de violência doméstica que recorreram ao Gabinete de Serviço Social da Delegação do Centro do INMLCF, I.P., no período compreendido entre setembro e outubro de 2016, constituindo um extrato da investigação em curso no âmbito da licenciatura em serviço social. A co-dependência é uma relação disfuncional progressiva e crónica que acarreta alterações emocionais graves, que conduz à autodestruição e que tem como particularidades a negação, o constrangimento das emoções e um contínuo estado de hipervigilância, onde o codependente é caracterizado como sendo uma pessoa extremamente ansiosa. Afeta pessoas, de natureza passiva ou agressiva, e que faz com que suportem o insustentável na convicção/crença de que estão a proteger os seus filhos, ignorando que ao fazê-lo, estão a alimentar uma espiral de violência que fará

com que alguns deles sejam, mais tarde, novos agressores.

Palavras-chave: violência doméstica; vítimas; co-dependência

4

PERTURBAÇÃO DE ACUMULAÇÃO: CASO CLÍNICO DE UMA PERÍCIA PSIQUIÁTRICA

^{1,2}S. Caetano; ²P. Morais; ^{1,2}T. Casanova; ²A. Oliveira; ²F. Sousa; ³M. Colón

¹GMLF Dão-Lafões; ²CHTV; ³INMLCF-DC

Introdução: A Perturbação de Acumulação é um diagnóstico recente no DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013), estando incluída anteriormente nas Perturbações Obsessivo-Compulsivas (POC) e na Perturbação de Personalidade Obsessivo-Compulsiva. Estima-se que a prevalência seja de aproximadamente 2-6%, afetando ambos os géneros. A característica essencial desta perturbação é a dificuldade persistente em descartar ou separar-se de bens, independentemente do seu valor real, resultando na acumulação de bens que congestionam e desarrumam áreas úteis e comprometem substancialmente o uso para o qual foram projetadas. O insight destes doentes é variável, podendo ser bom/razoável, pobre ou estar ausente, sendo o mal-estar sentido, aquando da tentativa de terceiros descartarem ou removerem bens proporcional ao compromisso do insight para a doença. Habitualmente os sintomas emergem na adolescência e começam a ter impacto funcional negativo na terceira década de vida, sendo o agravamento progressivo e o curso crónico. Este caso consiste na apresentação de uma perícia psiquiátrica efetuada no âmbito do artigo 20º do Código Penal (Inimputabilidade em razão de anomalia psíquica) com o diagnóstico de Perturbação de Acumulação, revisão da literatura sobre esta temática e reflexão sobre as implicações médico-legais deste

diagnóstico. **Material e Métodos:** Consulta dos autos processuais e relatório de perícia psiquiátrica e psicológica do examinado. Pesquisa bibliográfica nos operadores de busca ClinicalKey® e Pubmed®. **Resultados e Discussão:** A bibliografia sobre este tema revela que o comportamento dos acumuladores pode vir a representar uma ameaça para a saúde pública e entrar em conflito com diversas áreas do direito. Caso clínico: Perícia realizada a homem, 53 anos, solteiro, desempregado, sem antecedentes psiquiátricos diagnosticados, que se encontrava na qualidade de arguido em crime pela prática de violência psicológica/emocional contra os pais, após despejo por terceiros dos seus bens, que tinha numa garagem, e do desaparecimento de duas rodas de um carrinho de mão. No âmbito desta perícia foram realizados exame documental, exame direto ao examinado, entrevista complementar ao pai, avaliação psicológica e visita domiciliária do examinado. À data dos factos, o examinado evidenciava uma Perturbação de Acumulação com aquisição excessiva e insight pobre, enquadrável na rubrica F42.8 da Classificação Internacional de Doenças, 10ª edição (CID-10) da Organização Mundial de Saúde (OMS). Perante a necessidade de descartar/mover os seus bens num espaço curto de tempo, a indecisão, perfeccionismo, procrastinação, dificuldades no planeamento, organização de tarefas e distractibilidade, que são características comuns deste quadro clínico, conduziu a que terceiros descartassem/movessem os bens do examinado. Este acontecimento, resultou, como esperado, em níveis de elevado mal-estar, nomeadamente aquando da percepção de ausência de duas rodas, o que pode ter diminuído a sua capacidade de avaliar a licitude ou ilicitude dos seus atos, devido ao valor atribuído a esses objetos, ou de se determinar de acordo com essa avaliação. Do ponto de vista da Psiquiatria Forense, existem dados que podem permitir evocar a

figura jurídica de imputabilidade sensivelmente diminuída em razão de anomalia psíquica, segundo o nº2 do artigo 20º do Código Penal. **Conclusões:** A utilização de um sistema de diagnóstico estabelecido aumenta o valor e a fiabilidade numa sentença judicial, refletindo este caso a relação dinâmica entre a psiquiatria e o direito. A presença de um diagnóstico de Perturbação de Acumulação, à semelhança de outros diagnósticos, exige por parte do perito a avaliação de como a doença afetava, à data da prática do ilícito, as capacidades de entendimento, percepção, discernimento e de avaliação do facto cometido, ou seja, aferir o fundamento biopsicológico da inimputabilidade.

Palavras-chave: perturbação de acumulação; psiquiatria forense; lei

5

A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES E PERÍCIA NEUROLÓGICOS EM PROCESSOS-CRIME

^{1,2}S. Moreira; ³C. Nunes

¹Universidade de Coimbra; ²Instituto Jurídico Portucalense; ³Neurorradiologista do CHUC

Resumo: O processo penal português ancora-se em diversos princípios, nomeadamente no que tange à prova e respectiva estrutura. No que tange a esta última encontra-se adstrita a um modelo acusatório, embora mitigada pelo princípio da investigação, o que em nada é despiciendo nos dias de hoje. Quanto à prova, que se pauta por estritos limites de legalidade (ou de ilegalidade, se preferirem) e de valoração, é esta que vai permitir que o julgador consiga auscultar a tão almejada verdade material. Ora, se assim é, revela-se imperioso que o julgador, uma vez que tal não seja solicitado nem pela defesa, nem pela acusação, requeira a realização de expedientes probatórios complementares. Assim sendo, atendendo à especificidade do processo e para o fazer com maior acuidade,

deverá, sempre que possível, ou quando tal demonstre ser profícuo para a descoberta da verdade material, ser requerida a realização de exames e subsequentes perícias complementares, mesmo que tal se revele despiçando a olho nu, pois “nem tudo o que parece, é”. Tal é o que deverá suceder, salvo melhor opinião, em sede de crimes contra a integridade física, quanto aos exames tidos por profícuos para a boa decisão da causa e para enquadrar os factos praticados na qualificação jurídica que mais se ajusta ao caso concreto. No presente trabalho procuramos atender à importância e pertinência da realização de exames neurológicos e respectiva perícia, uma vez que apenas com recurso a estes se poderá aquilatar, por exemplo, sequelas de determinadas lesões, mormente tremores de alguma forma incapacitantes e que não deverão deixar de ser atendidos, uma vez que poderão alterar o objecto do processo. Exploraremos, assim, o princípio da livre apreciação da prova e o valor probatório da perícia para a subsunção dos factos a um crime previsto e punido pela Lei Penal Portuguesa, especialmente no que tange à sua agravação e qualificação. Para tanto realizou-se uma pesquisa exaustiva em termos doutrinários, jurisprudenciais, recorrendo igualmente a alguns casos clínicos considerados como pertinentes para ilustrar a nossa pretensão.

Palavras-chave: perícia; neurroradiologia; princípio da livre apreciação da prova

6

CASUÍSTICA DE PERÍCIAS PSICOLÓGICAS FORENSES DO DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRIA E SAÚDE MENTAL DO CENTRO HOSPITALAR TONDELA-UISEU

¹P. Moraes; ¹F. Sousa; ^{1,2}S. Caetano;
^{1,2}T. Casanova; ¹A. Oliveira

¹CHTV; ²GMLF Dão-Lafões

Resumo: Os exames e perícias de psiquiatria e psicologia forense são solicitados pela entidade competente à delegação do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF) da área territorial do Tribunal que os requer, mas sempre que a delegação não dispõe de especialistas nestas áreas em número suficiente para assegurar a resposta às solicitações, pode deferir os exames e perícias a serviços especializados do Serviço Nacional de Saúde. É neste contexto que as autoras do poster apresentam uma casuística das avaliações psicológicas forenses realizadas no Departamento de Psiquiatria e Saúde Mental (DPSM) do Centro Hospitalar Tondela-Viseu, E.P.E.. No período compreendido entre janeiro de 2009 e setembro de 2016 foram realizadas 368 avaliações psicológicas forenses; 139 como exames subsidiários a perícias psiquiátricas, 95 como exames subsidiários a perícias pedopsiquiátricas e 134 como avaliações independentes (perícia psicológica). Este trabalho mostra a evolução dos pedidos de avaliações por parte do INMLCF ao DPSM ao longo dos anos e analisa os motivos das perícias e a tipologia da avaliação. Destaca-se a importância do trabalho em equipa (psiquiatras, pedopsiquiatras e psicólogos) e faz-se uma reflexão sobre a adaptação das avaliações aos novos constructos teóricos, com a utilização de novas metodologias e a inerente necessidade de atualização constante do conhecimento em relação à temática abordada.

Palavras-chave: perícia psiquiátrica forense, perícia psicológica forense, trabalho em equipa

PAINEL VI

MESA REDONDA

Morte súbita Cardiovascular: dos clássicos às novas entidades

PAINEL VII

1

ATAQUES MORTALES POR PERROS EN ESPAÑA: ESTUDIO RESTROSPECTIVO DURANTE UNA DÉCADA

¹E. Mora; ²G. Fonseca; ^{3,4}M. Cantín; ³P. Navarro; ⁵A. Castaño; ⁶J. Lucena

¹Dental Sinai. Sevilla (España); ²Laboratorio de Odontología Forense. Facultad de Odontología. Universidad de La Frontera. Temuco (Chile); ³Grupo de Investigación CIMA. Facultad de Odontología. Universidad de La Frontera. Temuco (Chile); ⁴Centro de Investigación en Ciencias Biomédicas. Universidad Autónoma de Chile. Temuco (Chile); ⁵Departamento de Estomatología. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla. Sevilla (España); ⁶Servicio de Patología Forense. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Sevilla (España)

Introdução: Conocer y analizar desde el punto de vista multidisciplinar los casos mortales de ataque de perros ocurridos en España con especial interés al contexto en el que se producen (víctima, perro y entorno).

Materiais e métodos: Estudio retrospectivo de las muertes ocurridas por ataques o mordedura de perro doméstico (*Canis lupus familiaris*) ocurridas en España durante un periodo de diez años (2004-2013). Se revisaron distintas fuentes: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), reseñas de prensa, informes de autopsia y atestados policiales. Se recogieron datos demográficos e información general relacionada con las víctimas, los perros y el escenario del suceso.

Resultados: En el periodo estudiado se contabilizaron 16 casos de ataques de perros mortales (media 1.6 casos/año) con 17 muertes (71% hombres). La edad media de las víctimas fue 45,9 ± 31.5 años (rango 1-90). El 35% de edad mayor o igual a 65 años y el 29% menores de 5 años. Los ataques ocurrieron en 13 provincias siendo Barcelona la que mayor incidencia presentaba (3 casos con 4 víctimas) seguida de Tenerife, Islas canarias (2 casos). Los factores de riesgo identificados fueron: hombres y adultos mayores de 65 años, ataque por 1 perro, ciertas razas puras (Pitbull, seguida de Rottweiler y American Staffordshire terrier), perros propiedad de la víctima y lesiones localizadas en la cabeza, cara y cuello.

Conclusões: La mayoría de razas involucradas en ataques mortales de perros son consideradas en la actualidad por la legislación vigente en España como perros potencialmente peligrosos (PPP). La implantación de esta legislación específica (1999 y 2002) no parece haber producido una reducción de las muertes debidas a ataques o mordeduras de perros. Se destaca la necesidad de un sistema de información nacional y un análisis multidisciplinar de estos eventos para poder conocer los factores de riesgo y actuar en la prevención.

2

SINAIS «INSCRITIVOS» EM OUTROS CORPOS – A TATUAGEM ESCRITA EM PORTUGAL DE 1911 A 1943

¹S. Cardal

¹FAUL

Resumo: O termo tatuagem deriva de um vocábulo polinésio «tatau», que significa desenho. «Tatau», deriva do som «ta» imitado durante a execução da tatuagem, em que se utilizavam ossos finos como agulhas e a espécie de um martelo para introduzir repetidamente a tinta na pele. A primeira referência escrita, surge sob a forma de

“tattoo”, para descrever o ato de desenhar no corpo, o Capitão Cook escreveu este termo, nos seus diários das viagens ao serviço da Inglaterra. Cook descobriu o Taiti nos finais do século XVIII e a partir desta época, “as marcas corporais começaram a popularizar-se no contexto da sociedade ocidental europeia”. Esta edificação corporal foi objeto de atração por parte dos marinheiros, que com regularidade se tatuavam, pela originalidade ornamental que esta modificação corporal sustentava. Apesar, de não existirem datas concretas da sua origem, na Europa a tatuagem entra por vias marítimas nesta época. Com os corpos bastante ornamentados, estes marinheiros tornam-se alvos de curiosidade pela sociedade e contribuem para a sua vulgarização, principalmente nas zonas portuárias. Por volta de finais do séc. XIX, ainda na Inglaterra a tatuagem torna-se uma forma de identificação dos criminosos, e a partir desta altura, adquire uma conotação marginal no Ocidente. Na primeira metade do século XX eram sobretudo os delinquentes civis e os militares que praticavam a tatuagem. Em Portugal não existe uma prova direta relativamente à origem da tatuagem. Tem vindo a ser objeto de investigação em diversas áreas, com maior incidência na medicina legal, na sociologia e na antropologia. A tatuagem é a marca “sobrevivente” que evidencia os elementos representativos da interação comunicativa destes corpos na primeira metade do século XX. Nesta época o «corpo tatuado» surge num contexto bem definido, em meios militares, em estabelecimentos prisionais ou grupos sociais marginalizados. Estas marcações contribuem para a identificação dos corpos e para certos elementos biográficos relativos aos indivíduos que as possuem. Apesar da elevada taxa de analfabetos existentes no seio destes grupos sociais, denota-se que existe uma tendência para aglomeradas marcações de diversas categorias representativas, em áreas pouco

extensas, na mesma zona anatómica, “em que o gesto surge como via alternativa de expressão (o ato em vez da palavra)”, contrariamente ao que se passa nos dias de hoje, em que a «palavra» adquire uma conotação de referência visual extremamente gráfica e de comunicação direta. A categoria mais representativa são as designadas “inscríptivas”, entre outras representações figurativas, tais como: animais, flores, figuras humanas, patrióticas e políticas, religiosas, instrumentos de crime, etc. Este estudo apoia-se em dados recolhidos, por intermédio de registos fotográficos a uma amostra aleatória de fragmentos de pele humana e a álbuns de fichas iconográficas que se encontram originalmente classificados em três categorias de recolha: autópsias; hospitais e rua (utentes vivos) e exames diretos (exames de Clínica Médico-legal), na Delegação do Sul do INMLCF. Como contextualização histórica da tatuagem em Portugal, este estudo objetiva analisar e reter os parâmetros referentes à tatuagem escrita destes indivíduos, que constam nas fichas de registo destes álbuns (profissão; processo empregado na tatuagem, duração do ato de tatuar, região anatómica, cor, quanto tempo se tatua, se existe inflamação, tatuador, local onde se tatuou, motivo para se tatuar, preço cobrado, ilustração anatómica, com representação da localização corporal à escala e ainda desenho da mesma à escala real) e o significado semântico das respetivas tatuagens, tal como, o desenho de letra e a composição que estas podem formar entre si, e ainda, uma breve abordagem aos indivíduos que as produziam, bem como o processo e os instrumentos utilizados na preconcepção, durante e após a execução destas marcas.

Palavras-chave: tatuagem; caligrafia; portugal

3

LIMITAÇÕES EM EXAMES PERICIAIS DE ESCRITA MANUAL

¹J. Nunes; ¹C. Fernandes

¹NCForenses - Ciências Forenses, Lda

Resumo: A grafotecnia constitui a área científico-forense que se dedica ao estudo da escrita manual no sentido de averiguar a veracidade e/ou a autoria de determinada escrita questionada. Funcionando como característica biométrica de natureza comportamental, a escrita produzida por uma pessoa, principalmente quando num estado de plena maturação gráfica, apresenta características únicas e distintivas que a diferenciam das demais. O uso da escrita manual como elemento identificativo do seu autor baseia-se nas seguintes premissas: - a escrita é individual, isto é, não existem dois indivíduos com os mesmos Hábitos Gráficos (conjunto de características de uma escrita que a diferenciam); - a escrita produzida pelo mesmo indivíduo nunca será exatamente igual, uma vez que o desenho dos grafismos varia naturalmente dentro de determinados limites (Variabilidade Natural); - a possibilidade de identificar o autor de uma escrita assenta na disponibilidade de elementos de comparação qualitativa e quantitativamente adequados, bem como na qualidade da escrita questionada (sua extensão, complexidade e espontaneidade, entre outros); - a imitação das características de escrita de outrem introduz diferenças na qualidade do traçado (velocidade, pressão e fluência), relativamente à escrita genuína. Os exames periciais de escrita manual baseiam-se no método comparativo, analisando a escrita questionada, sob a qual recaem dúvidas quanto ao seu autor, e a escrita genuína, ou seja, aquela produzida pela pessoa a quem é atribuída a escrita questionada. A análise comparativa é efetuada a nível de elementos de ordem geral (os quais avaliam aspetos relacionados

com a pictórica geral da escrita) e a nível de elementos de pormenor (que avaliam a morfogénese de cada grafismo, bem como as respetivas posições e dimensões relativas). Do exame comparativo resultam semelhanças e/ou diferenças cuja interpretação e valorização permitirá ao perito concluir pela veracidade ou não veracidade da escrita questionada. Em exames de escrita manual, as conclusões são expressas numa escala qualitativa, cujos diferentes níveis refletem o valor significativo do conjunto das semelhanças e/ou diferenças observadas, na complexidade da escrita e na eventual presença de limitações. As limitações a exames periciais de escrita manual, que diretamente comprometem o grau de probabilidade, podem estar associadas à escrita questionada ou à genuína ou a ambas quando comparadas. Na presente comunicação são discutidos alguns dos fatores que limitam os exames periciais de escrita manual, recorrendo a exemplificações com casos reais, tais como: - escrita genuína e escrita em causa de diferentes tipos: Para serem comparáveis, as escritas têm de ser ambas do mesmo tipo, com grafismos equivalentes (comparamos escrita em maiúsculas com escrita em maiúsculas, cursiva com cursiva, mista com mista, texto com texto, assinaturas com assinaturas, rubricas com rubricas, etc); - escrita questionada (ou a totalidade da escrita genuína) não original: Reproduzir escrita manual, seja por fotocópia, fax, digitalização, ou por outros métodos, implica restrições na análise da escrita pois vários elementos de ordem geral (como a velocidade, fluência, pressão, levantamentos de pena) e de pormenor (nomeadamente no que diz respeito à génese dos grafismos) deixam de ser avaliados - ausência de elementos genuínos quantitativamente adequados: É necessário o perito dispor de abundantes elementos genuínos de modo a poder avaliar a variabilidade natural do indicado possível autor, para conseguir aferir

se dado grafismo da escrita questionada se insere, ou não, nos limites de variabilidade natural da escrita do indicado possível autor - ausência de elementos genuínos contemporâneos da escrita contestada: dado que a escrita está sujeita a processos de evolução e involução, dispor de elementos genuínos contemporâneos da escrita questionada permite a interpretação de semelhanças e /ou diferenças no exame comparativo.

Palavras-chave: documentoscopia; grafotecnia; exames periciais de escrita manual

4

ENVIESAMENTOS COGNITIVOS NAS CIÊNCIAS FORENSES: BANHA DA COBRA OU UMA REALIDADE PEÇONHENTA

¹F. Gonçalves; ¹L. Smith; ¹D. Barrett; ¹S. Jensen

¹University of Leicester

Introdução: O presente estudo analisou a performance de 75 peritos forenses provenientes de 11 países (Portugal, Inglaterra, Escócia, Brasil, Estados Unidos, Bélgica, Holanda, Alemanha, China, Austrália e Nova Zelândia) de uma área específica – lofoscopia – durante uma experiência onde diferentes tipos de informação contextual foram manipulados. Os resultados apontam que nem todos os tipos de informação contextual afectam de forma negativa a performance dos peritos forenses, promovendo-se através dos resultados alcançados a discussão para futuras linhas de orientação nas ciências forenses bem como para a manutenção da validade de metodologias nestas áreas. **Material e Métodos:** 75 peritos/as (40 homens e 35 mulheres) de lofoscopia oriundos de 20 laboratórios sediados em 11 países (Portugal, Inglaterra, Escócia, Brasil, Estados Unidos, Bélgica, Holanda, Alemanha, China, Austrália

e Nova Zelândia) realizaram uma experiência em computador. À data da realização da experiência os/as participantes tinham diferentes níveis de experiência (desde trainees a senior experts). A experiência foi realizada de forma individual e presencial no computador de um dos autores do presente estudo. A mesma foi programada numa linguagem python através de softwares open source. As respostas foram codificadas a fim de anonimizar as participações e posteriormente analisadas através de softwares estatísticos. Ao nível do conteúdo, cada participante realizou 80 comparações entre dois estímulos que simularam uma comparação na área da lofoscopia. No total 6000 comparações foram realizadas. Em cada experiência, de forma aleatória, 4 blocos foram apresentados. Cada bloco com 20 estímulos cada. Três blocos apresentaram informação contextual (1 – tipo de crime; 2 – Histórico criminal; 3 – Conclusão anterior de outro perito) previamente ao estímulo que simulava o vestígio forense. Um quarto bloco serviu como bloco controlo onde nenhum tipo de informação contextual foi apresentado. **Resultados e Discussão:** Os resultados foram analisados relativamente a dois tipos de variáveis: tempo de resposta (TR) e precisão de performance (PP). As respostas ao bloco controlo têm uma média de TR de 13 segundos e PP = 15. Relativamente aos blocos com algum tipo de informação contextual observa-se que as respostas, em média, tendem a demorar mais a ser dadas [23s num intervalo de 30s] e menos precisas [11 respostas correctas em 20 possíveis]. Ao analisar as respostas de forma individualmente em cada bloco observa-se que o bloco com menores efeitos negativos promovidos potencialmente pela introdução de informação contextual é o bloco “tipo de crime” [TR = 16s; PP = 14]. O segundo bloco “histórico criminal” aparece em segundo lugar relativamente à performance global dos/as participantes [TR = 18s; PP = 12]. Finalmente o bloco relativo à

informação contextual sobre conclusões prévias de outros/as peritos/as é o bloco onde a performance é a mais afectada [TR = 21s; PP = 10]. **Conclusões:** É pertinente referir que embora a amostra seja retirada de peritos de lofoscopia, os resultados podem ser alargados a outras áreas forenses como a genética, patologia, psicologia e psiquiatria. Observamos que os resultados alcançados vão contra alguma da investigação realizada no passado onde a informação contextual é toda colocada como uma única variável. Através destes resultados podemos sugerir que diferentes tipos de informação contextual têm diferentes efeitos na performance de peritos/as forenses. É importante notar que o presente estudo teve por base um trabalho realizado exclusivamente com profissionais de lofoscopia, no entanto os conceitos que são analisados neste estudo são não apenas do foro da lofoscopia, mas acima de tudo do foro da psicologia cognitiva. Por essa razão poderemos sugerir que a discussão relativa ao acesso de informação contextual por diferentes tipos de disciplinas forenses é algo que poderá ser tido em conta em futuras investigações.

Palavras-chave: perícia lofoscópica; enviesamentos cognitivos; standardização

5

ANÁLISE DAS CENAS DE CRIME DE HOMICÍDIO: O QUE CONSTA DOS PROCESSOS OFICIAIS?

¹R. Sousa; ¹C. Pontedeira; ^{1,2}O. Cruz;
^{1,2}H. Grangeia

¹UICCC; ²DHCII-UM

Resumo: O crime de homicídio representa a quebra do bem-jurídico tutelado mais importante: o direito à vida. O estudo dos homicídios, nomeadamente, das suas dinâmicas, do *modus operandi* do ofensor e das cenas de crime constitui uma

contribuição fundamental para a eficácia dos processos investigativos e das ações preventivas. É com este intuito que, no âmbito da Unidade de Investigação em Criminologia e Ciências do Comportamento do ISMAI do Instituto Universitário da Maia, se procura investigar o crime de homicídio através da análise dos processos oficiais de ofensores condenados por homicídio ou tentativa de homicídio. Os 320 casos analisados foram divididos por 10 contextos de homicídio: homicídio em contexto de intimidade; homicídio em contexto de roubo; homicídio em contexto de alteração; homicídio em contexto conflito continuado; homicídio em contexto familiar; homicídio em contexto de acidente; homicídio em contexto de delito-fuga; homicídio por encomenda; homicídio em contexto sexual e, por fim, homicídio em contexto não especificado (sempre que não é possível identificar o contexto criminal). Para cada contexto, serão apresentados os resultados desta investigação ao nível de variáveis relativas ao ofensor/a e ao crime, tais como: a forma como o corpo é abandonado, transportado ou posicionado; o uso de armas e de que tipos; o local e hora do cometimento do crime; a presença de coautores e/ou outras vítimas; o recurso à força para o cometimento do crime; a evidência de preocupações com contra medidas forenses e de que tipos. Alguns dos resultados mais relevantes são, por exemplo, que a maior parte dos homicídios (73%) estão associados a outros crimes previstos nas sentenças e não são planeados (62% dos homicídios ocorrem de forma espontânea). Na maior parte dos crimes (41%), o corpo da vítima é abandonado no local, mas ainda assim, há uma grande percentagem de homicídios em que existe a preocupação de esconder evidências (35%). Os crimes de homicídios têm maior probabilidade de ocorrerem durante a madrugada – da meia-noite às 6h00 (24%). Com a caracterização das cenas de crime de homicídio, pretende-se

por último identificar estratégias para lidar com os ofensores e também para prevenir esta forma de criminalidade.

Palavras-chave: contextos; homicídios; cena de crime

6

OS HOMICÍDIOS EM CONTEXTO DE INTIMIDADE: CARACTERÍSTICAS A PARTIR DE DADOS OFICIAIS

^{1,2}C. Pontedeira; ¹R. Sousa; ^{1,2}H. Grangeia; ^{1,2}O. Cruz

¹UICCC; ²DHCII-UM

Resumo: Os homicídios são um dos crimes considerados mais graves pela sociedade. Quando são cometidos no contexto de intimidade, as suas causas são ainda mais difíceis de compreender. Nesta comunicação, pretendem-se apresentar alguns resultados da investigação “Homicídios e Violência Letal” desenvolvida pela Unidade de Investigação em Criminologia e Ciências do Comportamento do ISMAI. Esta investigação teve como base de estudo os dados oficiais dos processos ativos de homicidas na Direção Geral de Reinserção e Serviços Prisionais. Dos 320 casos analisados, 27% pertence a crimes cometidos no contexto de intimidade, que se revelou o contexto mais comum nos homicídios analisados. Nesta apresentação será explorado o perfil do/a ofensor/a, as características da vítima e também as características do próprio crime. Relativamente ao/à ofensor/a serão analisadas as suas características sociodemográficas, o seu estado de saúde mental anterior à data do crime e eventuais problemas sociais e/ou relacionais também anteriores à data do crime. Quanto à vítima serão analisadas características sociodemográficas e a sua relação com o/a ofensor/a. Finalmente, no que diz respeito ao estudo do crime, a existência de antecedentes criminais, a existência de

precipitantes imediatos, o modo de cometimento do crime, a premeditação e o uso de violência física e/ou de armas são algumas das variáveis exploradas. No que aos resultados diz respeito, foi possível perceber que a maior parte dos ofensores neste contexto são homens, e as vítimas são também na sua maioria mulheres. Em relação à vitimação, em vários casos houve mais do que uma vítima envolvida, o que reforça a necessidade alargar os esforços de prevenção de vitimação e de garantia de segurança à rede familiar/social da vítima primária. Um outro dado importante a realçar é o facto de estes ofensores serem significativamente mais velhos do que os homicidas de outros contextos, o que deverá ser entendido a partir da leitura de um outro resultado: o da existência de violência prévia ao homicídio. O facto de os/as ofensores/as serem mais velhos/as, justifica-se pela existência de uma relação de violência possivelmente duradoura, com escalada de comportamentos abusivos até à tentativa de homicídio ou homicídio. É também interessante notar que a maioria dos/as ofensores/as na intimidade não tem registo criminal prévio, embora a maioria destes crimes seja premeditada e envolva o uso de armas. Nesta apresentação serão discutidas as principais implicações dos resultados obtidos para a prática. De realçar que este estudo fornece indicações importantes sobre algumas informações que deveriam constar nos processos oficiais e que, em muitos deles, não estão disponíveis (e.g., idade das vítimas), além de apontar para especificidades no cometimento dos crimes de homicídio no contexto das relações de intimidade que devem ser tidas em conta quando se discute as formas de prevenção e intervenção mais efetivas a este nível.

Palavras-chave: homicídio; intimidade; relações violentas

7

COMPORTAMENTOS DE RISCO NOS/AS JOVENS PORTUGUESES/AS: UM ESTUDO PRELIMINAR

¹M. Oliveira; ²A. Guerreiro; ³L. Salazar; ³G. Curralo; ³J. Correia; ³F. Silva; ³M. Almeida; ³M. Fernandes

¹APCF; ²UICCC; ³Instituto CRIAP

Resumo: Nos últimos anos, vários estudos apontam para uma estreita relação entre adolescência e transgressão. Um estudo elaborado por Blumstein e Cohen (1999), demonstrou que os comportamentos delinquentes e/ou transgressores atingem um pico entre os 15 e os 17 anos, podendo haver um declínio com a entrada na vida adulta. As teorias fundamentam que as infrações podem surgir como forma de resolução da confusão interior do/a adolescente, projetando o medo que sente em objetos externos e/ou em pessoas: pais/mães, professores/as, polícias, ou outros/as (Benavente, 2002). Nesse sentido, levamos a cabo um estudo com 409 jovens, com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos, distribuídos de igual forma por ambos os sexos. Envolveu 4 escolas da região norte, cujo objetivo geral foi caracterizar o comportamento antissocial juvenil, segundo o correlato dos jovens estudantes do 3 ciclo, ou seja, que frequentam 7^a, 8^a e 9^a ano de escolaridade. Para este estudo foi utilizado um questionário de autorrelato que aborda diversos comportamentos que a literatura aponta como sendo habituais nos/as jovens. Os resultados indicam-nos que cerca de 10% já conduziu veículos a motor sem ser detentor de carta de condução, 5% furtou no supermercado, 13% já insultou/humilhou alguém próximo e 21% admite já ter agredido um/a colega. Nesta comunicação, pretende-se dar uma visão mais alargada dos comportamentos transgressores que os/as jovens portugueses/as têm, sendo que se reforça a preliminaridade do estudo.

Palavras-chave: jovens; adolescência; comportamentos de risco

PAINEL VIII

1

“PORTA PARA A MORTE”: A IMPORTÂNCIA DA DISSECÇÃO DOS MEMBROS PARA A CORRECTA DEMONSTRAÇÃO DA CAUSA DA MORTE.

¹K. Puentes; ¹L. Coelho

¹GMLF do Ave

Introdução: A autópsia médico-legal cursa rotineiramente com a abertura da cabeça, pescoço, tórax e abdómen, sendo que quando necessário e pertinente, deverá também envolver a abertura do ráquis e dos membros. De facto, em situações específicas, a necessidade da realização da dissecação dos membros poderá trazer dificuldades associadas à realização de técnicas de dissecação pouco frequentemente utilizadas. **Objectivos:** Evidenciar a utilidade de uma correcta realização da técnica de dissecação dos membros, bem como da necessidade de preparação/treino adequado, para a correcta demonstração da causa de morte em situações específicas. **Material e métodos:** Apresentação e discussão de um caso prático em que o recurso à técnica de dissecação dos membros superiores se revelou essencial para a demonstração da causa da morte. **Resultados:** indivíduo do sexo masculino, com 29 anos de idade, que segundo Auto de Notícia terá sido vítima de “tentativa de esmurrar a porta de vidro da entrada do prédio para passar com os braços estendidos à frente”. A vítima deu entrada em Serviço de Urgência Hospitalar, tendo falecido em poucas horas. À admissão apresentava-se com múltiplas lesões sugestivas de mecanismo de produção de natureza

cortante e corto-perfurante, maioritariamente distribuídas por ambos membros superiores, assim como palidez cutâneo-mucosa acentuada e livores cadavéricos ténues. Procedeu-se à dissecação de ambos membros superiores, plano a plano, com individualização e deslucamento da pele, assim como individualização do tecido celular subcutâneo e planos musculares de ambos braços. Verificou-se a necessidade de proceder ainda à individualização das estruturas vasculares e nervosas de ambos braços e axilas. O processo detalhado de dissecação e individualização das estruturas vasculo-nervosas de ambos braços e axilas, permitiu identificar claramente a secção traumática da artéria braquial e da veia braquial direitas, do nervo mediano direito, assim como da artéria braquial esquerda. A análise toxicológica de amostra de sangue periférico colhida em sede de autópsia, evidenciou ainda a presença de etanol em concentrações tóxicas (2.62 ± 0.34 g/L) assim como a presença de cocaína e metabolitos (Cocaína: 55 ng/mL; Benzoilecgonina: 249 ng/mL; Éster Metilecgonina: 69 ng/mL e Cocaetileno: <25 ng/mL). **Discussão e conclusões:** No presente caso, a correcta realização da técnica de dissecação dos membros plano a plano, possibilitou, sem quaisquer dúvidas, a demonstração inequívoca da causa da morte. Por sua vez a realização do estudo toxicológico permitiu contextualizar de forma mais adequada as circunstâncias da morte.

Palavras-chave: autópsia médico-legal; dissecação dos membros; causa de morte

2

LESÕES TRAUMÁTICAS MORTAIS POR MOTO-SERRA – RELATO DE UM CASO

¹J. Nascimento; ¹L. Dyachuk; ¹B. Santos

¹INMLCF-DS

Introdução: As moto-serras são ferramentas cada vez mais usadas a nível doméstico e profissional, podendo, no entanto, causar lesões traumáticas graves e necessitando, por isso, de medidas de segurança especiais. Quando contactam com o corpo humano, cortam e esmagam os tecidos, necessitando de alguma pressão para atravessar a pele. Nos E.U.A., entre 2009 e 2013 houve uma média anual de 23.179 idas à Urgência Hospitalar por lesões traumáticas causadas acidentalmente por moto-serras. A lesão mais diagnosticada foi a laceração. Houve atingimento dos membros inferiores em 47,1% dos casos, dos membros superiores em 38,8% e da face e pescoço em 8,5%. As lesões traumáticas foram maioritariamente do lado esquerdo do utilizador, com maior eixo vertical, e o mecanismo de kickback foi a principal origem destas lesões. Os suicídios com recurso a moto-serra são pouco frequentes. Os principais pontos de aplicação são a região cervical ou o terço inferior da face, resultando normalmente em lesões traumáticas muito graves. Estas ferramentas têm sistemas de segurança, que juntamente com os reflexos da dor e a perda de consciência da vítima fazem com que a serra trave e com que a decapitação completa seja pouco frequente. Os homicídios com recurso a moto-serra são extremamente raros, sendo que a nossa pesquisa da literatura apenas revelou dois casos. A ferida pode demonstrar sinais de repetidas aplicações, como múltiplos entalhes ósseos, ou atravessar completamente o segmento corporal, causando, por exemplo, uma decapitação ou amputação completas. Como nos restantes casos de agressão com agentes mecânicos, é normal encontrar sinais de defesa activa ou passiva. **Caso:** Indivíduo do sexo masculino, com 29 anos de idade, encontrado já cadáver num terreno baldio, em decúbito dorsal, com a guia de uma moto-serra sobre a face anterior do pescoço. Segundo um familiar, a vítima tinha enviado um e-mail à sua mãe, umas horas antes, com coordenadas GPS,

para que contactassem a polícia. Ao exame autóptico observou-se uma ferida cortocontusa, com 19 cm de comprimento, de maior eixo horizontal, com secção de pele, planos musculares, laringe, esófago e vasos sanguíneos, sem qualquer solução de continuidade da coluna cervical. Não se encontraram outras lesões traumáticas recentes na restante superfície corporal. O exame toxicológico revelou-se negativo para as substâncias pesquisadas. **Conclusões:** As mortes devido a lesões traumáticas causadas por moto-serras são pouco frequentes, o que pode implicar com que os médicos legistas não possuam um conhecimento adequado do funcionamento destas ferramentas e do seu mecanismo de actuação. É importante que se conheçam as características das feridas provocadas por moto-serras, uma vez que será possível distinguir as acidentais das intencionais, permitindo, juntamente com a informação circunstancial, estabelecer com maior segurança a etiologia médico-legal.

Palavras-chave: autópsia médico-legal; morte violenta; moto-serra

3

MORTES SOB CUSTÓDIA

¹A. Abreu; ¹D. Nikolic

¹INMLCF-DS

Introdução: O conceito de morte sob custódia carece ainda de uma definição standard, internacionalmente reconhecida, e esta lacuna constitui uma preocupação no seio da comunidade científica (Géraldine et al., 2014). Em Portugal, é ainda escassa a quantidade de estudos relativos ao tema em epígrafe pelo que os autores consideram importante a análise e discussão de dados que possam com ele estar relacionados, uma vez que muitas dessas mortes poderão ser passíveis de prevenção e o número de reclusos existente nas nossas instituições prisionais, condenados ou ainda em prisão

preventiva, tem sido significativo ao longo dos anos. Assim, a informação obtida permitirá ter a perceção da percentagem que este tipo de mortes ocupa no total de mortes em que o cadáver foi submetido a autópsia médico-legal na Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, e em que circunstâncias estas ocorreram. **Objetivo:** Os autores pretendem caracterizar a vítima e o contexto do óbito, bem como a evolução ao longo dos anos do número de autópsias médico-legais efetuadas e relacionadas com este tipo de morte, analisar as causas de morte, e determinar, de entre as mortes de causa violenta, a etiologia médico-legal mais frequente. **Material e Métodos:** Este é um estudo de caráter descritivo e retrospectivo, realizado através de uma exaustiva análise de todos os processos de autópsias médico-legais, relacionadas com mortes sob custódia, realizadas na Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, entre os anos de 2001 e 2011. Inicialmente foi feita uma pesquisa na base de dados do sistema GEP da Delegação do Sul do INMLCF, IP, em utilização no período e local do estudo, analisando o campo “local do óbito”, e selecionando todos os registos relacionados com custódia policial/prisional. De todos os resultados, foram excluídos aqueles que, apesar do local do óbito estar registado como uma esquadra policial, não eram relativos a morte sob custódia, resultando num total de 80 casos de morte sob custódia para analisar. **Resultados e Discussão:** De entre os resultados obtidos destacam-se aqui aqueles que respondem aos objetivos que os autores se propuseram atingir. Assim, a vítima da morte sob custódia será recluso do género masculino (97,5%), caucasóide (77,5%), com idade compreendida entre os 30 e os 50 anos de idade (61.25%), empregado na data anterior à sua prisão (42.5%), cuja morte terá ocorrido num estabelecimento prisional (72.5%). Ao longo dos anos o número de mortes sob

custódia foi variando, revelando uma tendência decrescente até 2003, crescente de 2003 a 2005, atingindo, neste ano, o pico máximo (15%, n=12), decrescendo de novo até ao mínimo de 2 (2.5%) casos no ano de 2009 e iniciando nova tendência crescente. Existe pouca diferença no que concerne aos números registados para a morte natural e violenta, sendo que à última corresponde a maioria (51,25%), existindo apenas um caso de morte de causa indeterminada (1,25%). Entre as mortes violentas destaca-se o suicídio como a etiologia médico-legal mais frequente (58,54%, n=24), correspondendo a 30% do total de mortes sob custódia.

Conclusões: Independentemente do número de mortes sob custódia apurado, o ideal seria que este número ficasse consignado apenas às mortes de causa natural, pelo que se pretende identificar e refletir sobre possíveis medidas de prevenção para as mortes violentas. Esta reflexão poderá ser tão mais significativa quanto mais completa for a investigação do caso, nomeadamente, a autópsia médico-legal, que deve incluir os mais variados exames complementares de diagnóstico disponíveis e pertinentes. Não interessa quão óbvia parece ser a causa de morte, pois mortes sob custódia levantam invariavelmente questões e alegações frequentemente relacionadas com maus tratos a prisioneiros, consumo de álcool e drogas e consideração atempada das necessidades médicas dos reclusos (Wetli Natarajan, 2005).

Palavras-chave: patologia forense; autópsia médico-legal; mortes sob custódia

4

DIAGNÓSTICO CARDIOGENÉTICO EM PATOLOGIA FORENSE

¹L. Cardoso; ¹D. Rodrigues; ¹J. Fernandes; ²F. Taveira; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN; ²GMLF Entre o Douro e Vouga

Introdução: Morte Súbita Cardíaca pode ser definida como morte súbita e inesperada de causa cardíaca, com estabelecimento de quadro sintomático até 1 hora antes da morte, numa pessoa que poderá, ou não, apresentar antecedentes de patologia cardíaca conhecidos. A sua incidência é subestimada, ainda assim, representa uma importante causa de morte em crianças e adultos jovens. Nestes, as cardiomiopatias e canalopatias assumem um papel central e é também nestes casos que membros da família poderão beneficiar de um diagnóstico de natureza clínica o mais completo e precoce possível, possibilitando a intervenção terapêutica atempada de novos casos.

Caso 1: Vítima do sexo masculino, 15 anos, morre subitamente no domicílio de familiares. Em sede de autópsia médico-legal verifica-se evidência macroscópica de alteração da normal disposição das fibras miocárdicas, com achado histológico de fibrose miocárdica confluyente. Como antecedentes familiares, havia a relatar o falecimento súbito de uma irmã, 8 anos antes, com a mesma idade.

Caso 2: Vítima do sexo masculino, 29 anos, morre subitamente no domicílio. Em sede de autópsia verifica-se evidência de cardiomegalia, com desarranjo macroscópico das fibras miocárdicas, histologicamente compatível com o diagnóstico de Cardiomiopatia Hipertrófica. Os familiares foram orientados para aconselhamento genético e o estudo do pai cursou com a sequenciação de uma mutação associada a Cardiomiopatia Hipertrófica.

Discussão e conclusões: A revisão bibliográfica consultada aponta para que o estudo genético de familiares em primeiro grau de vítimas de morte súbita cardíaca possa prevenir cerca de metade dos casos de morte súbita, aumente a esperança média de vida e melhore a qualidade de vida. Os estudos de custo-eficácia relativos ao estudo e aconselhamento genético sugerem que do ponto de vista económico, o rastreio genético

de familiares de vítimas de morte súbita cardíaca é aconselhado. Deste modo, o Patologista Forense como elemento fundamental na investigação dos casos de Morte Súbita Cardíaca deverá não só estabelecer um diagnóstico médico-legal, mas também providenciar amostras adequadas ao diagnóstico clínico e, com a devida autorização do Ministério Público promover, uma abordagem multidisciplinar de aconselhamento à família com o objetivo de diagnosticar atempadamente novos casos de Doença Cardíaca Hereditária e evitar mortes precoces futuras.

Palavras-chave: cardiogenética; morte súbita; doença cardíaca hereditária

5

REMOÇÃO DA MÁSCARA FACIAL EM TIROS NA CABEÇA: A LESÃO VISTA DE DENTRO

¹C. Durão

¹GMLF do Oeste

Resumo: Tiros na cabeça podem ser tão devastadores que podem até mesmo dificultar a distinção entre ferimentos de entrada e de saída. Nestas autópsias, além da estimativa da distância do tiro, é importante determinar os orifícios de entrada e de saída, os trajetos percorridos e as estruturas anatómicas atingidas pelos projéteis, e sempre que possível, recuperar os projéteis para exames de balística. Tiros com projéteis de alta energia ao tocarem nas estruturas ósseas tendem a produzir efeitos cavitários de grande energia e lesão tecidual. Nos tiros com cano encostado, a maior parte dos resíduos do tiro são encontrados no interior da ferida. Quando existe um plano ósseo logo abaixo desta, como no crânio, os gases sofrem maior resistência e produzem feridas de entrada estreladas (sinal da boca de mina de Hoffman) e associadas com lacerações por superestiramento da pele. O presente trabalho propõe a ampla dissecação facial

como forma de reconstrução das lesões após a remoção da máscara facial, permitindo não só a melhor observação das lesões, com exposição do seu interior, como também a maior recolha de vestígios que não são alcançados pelas habituais técnicas de autópsia. São apresentados dois casos de suicídios com tiros de caçadeira (cano longo) com cano encostado na cabeça, com remoção da máscara facial no estudo necroscópico, discutindo-se os mecanismos de ação na produção das lesões e suas características. O trabalho demonstra que a técnica de remoção da máscara facial é uma técnica barata que não depende de tecnologia, mas apenas da destreza e do empenho do perito no desenvolvimento da sua experiência pericial.

Palavras-chave: dissecação facial; balística forense; autópsia médico legal

PAINEL IX

1

SELEÇÃO E APLICAÇÃO DE MÉTODO DE ESTIMATIVA DE INCERTEZA A ENSAIO DE QUANTIFICAÇÃO DE ETANOL

¹P. Costa; ¹M. Quintas; ¹P. Melo; ²J.M. Franco

¹SQTF da INMLCF-DN; ²SQTF do INMLCF

Introdução: A evolução dos conceitos associados à Exatidão, nas diferentes áreas da Química Analítica, provocou e provoca alguma confusão na aplicação dos conceitos Exatidão, Fidelidade (Precisão) e Justeza (Veracidade). A Royal Society of Chemistry defende a abordagem de inter-relação entre estes conceitos, no entanto, considera-se que a aplicação de cada um dos conceitos deve ser adequada e devidamente contextualizada, separando dentro da Exatidão as duas vertentes, fidelidade e precisão. A Exatidão corresponde à expressão da influência da Fidelidade e Justeza na

medição (resultado analítico), logo, quanto melhor a performance do ensaio nestes dois parâmetros, melhor será a Exatidão e, conseqüentemente, menor será a Incerteza. O International Vocabulary of Metrology apresenta a definição da Incerteza da medição como um parâmetro não-negativo que caracteriza a dispersão dos valores da grandeza que são atribuídos à mensuranda a partir das informações usadas. As principais guidelines disponíveis sugerem algumas propostas a aplicar na estimativa da incerteza da medição entre as quais se destacam as abordagens: subanalítica, baseada em informação interlaboratorial e a indexada aos dados da validação e/ou controlo da qualidade do método analítico recolhidos em ambiente intralaboratorial. Considerando que a maximização da estimativa de incerteza respeita de forma mais adequada a relação entre o laboratório e os clientes, a opção pela abordagem baseada em dados interlaboratoriais surge como uma alternativa consistente a aplicar no campo da Toxicologia Forense. Esta abordagem, pode ser baseada na utilização do desvio padrão de reprodutibilidade do método analítico obtido através de ensaios interlaboratoriais (EIL), considerando-se que o desvio padrão da reprodutibilidade sR (associado aos resultados dos diversos laboratórios com desempenho satisfatório) quantifica a incerteza padrão, $u(y)$. Pretende-se aplicar esta abordagem que respeita, implicitamente, a Lei da Propagação das Incertezas relativamente às componentes independentes de incertezas, a precisão e a veracidade, correspondendo ao conceito de incerteza combinada. Esta premissa assume elevada relevância no âmbito da Toxicologia Forense, cujos métodos analíticos são habitualmente aplicáveis numa gama larga de concentrações. Obtém-se o valor da estimativa da incerteza expandida combinada, para um nível de confiança de 95%, multiplicando $u(y)$ por um fator de expansão igual a 2. **Material e Métodos:** No

contexto das boas práticas laboratoriais e da acreditação do ensaio de Quantificação de Etanol, o SQTF participa há cerca de duas décadas no programa de EIL: Determinación de alcohol etílico en sangre do Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. A consistência deste programa relativamente à matriz de amostra, design estatístico e número de participantes com recurso à mesma tecnologia proporciona a possibilidade de utilização dos dados experimentais para efeito de cálculo da estimativa da incerteza-padrão relativa. Assim, na fase de validação do ensaio, para efeitos de estimativa de incerteza foram avaliados os resultados de 18 amostras correspondentes a 6 EIL. **Resultados e Discussão:** Aplicou-se o método selecionado baseado no desvio padrão da reprodutibilidade sR através de uma avaliação ponderada para as gamas [0,1 g/L - 0,6 g/L], [0,6 g/L - 1,5 g/L] e [1,5 g/L - 5,0 g/L]. Os resultados obtidos para as três sub-gamas ficaram compreendidos entre 11,9% e 14,2% correspondendo a uma incerteza global de 12,8%. **Conclusões:** Os resultados obtidos demonstraram coerência ao longo da gama de trabalho e respeitam a hierarquia de grandeza relativamente aos valores assumidos para a veracidade (10 %) e limite de repetibilidade (6%). Simultaneamente, estes valores respeitam o propósito do ensaio, cujos resultados são aplicados em áreas, como a Patologia Forense e a Fiscalização da Condução sob Influência do Álcool onde existem vários valores analíticos que alteram o quadro pecuniário e/ou penal.

Palavras-chave: incerteza; exatidão; etanol

2

UTILIZAÇÃO DE FENOBARBITAL COMO MEIO DE SUICÍDIO

¹P. Melo; ¹P. Costa; ¹S. Tarelho; ¹M. Quintas; ¹A. Castro; ²D. Dias; ²J. Azevedo; ²D. Lourenço; ²S. Frazão; ³J.M. Franco

¹SQTF da INMLCF-DN; ²SCPF do INMLCF-DN; ³SQTF do INMLCF

Introdução: O Fenobarbital pertence à classe dos barbitúricos, agentes depressores do sistema nervoso central, tendo sido, inicialmente, utilizado pelas suas propriedades anticonvulsivantes, sedativas, hipnóticas e anestésicas. No entanto, relativamente à ação sedativa/hipnótica, os barbitúricos foram sendo substituídos pelas benzodiazepinas, levando a um decréscimo do número de casos de intoxicação por este tipo de compostos. Atualmente, o uso terapêutico do fenobarbital tende a ser limitado ao tratamento da epilepsia e convulsões agudas. Para a sua dispensa é requerida prescrição médica de substâncias psicotrópicas, sendo esta controlada, mensalmente, pelo INFARMED. **Objetivos:** Os autores apresentam dois casos de suicídio por intoxicação fatal por fenobarbital. O 1º caso reporta a um cirurgião reformado, de 66 anos, que sofria de tremor essencial, com tentativa anterior de suicídio por barbitúricos. Junto à vítima foram encontradas embalagens vazias de medicamentos, um frasco contendo um líquido transparente e uma declaração para não autorizar a reanimação. O 2º caso diz respeito a um indivíduo do sexo masculino, de 38 anos, que sofria de esquizofrenia paranoide. O seu paradeiro era desconhecido há um dia, tendo sido visto a sair de casa com malas. Nos dois casos as vítimas foram encontradas cadáver numa unidade hoteleira e estavam a ser seguidas em hospital psiquiátrico. **Material e Métodos:** Na sequência da autópsia médico-legal foram requeridos exames complementares

toxicológicos. A deteção do fenobarbital foi efetuada por GC/MS, com analisador de massas do tipo quadrupolo simples, em modo SIM (Single Ion Monitoring) (iões 204 e 232) com varrimento simultâneo em Scan. A confirmação/quantificação deste composto foi efetuada através de LC/MS/MS (UPLC/TQD), com ionização por electrospray em modo negativo. A análise do fenobarbital foi efectuada em modo MRM (Multiple Reaction Monitoring) utilizando duas transições (231.2>41.9; 231.2>188.0) para o composto em estudo e uma para o padrão interno, pentobarbital-D5 (230.2>42.0).

Resultados: *Caso 1* - Os resultados toxicológicos obtidos na amostra de sangue periférico evidenciaram a presença de fenobarbital numa concentração de 83 µg/mL, sertralina (200 ng/mL); Desalquilflurazepam (34 ng/mL) e Lorazepam (5,4 ng/mL). Foi igualmente confirmada a presença de fenobarbital no estômago e no líquido encontrado junto ao cadáver. Não foi detetada a presença de etanol. *Caso 2* - Os resultados toxicológicos obtidos na amostra de sangue periférico evidenciaram a presença de fenobarbital numa concentração de 127 µg/mL. Não foi detetada a presença de drogas de abuso ou outro agente depressor do SNC. A análise de fenobarbital na amostra de conteúdo gástrico e no resíduo do recipiente encontrado junto à vítima foi igualmente positiva. **Discussão e conclusão:** De acordo com a literatura científica disponível, em casos fatais devidos à administração de fenobarbital a concentração deste barbitúrico em sangue postmortem situa-se, regra geral, acima de 50-60 µg/mL. Desta forma, os valores encontrados nos dois casos poderão ser considerados letais. Embora não sendo fácil a sua obtenção lícita, uma vez que é requerida prescrição médica controlada pelo INFARMED, o fenobarbital é descrito, por entidades a favor da “morte sem dor”, como um dos compostos potencialmente letais frequentemente usados para cometer

suicídio, estando inclusivamente descrita em alguns blogs a quantidade aconselhada. É importante não esquecer que, embora a prescrição de barbitúricos tenha diminuído, ao longo dos últimos anos tem-se verificado um aumento de casos de suicídio por este tipo de compostos, provavelmente devido à informação mais facilmente disponibilizada e à aquisição destes produtos no mercado ilícito. Nos casos descritos no presente trabalho a informação disponível coaduna-se com uma etiologia médico-legal suicida devido a intoxicação por fenobarbital.

Palavras-chave: fenobarbital; suicídio; toxicologia forense

3

NOVO MÉTODO PARA A DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO RÁPIDAS DE OPIÁCEOS EM AMOSTRAS DE REDUZIDO VOLUME

¹R. Manguinhas; ²A. Castañera; ³J.M. Franco; ¹M. Barroso

¹SQTF da INMLCF-DS; ²SQTF da INMLCF-DN; ³SQTF do INMLCF

Introdução: A determinação de opiáceos assume ainda elevada importância no campo da toxicologia forense, ocorrendo todos os anos um elevado número de situações em que se encontram presentes, tanto em situações de condução sob influência de drogas (no âmbito do código da estrada) como em situações postmortem. Assim sendo, é de todo interesse para o Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF desenvolver e validar novos métodos que permitam uma abordagem mais célere às situações envolvendo este tipo de compostos. Os compostos seleccionados para o estudo foram codeína, morfina, 6-monoacetilmorfina (MAM), tramadol e metadona. **Material e Métodos:** Às amostras de sangue (0,25 mL) são adicionados 10 µL de solução de padrões internos a 5 µg/mL (análogos deuterados da morfina e

MAM) seguidos de 2 mL de acetonitrilo refrigerado. As amostras são agitadas em vórtex por 30s, seguindo-se uma centrifugação a 4500 rpm durante 5 minutos, sendo depois os sobrenadantes decantados para outro tubo e levados à secra sob corrente de azoto. Os extractos são então derivatizados com uma mistura de MSTFA:TMS (95:5) durante 25 minutos a 80 °C, sendo depois analisados por GC-MS em modo SIM. centrifugação a 4500 rpm durante 5 minutos, sendo depois os sobrenadantes decantados para outro tubo e levados à secra sob corrente de azoto. Os extractos são então derivatizados com uma mistura de MSTFA:TMS (95:5) durante 25 minutos a 80 °C, sendo depois analisados por GC-MS em modo SIM. **Resultados e Discussão:** O método descrito mostrou ser linear entre 25 e 1000 ng/mL (5 e 200 ng/mL no caso da MAM) com coeficientes de determinação superiores a 0,99 para todos os compostos e limites de detecção de 5 ng/mL (2 ng/mL no caso da MAM). Foram obtidos coeficientes de variação adequados (inferiores a 15% para todas as concentrações estudadas, excepto para o limite de quantificação - LLOQ) relativamente à precisão, ao passo que os erros médios relativos se encontraram num intervalo de ±15% (20% no LLOQ) no que à exactidão diz respeito. As recuperações foram em geral superiores a 80% para todos os compostos. O método desenvolvido foi já aplicado a amostras previamente analisadas pelo método em vigor no laboratório, com resultados perfeitamente sobreponíveis. **Conclusões:** Apresenta-se um método novo, rápido e sensível para a quantificação de opiáceos em amostras de sangue de reduzido volume (0,25 mL). Este reduzido volume é vantajoso nas situações em que há pouca amostra disponível e/ou são necessários exames adicionais, situação bastante frequente em toxicologia forense. Por outro lado, o processo de preparação da amostra é muito mais rápido que o actualmente utilizado (extracção por SPE e análise por GC-

MS), o que permitirá dar resposta mais célere no que à análise deste tipo de compostos diz respeito.

Palavras-chave: Opiáceos; Sangue; GC-MS

4

INTOXICAÇÃO POR NOVAS SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS: DESCRIÇÃO DE UM CASO

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

¹SQTF da INMLCF-DN; ²SCPF da INMLCF-DN; ³SQTF do INMLCF

Introdução: As novas substâncias psicoativas (NPS) representam um contexto emergente no mundo desenvolvido, e Portugal não é exceção. Apresentando diversas designações no mercado ilícito, estes compostos surgem de forma regular, substituindo outros previamente identificados pelas autoridades. Desse modo, o “mercado ilícito” tenta circundar as autoridades fiscalizadoras, sendo exemplo a identificação de mais de cem (100) substâncias diferentes, por ano, quer em 2014, quer em 2015. Os dados referentes a intoxicações por estas substâncias são escassos e dispersos devido à referida “volatilidade” no mercado, a qual condiciona o cumprimento dos critérios necessários para a identificação de substâncias. Os autores reportam um caso de intoxicação multi-substâncias, onde se incluem NPS. **Material e Métodos:** No âmbito da autópsia médico-legal realizada a um indivíduo do sexo masculino, com 26 anos, foram solicitados exames toxicológicos complementares, para determinação de Etanol, Drogas de Abuso e Substâncias Medicamentosas. O procedimento analítico incluiu a extração em fase sólida (SPE) das substâncias de interesse com recurso a cartuchos HLB OASIS® (Waters), e a utilização de técnicas de análise instrumental hífenadas, nomeadamente um cromatógrafo de gases GC-450 acoplado a

um espectrómetro de massa do tipo triplo quadrupolo MS-300 (Bruker), um cromatógrafo de gases GC6890 acoplado a um espectrometro de massa do tipo quadrupolo simples 5973N (Agilent) e um Cromatógrafo líquido de ultra performance UPLC – Acquity, acoplado a um espectrómetro de massa do tipo triplo quadrupolo (WATERS). Foram analisadas amostras de sangue periférico e da cavidade cardíaca e diversos vestígios encontrados junto ao cadáver. **Resultados e Discussão:** A análise dos vestígios permitiu a identificação das seguintes substâncias: 3-MeO-PCP (1-[1-(3-metoxifenil)ciclohexil]piperidina), DPT (N,N-dipropiltriptamina), XLR-11 (1-[5-(fluoropentil)-1H-indol-3-il]-(2,2,3,3-tetrametilciclopropil)metanona; 5-MeO-DMT (2-(metoxi-1H-indol-3-il)-N,N-dimetiletanamina) e O-desmetiltramadol (O-DT). A análise do sangue periférico permitiu a determinação de: O-desmetiltramadol (4225 ng/mL), THC (1,20 ng/mL), THCCOOH (4,50 ng/mL), Mianserina (74 ng/mL), Topiramato (VE:6393 ng/mL) e Bromazepam (138 ng/mL). A análise do sangue da cavidade cardíaca permitiu a determinação da 3-MeO-PCP (VE: 525 ng/mL). Os restantes compostos identificados nos vestígios não foram encontrados nas amostras de sangue analisadas. **Conclusões:** A informação circunstancial e os dados da autópsia não permitiram o diagnóstico diferencial médico-legal entre suicídio e acidente. Em contrapartida, a presença de vários compostos leva a concluir que a morte terá sido devida a uma intoxicação multi-substâncias, com especial relevância para os efeitos provocados pelas NPS presentes no sangue (3-MeO-PCP e O-DT).

Palavras-chave: novas Substâncias Psicoativas; 3-MeO-PCP; O-desmetiltramadol; intoxicação multi-substâncias

5

INTERACÇÃO MEDICAMENTOSA ENTRE TRAMADOL E INIBIDORES SELECTIVOS DA RECAPTAÇÃO DA SEROTONINA

¹S. Fonseca; ²J.M. Franco; ¹M. Dias

¹SQTF da INMLCF-DS; ²SQTF do INMLCF

Introdução: A interacção medicamentosa está associada a um aumento da morbilidade e mortalidade em muitos casos, sendo de difícil avaliação e, por isso, nem sempre identificada. Nos casos post-mortem analisados no SQTF são detetadas frequentemente substâncias cuja interacção pode originar reacções adversas suscetíveis de toxicidade ou de redução da eficácia terapêutica. Os casos de depressão associada à dor crónica são frequentes, razão pela qual a prescrição de antidepressivos, nomeadamente Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina (ISRS), é muitas vezes associada à medicação analgésica. O tramadol é um pró-fármaco opióide. A ação analgésica deve-se ao metabolito O-desmetiltramadol (ODT), cuja síntese é mediada pela enzima CYP2D6. O tramadol possui igualmente ação farmacológica decorrente da inibição da recaptação da serotonina e da norepinefrina. A inibição da metabolização do tramadol aumenta a sua biodisponibilidade, podendo levar a um aumento da concentração de serotonina. Anti-depressivos como a fluoxetina e a sertralina, além de serem inibidores selectivos da recaptação da serotonina, estão também descritos como inibidores da enzima CYP2D6. A sua utilização com tramadol conduz, por isso, a um aumento acentuado da concentração de serotonina, podendo em alguns casos provocar um síndrome serotoninérgico que pode ser potencialmente fatal. O objectivo deste trabalho, tendo por base a casuística do SQTF do INMLCF, é alertar para a existência de casos em que se verifica uma associação de tramadol e ISRS e para a importância que este facto deve ter na

interpretação das concentrações observadas. **Material e Métodos:** Entre os casos que deram entrada na Delegação Sul do SQTF, de janeiro de 2013 a junho de 2016, seleccionaram-se 18 casos com resultado positivo para Tramadol e ISRS, bem como os casos positivos apenas para Tramadol. Foram avaliados os rácios de concentração dos principais metabolitos do Tramadol, o N-desmetiltramadol e o O-Desmetiltramadol. **Resultados e Discussão:** Todos os casos com resultado positivo para tramadol e pelo menos uma substância ISRS apresentaram o rácio de concentrações NDT/ODT superior a 2, enquanto os casos sem a presença de ISRS apresentaram valores de NDT/ODT claramente inferiores. **Conclusões:** Os resultados obtidos evidenciam a existência de uma inibição do metabolismo de tramadol em ODT, na presença de alguns ISRS, nomeadamente de fluoxetina e de sertralina. Nestes casos, poderá ser muito importante avaliar a possibilidade de existência de efeitos adversos resultantes de um síndrome serotoninérgico, e da sua relação com a causa de morte ou com as circunstâncias em que ocorreu.

Palavras-chave: interacções medicamentosas; tramadol; ISRS

6

PRIMEIRO CASO DE ETILFENIDATO DETECTADO EM AMOSTRAS POST MORTEM EM PORTUGAL

¹S. Costa; ¹S. Fonseca; ¹M. Dias; ²J.M. Franco

¹SQTF da INMLCF-DS; ²SQTF do INMLCF

Resumo: O etilfenidato, uma nova substância psicoativa (NSP), é comercializado na Internet como “produto químico de investigação”. Os consumidores referem que produz os mesmos efeitos que o metilfenidato (Ritalina®, psicoestimulante do grupo das anfetaminas, utilizado no tratamento da perturbação de hiperatividade com défice de

atenção (PHDA)). O etilfenidato pode ser também encontrado nas amostras biológicas por transesterificação do metilfenidato após ingestão concomitante deste último com etanol. Em Portugal, o Decreto-Lei 54/2013, e a Portaria 154/2013, proíbem a produção e comercialização de cerca de 159 NSP, entre elas o etilfenidato. No Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF-Delegação do Sul, foram recebidas amostras de sangue da cavidade cardíaca, sangue periférico e urina provenientes da autópsia a um indivíduo do sexo masculino. Foi ainda recebido um recipiente de plástico transparente com um pó branco encontrado junto do cadáver. O indivíduo tinha sido visto a cambalear e a esbracejar na via pública, embatendo diversas vezes contra viaturas e caindo no solo. Denotava um comportamento agressivo e delirante e referia sede. A triagem de drogas de abuso e substâncias medicamentosas efectuadas por ELISA e GC-MS, respectivamente, revelaram inicialmente um resultado negativo. A quantificação de etanol no sangue por GC/HS/FID foi negativa. A análise do pó branco por GC-MS, sem e com derivatização (acetilação e sililação), revelou a presença de um composto que, atendendo aos espectros de massa obtidos e à bibliografia consultada seria, com elevada probabilidade, etilfenidato. A análise das amostras de sangue post mortem e urina revelaram a presença do composto identificado no pó branco. Neste case report é discutida a abordagem laboratorial efectuada e as dificuldades de identificação de uma nova NPS na ausência de padrões de referência e que, em 2013, nunca antes tinha sido reportada em amostras biológicas no espaço europeu nem se encontrava presente nas bibliotecas de espectros de massa existentes neste laboratório. O estudo dos fragmentos de massa do composto desconhecido, aquando da análise por GC-MS, permitiu detectar fragmentos iónicos semelhantes aos observados no espectro de massa do

etilfenidato tendo a posterior aquisição de padrões de referência permitido a identificação inequívoca do etilfenidato, do ácido ritalínico (metabolito) e a quantificação do etilfenidato em todas as amostras biológicas.

Palavras-chave: etilfenidato; NSP; GC-MS

7

SE CONDUZIR NÃO BEBO, MAS UM CHARRO PODE SER

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

¹INMLCF; ²SQTF da INMLCF-DC; ³SQTF do INMLCF

Resumo: O fenómeno do álcool está bem estudado e anos de campanhas tem levado senão a uma diminuição dos acidentes, pelo menos a uma muito maior consciencialização dos riscos e perigos associadas ao seu consumo. O mesmo se não pode dizer das drogas ditas leves em que tal consciencialização não existe e, no caso da cannabis, há uma minimização dos seus efeitos e até uma banalização do seu consumo mercê de uma crescente aceitação social. Com efeito o consumo de álcool tem recentemente sido acrescido pela utilização progressivo da cannabis, que surge também isolada. Nos jovens esta particularidade coloca-se com maior acuidade. Os autores pretendem alertar para este problema, estudando os consumos de álcool e cannabis detectado nas análises toxicológicas de vítimas mortais de acidentes de viação- Procedeu-se para isso ao estudo dos consumos de álcool em jovens até aos 24 anos falecidos em acidentes de viação e autopsiados em toda a rede do INMLCF entre 2014 e 2015. Estudou-se também o consumo de canábis entre 2012-2015 nas vítimas mortais de acidentes de viação. Analisou-se a distribuição por idades e pela condição de condutores ou peões das duas substâncias

sem esquecer a questão dos metabolitos activos e inactivos da cannabis. Os resultados mostraram não só uma diminuição dos acidentes mortais em 2015, como do número de jovens falecidos. Este grupo etário (até 24 anos) representou entre 8 a 11% do total de alcolemias positivas, sendo as superiores a 1,2 g/l as mais frequentes (50 e 70% respectivamente). Os condutores foram prevalentes com 30-50% dos casos. No que diz respeito à cannabis tem-se registado um aumento progressivo e consistente de cannabinemias em vítimas mortais de acidentes de viação, cifrando-se em 4,3% no total dos 4 anos estudados, longe como seria de esperar dos 33% de alcoolémias positivas registadas no mesmo período. As vítimas consumiram canábis e outras drogas em 56% dos casos, maioritariamente álcool (73%), muito embora se tenham detectado associações de canábis com todo o tipo de drogas e medicamentos. Os metabolitos activos THC e 11-THC-OH estiveram presentes em 82% dos positivos, significando portanto uma influência dessa substância no momento do acidente. Finalmente o perfil etário dos álcoois positivos aumenta substancialmente com a idade, sendo mínimo nas idades jovens, ao passo que o da canábis tem um clara elevação arredondada até as 30 anos, decrescendo muito em seguida, até aos 40-45 anos, quando se volta a registar um pico, menos elevado que o anterior. Os autores concluem que a subida do uso de canábis em jovens vítimas mortais de acidentes de viação deve reorientar as campanhas de prevenção nestas idades para esta substância, a par da continuação da prevenção do álcool, tanto mais que o risco de acidentes graves com o consumo de cannabis foi estimado pelo projecto DRUID em 2 vezes, enquanto se a canábis se associar ao álcool este risco aumenta para 15 vezes.

Palavras-chave: álcool; cannabis; condução; jovens

PAINEL X

1

AMPLIFICAÇÃO DO DNA MITOCONDRIAL DE ESPERMATOZÓIDES RECUPERADOS COM MICRODISSECÇÃO A LASER

^{1,2}S. Costa; ³G. Lima; ⁴P. Correia-de-Sá; ⁵M.J. Porto; ^{3,6}L. Cainé

¹Doutorando da FMUP; ²INMLCF-DN; ³SGBF da INMLCF-DN; ⁴MedInUP do ICBAS; ⁵SGBF do INMLCF; ⁶FMUP

Resumo: A análise de amostras de casos de agressão sexual é uma das tarefas preponderantes de um laboratório forense. O objectivo principal é a resolução dos perfis genéticos do agressor (geralmente do sexo masculino) e da vítima (do sexo feminino). O tempo decorrido após a agressão e a consequente degradação da amostra recolhida são factores que influenciam negativamente a obtenção de resultados. É comumente aceite que após 72h da agressão sexual se torna extremamente difícil obter perfis genéticos de marcadores autossómicos a partir das amostras de agressões sexuais. Neste trabalho foi utilizada a microdissecção a laser para separar as células masculinas (espermatozóides) das femininas (epiteliais), partindo de misturas experimentais, a diferentes intervalos de tempo. O microdissector utilizado neste trabalho requer o uso de lâminas especiais, dotadas de uma membrana plástica onde as amostras são montadas, bem como tubos de recolha com uma tampa adesiva. Desta forma existe um maior controlo das células recolhidas, por estas manterem as suas posições relativas na lâmina e no tubo de recolha. O facto de todo o processo ser automatizado, controlado por computador, permite evitar contaminações. A separação foi efectuada com o auxílio do kit de fluorescência Sperm Hy-Liter express, cuja característica é a utilização de um

anticorpo marcado com fluorescência dirigido às proteínas da cabeça dos espermatozoides, facilitando a sua detecção, identificação e recolha. Neste estudo foram recolhidos espermatozoides até 144h após a preparação das amostras graças ao Kit Sperm Hy-Liter, tendo sido possível efetuar a identificação do DNA mitocondrial por amplificação e sequenciação direta. Com este trabalho demonstra-se a importância da microdissecção a laser, permitindo separar células de diferentes contribuidores de uma amostra de mistura, obtendo informação genética do contribuidor masculino. Demonstra-se igualmente que é possível obter informação genética para além das 72h, em casos de agressão sexual.

Palavras-chave: agressão sexual; microdissecção a laser; DNA mitocondrial

2

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE UMA METODOLOGIA DE QUANTIFICAÇÃO DIRETA DE DNA E A METODOLOGIA PADRONIZADA NA ROTINA LABORATORIAL FORENSE

^{1,2}V. Dinis; ¹A. Bento; ³A. Teixeira; ¹N. Gouveia; ⁴M.J. Porto

¹SGBF da INMLCF-DC; ²ICBAS; ³Investigadora do Grupo de Oncologia Molecular e Patologia Viral do Centro de Investigação do IPO; ⁴SGBF do INMLCF

Resumo: O perfil genético de qualquer amostra biológica pode ser obtido através do estudo do DNA nuclear com recurso aos STRs. Num laboratório forense, o fluxo de trabalho no âmbito da criminalística biológica envolve a seleção de amostras consideradas suspeitas, a extração/purificação, a quantificação do DNA e a posterior amplificação dos STRs. A quantificação direta consiste numa metodologia de PCR em tempo real na qual é colocado no poço de reação um punch de 0,5 mm de uma amostra biológica sem que esta tenha sido

previamente submetida a uma etapa de extração. Deste modo, o principal objetivo deste estudo consistiu em avaliar a viabilidade da implementação de uma metodologia de quantificação direta de DNA no fluxo de trabalho da rotina laboratorial forense. Para isso, foram realizadas manchas de sangue, saliva e sémen em diversos suportes (cartão FTA[®], ganga, algodão e lâmina de vidro). O fluido biológico presente no cartão FTA[®] (amostra de referência) foi diretamente quantificado, enquanto os fluidos presentes nos restantes suportes foram, previamente à quantificação direta, humedecidos e de seguida transferidos para tiras de limpeza (amostras problema). Cada amostra diretamente quantificada teve uma réplica submetida a um método de extração antes da sua quantificação. De acordo com os resultados, verificou-se que as amostras diretamente quantificadas são pontualmente suscetíveis a efeitos de inibição e/ou apresentam níveis de degradação variáveis. Contudo, estes resultados não afetaram a qualidade dos perfis genéticos, pelo que foi possível obter um perfil completo em 23 das 28 amostras. As tiras de limpeza realizadas a partir das lâminas foram, de todas as amostras problema diretamente quantificadas, as que exibiram concentrações superiores de DNA. Relativamente aos tecidos, as amostras de sémen apresentaram concentrações mais elevadas de DNA, enquanto as tiras de limpeza diretamente quantificadas das amostras de saliva e de sangue em ganga apresentaram concentrações ligeiramente superiores às de algodão.

Palavras-chave: quantificação direta de dna; rotina laboratorial forense; PCR em tempo real

3

COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE RECOLHA DE MANCHAS DE SÉMEN EM TECIDOS DE LÃ - ESTUDO PRELIMINAR

¹M. Gouveia; ²B. Silva; ¹A. Capitão; ³M.J. Porto; ²L. Cainé

¹Aluno de Mestrado da FCUP; ²SGBF da INMLCF-DN; ³SGBF do INMLCF

Introdução: Em investigações de crimes sexuais a deteção de vestígios de sémen em tecidos (p.e. cuecas da vítima) é uma prática muito comum pois, para além de auxiliar a comprovar o contacto sexual, permite também a realização de análises genéticas para determinar o perfil genético do possível perpetrador. No entanto, na análise de vestígios contidos em tecidos é necessário ter em consideração que estes podem possuir na sua composição compostos inibitórios passíveis de causar problemas na análise de DNA. A sua presença pode levar, aquando da sua análise, à perda total de alelos em análises com polimorfismos STR e a falsos resultados negativos, especialmente em amostras com pouca quantidade/qualidade de DNA. **Material e Métodos:** O modo como os vestígios são recolhidos do tecido, para posteriores análises genéticas, poderá influenciar a quantidade de compostos inibitórios transferidos para a amostra. Assim, o principal objetivo deste estudo foi a comparação de dois métodos de recolha de manchas de sémen em tecidos, doados por voluntários, através da fricção de uma zaragatoa humedecida no vestígio ou através da análise direta de parte do tecido. Ambas as técnicas foram testadas em lã de cor vermelha e comparadas, após extração com o método de Chelex®, na capacidade de obter concentrações de DNA ótimas (Quantifiler® Trio, AB) e na qualidade dos perfis genéticos masculinos obtidos (AmpFISTR® MiniFiler™, AB). **Resultados e Discussão:** Através deste projeto, foi possível verificar que o método da zaragatoa

humedecida permitiu a recolha de uma menor concentração de DNA, relativamente ao método direto. No entanto, relativamente à qualidade dos perfis genéticos masculinos, foi obtida uma maior percentagem de perfis genéticos masculinos completos nas amostras analisadas através do método da zaragatoa. **Conclusões:** Os resultados obtidos podem indicar que o método de recolha com a zaragatoa humedecida possibilite uma menor transferência de compostos inibitórios para a amostra, permitindo a obtenção de resultados mais satisfatórios. Num próximo estudo seria interessante testar a recolha de manchas de sémen e outros fluidos corporais (p.e. sangue, saliva, etc.) contidos noutros tecidos, com o método da zaragatoa humedecida, de forma a compreender se o método se revelará tão eficiente como se observou neste estudo.

Palavras-chave: crimes sexuais; manchas de sémen; inibidores de PCR

4

APLICABILIDADE DE ENTOMOLOGIA FORENSE: UM ESTUDO SOBRE A SUCESSÃO DE ARTRÓPODES USANDO UM MODELO DE AVE EM AVEIRO, PORTUGAL

¹L. Martins; ¹H. Moreira; ¹F. Tavares; ¹L. Souto

¹Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro

Introdução: A importância da entomologia forense tem vindo a desenvolver-se cada vez mais no processo de recolha de provas. O estudo da sucessão de artrópodes nas diferentes fases de decomposição cadavérica é relevante para calcular a estimativa do Intervalo Pós-Mortem (IPM). Este estudo tem como objetivos: identificar as diferentes fases de decomposição e verificar a sucessão entomológica forense através de um modelo animal - cadáver de uma ave. **Material e Métodos:** Para a realização do presente estudo foi utilizado um cadáver de ave. Este

foi colocado em ambiente aberto no campus universitário (Universidade de Aveiro). Foram efetuados registos diários da observação do cadáver para identificação das fases de decomposição. Os dados das condições meteorológicas também foram registados diariamente para posterior relação com a decomposição do cadáver. Os artrópodes foram recolhidos e transportados para o laboratório para a identificação. **Resultados e Discussão:** Neste estudo observaram-se cinco fases de decomposição cadavérica. Dípteros e o Coleópteros foram os artrópodes recolhidos com maior frequência, de acordo com os padrões de sucessão entomológica forense. Em comparação com estudos entomológicos forenses com modelos mamíferos verifica-se que as fases de decomposição e a sucessão de artrópodes são genericamente concordantes. As condições meteorológicas foram constantes durante o ensaio pelo que variáveis climáticas deverão ser exploradas em estudo mais desenvolvido. **Conclusões:** Animais – modelo, em concreto de aves podem ser usadas para estudos de sucessão da entomofauna cadavérica com vantagens evidentes de ponto de vista logístico permitindo o desenvolvimento de estudos de âmbito regional os quais deverão acautelar a influência das variáveis climáticas e ecológicas respeitantes à cena de crime.

Palavras-chave: entomologia forense; artrópode; post-mortem interval

5

ANÁLISE DO MTDNA EM PERÍCIAS FORENSES: DUAS CONTRIBUIÇÕES DIFERENTES

¹G. Lima; ¹J. Cerqueira; ¹M. Pereira; ²M.J. Porto

¹SGBF da INMLCF-DN; ²SGBF do INMLCF

Resumo: A análise do DNA mitocondrial humano (mtDNA) consiste numa 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. É utilizada principalmente em perícias de Criminalística biológica ou Identificação individual, que envolvem o estudo de amostras como pelos, ossos, unhas entre outras, que apresentam normalmente pouca quantidade de DNA, muitas vezes degradado e/ou fragmentado. O mtDNA tem como principais características o seu elevado número de cópias por célula, possuir uma região altamente polimórfica, maior resistência à degradação e herança haplotípica uniparental materna. No entanto, apresenta como principal desvantagem o seu menor poder de discriminação relativamente à análise do ncDNA. Por ser transmitido pela mãe à sua descendência, permite apenas o estabelecimento de linhagens por via materna, não sendo possível distinguir indivíduos aparentados por aquela via. Neste trabalho, apresentaram-se duas perícias efetuadas no SGBF-N, no âmbito da Criminalística biológica, em que foi utilizada a análise do mtDNA. Ambas as perícias envolveram a análise de pelos/cabelos e de amostras de referência dos suspeitos e vítimas para comparação. O estudo do mtDNA foi efetuado por amplificação por PCR (Polymerase Chain Reaction) seguida de sequenciação direta dos segmentos hipervariáveis I e II. Numa destas perícias, a análise do mtDNA revelou-se de grande utilidade para a investigação criminal. Na outra, esta análise foi irrelevante para o quesito solicitado pelo Tribunal. A análise do mtDNA pode ser muito útil na investigação criminal, no entanto, em certos casos pode não ter qualquer relevância, nomeadamente quando os indivíduos envolvidos na investigação são aparentados por via materna.

Palavras-chave: mtDNA; criminalística biológica

6

MÉTODOS DE RECOLHA DE VESTÍGIOS BIOLÓGICOS COM ZARAGATOAS - ESTUDO PRELIMINAR

¹A. Capitão; ²B. Silva; ³J. Cerqueira; ³M. Gouveia; ⁴M.J. Porto; ³L. Cainé

¹FCUP; ²FMUP; ³SGBF do INMLCF-DN; ⁴SGBF do INMLCF

Resumo: As agressões sexuais são um dos crimes mais prevalentes na nossa sociedade, perpetradas maioritariamente contra mulheres. Assim, a detecção de sémen na vítima e/ou na cena do crime é essencial a fim de provar o contato sexual e identificar o perpetrador, através da análise de DNA. A presente investigação estudou as três variantes do método “clássico” e a “double swabbing technique”, de modo a aferir qual permite a obtenção de amostras com melhor qualidade e, por fim, salientar a importância da criação de um protocolo padronizado que garanta o melhor procedimento de recolha em casos de agressão sexual, consequentemente resultando em menos casos de vitimização secundária. A amostra foi composta por 14 casais heterossexuais que simularam amostras de agressões sexuais esfregando no membro superior uma camada de sémen e fazendo a colheita das amostras recorrendo a quatro técnicas: (1) usando uma única zaragatoa (a) friccionando apenas uma das faces, (b) rodando a zaragatoa, sem incluir o ápice, (c) rodando a zaragatoa, incluindo o ápice e (2) utilizando a “double swabbing technique”. As técnicas foram posteriormente avaliadas quanto à quantidade de DNA obtido em cada uma delas. A investigação concluiu que rodando a zaragatoa, incluindo o ápice, permitiu a colheita da maior quantidade de DNA. De igual forma, percebeu-se que a utilização desta técnica ou da “double swabbing technique” permite a colheita de uma quantidade de DNA significativamente superior às outras duas técnicas estudadas. A

presente investigação apresenta uma primeira abordagem à criação de um protocolo padronizado, avançando que a utilização da “double swabbing technique” (2) ou garantindo que toda a zaragatoa é coberta de vestígio (1c), beneficia a análise no que diz respeito à quantidade de DNA obtido. Em casos de agressões sexuais, em que as amostras obtidas através do exame médico forense contêm geralmente pouca quantidade de DNA, é essencial que o método de recolha seja tão eficiente quanto possível, de modo a obter a maior quantidade de DNA possível. Considerando este cenário, os resultados serão mais confiáveis, podendo ditar uma boa contribuição da Genética Forense na resolução do crime.

Palavras-chave: agressões sexuais; genética forense; recolha de amostra

7

ESTABELECIMENTO DE UM PCR MULTIPLEX PARA DETERMINAÇÃO DE PERFIS GENÉTICOS DO TIPO STR NO CROMOSSOMA X DE BOS TAURUS

^{1,2}R. Ferreira; ³R. Chaves; ²C. Alves

¹FCUP; ²IPATIMUP/i3s; ³Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Resumo: Um multiplex de STRs (short tandem repeat) para o cromossoma X foi desenvolvido para fins de determinação de perfis da espécie *Bos taurus*. Ao estudar marcadores localizados no cromossoma X bovino, uma série de outras informações surgem com a análise de um só perfil, como por exemplo: a determinação do sexo genético; a identificação de possíveis anomalias numéricas dos cromossomas sexuais; identificação individual; e, para avaliar linhagens. No total, 18 amostras de machos (não relacionados entre si através do cromossoma X) da raça portuguesa de bovinos Maronesa foram analisadas. Após

análise in silico produziu-se um total de 45 STR loci candidatos, dos quais 20 foram selecionados para serem caracterizados. Destes, apenas 5 demonstraram ser polimórficos na análise de amplificação locus a locus, pelo que, otimizações foram feitas para co-amplificar estes marcadores simultaneamente num único PCR. De maneira a melhorar este ensaio, foi adicionado um par de primers que amplificasse o gene da Amelogenina (AMEL). Assim, foram determinados os perfis genéticos das 18 amostras. Os alelos que apresentavam variações de tamanho foram sequenciados de maneira a criar uma nomenclatura standard baseada no número de repetições. A metodologia usada está em concordância com as diretrizes aconselhadas para ensaios forenses em humanos e não humanos. A análise estatística não foi feita tendo em conta o baixo número amostral com que este trabalho foi realizado. No futuro, a genotipagem de um número amostral maior deverá esclarecer aspetos como as frequências alélicas, a distância genética, o linkage disequilibrium, o equilíbrio de Hardy-Weinberg, o poder de exclusão médio e o poder de discriminação. A mesma análise feita neste trabalho poderá também ser estendida aos restantes loci STR que não foram analisados. O uso deste X-STR multiplex para *Bos taurus* pode complementar a informação obtida a partir da análise de STRs autossómicos e contribuir para a resolução de casos complexos de paternidade em bovinos.

Palavras-chave: *Bos taurus*; X-Str; genotipagem não-humana

PAINEL XI

1

ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR DE UM CADÁVER MUMIFICADO: A PROPÓSITO DE UM POSSÍVEL HOMICÍDIO

¹A. Padilha; ²A. Coelho; ¹G. Carnim

¹INMLCF-DC; ²GMLF do Pinhal Litoral

Resumo: O caminho da decomposição cadavérica, da morte à esqueletização, faz-se, na sua grande maioria, por via da putrefação. No entanto, alguns corpos há que, sob determinadas condições ambientais, sofrem os chamados processos de preservação cadavérica – saponificação e mumificação. A mumificação consiste num processo de desidratação dos tecidos durante os fenómenos de decomposição cadavérica, constituindo o baixo teor hídrico tecidual um factor de proteção face à proliferação bacteriana post-mortem. Este processo ocorre, frequentemente, em ambientes secos e com circulação de ar (ventilados). Os autores apresentam o caso de um cadáver encontrado inumado num canteiro de uma residência, embrulhado em cobertores e lençóis, com os membros superiores e inferiores amarrados, apresentando uma peça de roupa a envolver o pescoço e fita adesiva a envolver a face, ocluindo a boca, sendo dúbia a concomitante oclusão das narinas. O corpo encontrava-se globalmente mumificado, podendo, segundo a informação circunstancial facultada, corresponder a um indivíduo do sexo masculino, desaparecido cerca de um ano antes, alegadamente vítima de homicídio. Foram analisados os elementos obtidos no exame necrópsico, relevando o estudo antropológico forense, no que se refere aos fatores genéricos e individualizantes de identificação, juntamente com informação clínica relativa a antecedentes cirúrgicos da suspeita vítima de homicídio, com o resultado do estudo

genético efetuado por comparação identificativa com familiar, tendo-se confirmado a identidade da mesma. Contudo, e apesar dos fenómenos de preservação cadavéricos ocorridos, não foi possível aferir, com rigor, a causa de morte da vítima. Para tal insucesso contribuiu, em grande parte, a inexistência de lesões traumáticas inequívocas a nível ósseo ou dos tecidos moles, bem como a inviabilidade na realização de outros exames complementares de diagnóstico, nomeadamente de natureza histopatológica. Para além do mais, embora não fosse de excluir a hipótese de asfixia mecânica por obstrução extrínseca das vias aéreas ou compressão extrínseca cervical, tal não foi passível de confirmação. Não apenas era impercetível se a fita adesiva ocluía a totalidade dos orifícios aéreos, como os achados necróticos na asfixia por sufocação são muitas vezes inespecíficos, ou mesmo inexistentes, desse modo dificultando o seu diagnóstico. Por fim, é de referir que a inexistência de conclusões quanto à causa de morte, não tornou impossível considerar a existência da intervenção de terceiros, não tendo, por isso, sido excluída a etiologia médico-legal homicida sugerida. Fica assim demonstrada a importância de uma abordagem multidisciplinar, por forma a atingir, de forma mais completa, aqueles que são os objetivos de uma autópsia médico-legal, particularmente perante cadáveres submetidos a investigação forense após longos períodos de intervalo post-mortem.

Palavras-chave: mumificação; homicídio; antropologia forense

2

PERFIL ANTROPOLÓGICO – A PROPÓSITO DE UM CASO DE HOMICÍDIO

¹L. Cardoso; ²G. Carnim; ¹N. Pinto

¹INMLCF-DN; ²INMLCF-DC

Introdução: O contributo da Antropologia Forense revela-se fundamental nos casos em que o avançado estado de decomposição cadavérica impossibilita a identificação imediata do cadáver. **Caso:** Apresenta-se o caso de um cadáver inumado no jardim de uma residência de um emigrante, encontrado em Novembro de 2015 por um cão, que, segundo informação policial, se suspeitava tratar-se de um indivíduo do sexo masculino, de 14 anos de idade, desaparecido desde Setembro de 2015. O cadáver foi recuperado por membros das autoridades policiais e transportado para os serviços médico-legais, onde foi submetido a avaliação pericial médico-legal e por antropologia forense. Encontrava-se em fase de liquefação e esqueletização, com articulação de todos os segmentos corporais, excetuando os tornozelos. Apresentava evidência de lesões de carbonização dos tecidos moles da região lombar, mãos e pés e de carbonização óssea da bacia e membros superiores e inferiores, não apresentando as mesmas sinais histoquímicos de vitalidade. Após maceração sequencial, identificaram-se características morfológicas compatíveis com as de um indivíduo do sexo masculino, de idade à morte compreendida entre os 14 e os 17 anos, uma estatura entre 1,60m e 1,72m e de origem europeia. Como característica individualizante identificou-se uma espícula óssea na epífise distal do úmero, compatível com miosite ossificante. Não foram identificadas lesões traumáticas ósseas (ante, peri ou post-mortem). Foi realizado exame de Genética Forense, por comparação de material biológico da vítima, com o da suposta mãe, que revelou um perfil genético de um indivíduo do sexo masculino, com uma probabilidade de parentesco de 99,99%. **Conclusões:** O contributo da análise antropológica do cadáver, em associação com a informação disponível, possibilitou a orientação dos exames de Genética Forense e a identificação positiva da vítima. Os dados necróticos disponíveis não foram suficientes

para identificar os mecanismos fisiopatológicos mortais, nem para determinar a etiologia médico-legal da morte. Contudo, os mesmos dados sugerem a intervenção de terceira pessoa, e levantam, com elevado grau de suspeita, a hipótese de uma etiologia homicida.

Palavras-chave: homicídio; antropologia

3

HOMICÍDIO COM UMA ENXADA E A DEMONSTRAÇÃO DA CORRESPONDÊNCIA ENTRE AS LESÕES E O INSTRUMENTO

¹C. Durão; ¹F. Soares; ¹F. Pedrosa

¹GMLF do Oeste

Resumo: O presente trabalho é a descrição de um homicídio de uma vítima octogenária que teria sido atingida com diversos golpes desferidos com uma enxada, que foi apreendida logo após o crime. O exame necroscópico permitiu identificar 7 lesões na cabeça, sendo uma ferida de ação corto contundente e as demais de ação contundente. O exame interno revelou fraturas do crânio associadas às feridas do couro cabeludo, que quando confrontadas com o suposto instrumento vulnerante (uma enxada) permitiram a perfeita coincidência e correspondência entre feridas, fraturas e o instrumento. Esta comparação permitiu demonstrar a dinâmica do evento, apontando que as lesões foram originadas de cima para baixo e com a vítima de costas, num total de 4 golpes na cabeça que produziram um número maior de lesões do couro cabeludo. Também foi encontrada uma equimose na face cubital do antebraço direito, traduzida como uma lesão de defesa. Embora o uso de uma enxada possa remeter para a presença de feridas de ação corto contundente, apenas quando pensamos na aplicação da força pela pá da enxada, a maioria das lesões acaba por ser de ação meramente contundente, variando de

escoriações (com assinaturas) a feridas e fraturas, produzidas essencialmente pelo cabo do instrumento. Esta é a maior razão pela qual não se deve julgar a ferida pelo instrumento, ou seja na prática, “dê-me o instrumento, e direi se foi este o instrumento usado, ou não”. De forma curiosa e rara na literatura, foi a reprodução atípica de uma fratura com sinal do funil de Bonnet, que é uma característica das fraturas de projéteis de arma de fogo (ação perfuro-contundente) que neste caso foi produzida por um instrumento exclusivamente contundente. O trabalho demonstra de forma clara e bem documentada, a importância do exame detalhado das feridas, bem como a comparação destas com o instrumento vulnerante, permitindo a melhor recolha de vestígios, o entendimento da dinâmica do evento e a sua interpretação com os achados observados no local da morte. Este trabalho só foi possível graças ao esforço mútuo entre a equipe da Polícia Judiciária responsável pelo exame do local e toda a equipe médico-legal envolvida na autópsia, comprovando que ambas equipas devem trabalhar em harmonia e perfeito sincronismo com o intuito do melhor esclarecimento à Justiça.

Palavras-chave: traumatologia forense; homicídio; enxada

4

INTOXICAÇÃO FATAL POR FOSFETO DE ALUMÍNIO

¹J. Rosmaninho; ²J. Fonte-Santa; ³F. Castanheira; ³P. Monsanto; ²C. Marques

¹SCPF da INMLCF-DC; ²GMLF do Baixo Vouga; ³SQTF da INMLCF-DC

Resumo: O fosfeto de alumínio (FA) é mundialmente utilizado como rodenticida e inseticida atuando por fumigação, assistindo-se a um drástico aumento da sua ingestão com propósitos suicidas em algumas regiões do globo. Quando em contacto com

humidade atmosférica liberta-se o gás fosfina, que inibe o transporte de eletrões da citocromo c oxidase, diminuindo a produção de adenosina trifosfato e promovendo a libertação de radicais livres de oxigénio. A peroxidação lipídica e desnaturação proteica das membranas celulares contribui para a disfunção multiorgânica que surge, frequentemente, após estabelecimento de um quadro de coagulação intravascular disseminada (CID). A morte decorre geralmente da toxicidade cardiovascular, quase sempre no primeiro dia pós-contacto, quer por lesões miocárdicas focais geradoras de arritmias, quer por danos miocárdicos difusos “isquémia-like” que promovem disfunção cardíaca, hipotensão e choque refratário. Clinicamente, o quadro inicial inclui pirose, epigastralgia, vômitos e agitação psicomotora com manutenção do estado mental. Poderão advir cefaleias, sonolência, edema pulmonar agudo e dispneia, entre outras alterações. Por não existir antídoto eficaz, o tratamento é sintomático e de suporte, verificando-se uma taxa de mortalidade variando entre 37-100%. No exame autóptico são descritos achados macroscópicos inespecíficos, como edema e congestão viscerais generalizados, bem como focos de hemorragia dispersos. Também frequente é a presença de espuma em redor da boca e nariz, por vezes raiada de sangue. Em cerca de metade dos casos, do cadáver emana um odor a alho ou a peixe estragado, presente à abertura do estômago em cerca de dois terços dos casos. O método analítico com maior sensibilidade e especificidade para a deteção de fosfina é a cromatografia gasosa com espectrometria de massa.

Relata-se o caso de um homem de 71 anos que terá ingerido voluntariamente Gastoxin®B57, cujo princípio ativo é o FA. À admissão hospitalar encontrava-se consciente e orientado mas rapidamente evoluiu para choque refratário com bradicardia severa, vindo o óbito a ser verificado cerca de três horas depois. Do

exame autóptico releva-se um odor acre emanando do cadáver, irritante para as vias aéreas dos intervenientes. Eram ainda visíveis congestão facial e subconjuntival, ponteados hemorrágicos petequiais subconjuntival, sufusões hemorrágicas subpleurais, edema pulmonar bilateral e congestão visceral generalizada. O estudo histopatológico complementar permitiu observar a presença de cilindros tubulares renais hialinos e confirmar a existência de congestão vascular marcada. Por sua vez, os exames toxicológicos realizados identificaram benzodiazepinas em doses terapêuticas e etanol, não tendo sido detetadas outras substâncias. Ressalve-se que, à data, o Serviço de Química e Toxicologia Forenses do INMLCF, IP não dispunha de método/padrão analítico desenvolvido para a pesquisa de FA e/ou fosfina. Pese embora o resultado analítico obtido não permita concluir pela existência de FA/fosfina no cadáver, sublinhe-se que, no decorrer do exame necrópsico, os profissionais envolvidos no mesmo experimentaram sintomatologia compatível com o descrito na literatura para os casos de intoxicação aguda por fosfina. Considerando o acima exposto, conjugando os dados necrópsicos e a informação circunstancial facultada, os autores refletem acerca da causa da morte deste indivíduo, realçam o risco envolvido na realização de autópsias similares e alertam para a necessidade de adotar medidas de proteção para os profissionais intervenientes.

Palavras-chave: fosfeto de alumínio; intoxicação; suicídio

POSTERS

- 1. DA FRATURA A SEQUELA: AINDA EXISTE ESPAÇO PARA O TRATAMENTO CONSERVADOR NAS FRATURAS COMPLEXAS DA DIÁFISE DO ÚMERO?**
C. Durão; J. Ramos
- 2. PODE A DOR IMPEDIR O TRABALHO? – A PROPÓSITO DE UM CASO DE SÍNDROME DE DOR REGIONAL COMPLEXA TIPO I PÓS-TRAUMÁTICA**
J. Sousa; P. Cardoso; R. Silva; F. Lucas; S. Tavares
- 3. A CIF COMO COMPLEMENTO DA ATIVIDADE PERICIAL**
M. Pinto; N. Pinto
- 4. AVALIAÇÃO PERICIAL DA SUPERFÍCIE CORPORAL QUEIMADA**
E. Silva; T. Pinto; M. Bastos; D. Melo; F. Mautempo
- 5. ACIDENTES DE TRABALHO DE PRATICANTES DESPORTIVOS PROFISSIONAIS: COMUTAÇÃO DE IPP**
N. Pinto
- 6. CONCEITO DE PERIGO DE VIDA**
M. Sardinha; C. Gomes; A. Inácio; G. Castanheira
- 7. DISMETRIA DOS MEMBROS INFERIORES – A PERSPETIVA MÉDICO-LEGAL**
C. Gomes; A.R. Inácio; J. Nascimento; C. Santos; C. Viana
- 8. ACIDENTES DE TRABALHO DE PRATICANTES DESPORTIVOS PROFISSIONAIS: DIFICULDADES DE AVALIAÇÃO**
N. Pinto
- 9. MAUS-TRATOS NOS IDOSOS**
J. Azevedo; R. Almeida; D. Lourenço; S. Vilão; R. Dias; S. Frazão
- 10. PROPOSTA DE AUXILIAR DESCRITIVO PARA EXAMES PERICIAIS URGENTES DE NATUREZA SEXUAL**
J. Azevedo; D. Lourenço; S. Vilão; R. Dias; S. Frazão
- 11. A PERÍCIA MÉDICO-LEGAL NOS CASOS DE SUSPEITA DE ABUSO FÍSICO INFANTIL - PROPOSTA DE UMA ESTRUTURA DE RELATÓRIO**
S. Cunha; J. Batista; J. Azevedo; D. Lourenço; C. Ribeiro
- 12. SÍNDROME DO “SHAKEN BABY” EM CLÍNICA FORENSE – A PROPÓSITO DE UM CASO**
J. Azevedo; S. Vilão; D. Lourenço; M. Stasyuk; F. Taveira; S. Frazão
- 13. PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DAS LESÕES POR GOLPE DE CHICOTE CERVICAL (WHIPLASH) NO ÂMBITO DAS AVALIAÇÕES DO DANO CORPORAL EM CLÍNICA FORENSE**
D. Lourenço; J. Azevedo; S. Vilão; N. Pinto; S. Frazão
- 14. FUNDO DE ACIDENTES DE TRABALHO – A PROPÓSITO DE UM CASO**
A. Inácio; C. Gomes; C. Viana
- 15. DICOTOMIAS NA VALORAÇÃO DAS SEQUELAS OSTEO-ARTICULARES NO IDOSO**
C. Durão
- 16. AVALIAÇÃO PERICIAL EM DIREITO PENAL À LUZ DO ARTIGO 144º DO CÓDIGO PENAL**
D. Rodrigues; N. Pinto
- 17. ESTUDOS DE VALIDAÇÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DA DESEJABILIDADE SOCIAL DE COIMBRA (DESCA) NUMA AMOSTRA FORENSE DO INMLCF**
R. Portugal; C. Santos; I. Alberto

- 18. BIOMARCADORES IN SITU PARA PLACA ATEROSCLERÓTICA VULNERÁVEL - COLABORAÇÃO INL/INMLCF, IP**
M. Brito; P. Jardim; M. Martins; H. Cortez; J. Cuevas; V. Jimenez; P. Freitas
- 19. UMA ANÁLISE QUÍMICA FORENSE DE SELOS DE PORTUGAL E DO REINO UNIDO DO PERÍODO DE 1852-1909**
C. Pinto; J. Melo
- 20. CRAMS: UMA FERRAMENTA INFORMÁTICA PARA A ANÁLISE ANTROPOLÓGICA DO CRÂNIO**
C. Coelho; J. Coelho; D. Navega; B. Andrade; P. Dias; B. Santos; S. Wasterlain; M. Ferreira
- 21. ESTIMATIVA DA IDADE À MORTE COM BASE NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA DO FÉMUR PROXIMAL: UMA ABORDAGEM COM REDES NEURONAIS ARTIFICIAIS**
D. Navega; J. Coelho; E. Cunha; F. Curate
- 22. ESTUDO IN VITRO DOS EFEITOS DE SALVINORINA A NA EXPRESSÃO HEPÁTICA DE GENES**
A. Cruz; A. Martinho; E. Gallardo
- 23. ANÁLISE MÉTRICA DO DIMORFISMO SEXUAL DA ESCÁPULA NA POPULAÇÃO PORTUGUESA: UM NOVO MÉTODO DE DIAGNOSE SEXUAL**
I. Escoval; D. Navega; T. Fernandes; M. Ferreira
- 24. A ESTIMATIVA DA IDADE À MORTE ATRAVÉS DO ACETÁBULO: A FIABILIDADE DO MÉTODO DE CALCE, 2012, NA COLEÇÃO DE ESQUELETOS IDENTIFICADOS SÉCULO XXI**
M. Godinho; D. Navega; E. Cunha
- 25. ACIDENTES DE TRABALHO SECUNDÁRIOS A DOENÇA NATURAL OCULTA: CASO CLÍNICO**
T. Pinto; E. Silva; M. Bastos; D. Melo; Â. Rodrigues; F. Mautempo
- 26. DOENÇA PROFISSIONAL - DO DIAGNÓSTICO À REPARAÇÃO, O CAMINHO A SEGUIR.**
F. Marques; C. Pestana; V. Pinheiro; P. Ferraz; J. Dias; I. Antunes
- 27. ESPECTROSCOPIA VIBRACIONAL NA DETERMINAÇÃO DA TEMPERATURA MÁXIMA EXPOSTA EM VESTÍGIOS HUMANOS QUEIMADOS**
C. Makhoul; A. Vassalo; E. Cunha; L. Carvalho; D. Goncalves
- 28. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIANTES ANATÓMICAS ASSINTOMÁTICAS DO MEMBRO SUPERIOR PARA AS PERÍCIAS DE ANTROPOLOGIA FORENSE: CINTURA ESCAPULAR, BRAÇO E ANTEBRAÇO**
L. Fagundes; H. Rodrigues; E. Cunha
- 29. THE FORCE AWAKENS? O EFEITO DA GRAVIDADE NA OCORRÊNCIA DE DEFORMAÇÃO TÉRMICO-INDUZIDA**
A. Vassalo; A. Mamede; M. Ferreira; E. Cunha; D. Gonçalves
- 30. OBSERVAÇÃO DO IGNIS FATUUS EM CADÁVERES EM PUTREFAÇÃO**
C. Durão; F. Pedrosa
- 31. MORTE FETAL DURANTE O PARTO ASSOCIADA A QUISTO ÔNFALO-MESENTÉRICO NÃO DIAGNOSTICADO: ESTUDO NECROSCÓPICO DE UM CASO**
C. Durão; C. Basílio

- 32. MORTE POR TROMBOEMBOLIA PULMONAR ASSOCIADO A COR PULMONALE EM DOENTE COM CIFO-ESCOLIOSE IDIOPÁTICA GRAVE: APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE LETULLE EM ESTUDO NECROSCÓPICO RARO**
C. Durão; F. Pedrosa
- 33. FRATURA DA ANCA NO IDOSO DESASSISTIDO – UMA MORTE AGÓNICA E SOLITÁRIA: UM CASO FORENSE DE UM CADÁVER EM AVANÇADO ESTADO DE PUTREFAÇÃO**
C. Durão; F. Pedrosa
- 34. DEMONSTRAÇÃO PRÁTICA DA FORMAÇÃO DE FRATURAS POR PROJÉTEIS DE ARMA DE FOGO (PAF) EM OSSOS LONGOS - BOVINOS E SINTÉTICOS**
C. Durão
- 35. OBSERVAÇÃO NECROSCÓPICA DA REGRA DE PUPPE NO ESTUDO DAS FRATURAS RADIADAS E CONCÊNTRICAS PRODUZIDAS POR PROJÉTEIS DE ARMA DE FOGO NO CRÂNIO**
C. Durão
- 36. SUICÍDIO ATÍPICO COM RECURSO A ARMA DE FOGO DE CANO CURTO – A PROPÓSITO DE UM CASO**
D. Lourenço; J. Azevedo; S. Vilão; S. Frazão; K. Puentes
- 37. AUTÓPSIA MÉDICO-LEGAL DE UM CASO DE SUICÍDIO POR CORTE DE CATETER VENOSO CENTRAL**
C. Santos; J. Nascimento; O. Saychuk
- 38. ESTIMATIVA DA IDADE ATRAVÉS DA HISTOLOGIA DENTÁRIA - ESTUDO DE UMA POPULAÇÃO PORTUGUESA**
F. Serrano; S. Costa; L. Eiras; M.C. Mendonça
- 39. MIOCARDITE VÍRICA EM CRIANÇA - RELATO DE CASO**
J. Batista; J. Moura Fernandes; S. Guimarães; V. Lopes; S. Frazão
- 40. MORTE POR ANAFILAXIA NO LOCAL DE TRABALHO. A PROPÓSITO DE UM CASO**
D. Rodrigues; S. Vilão; J. Fernandes
- 41. MORTE SÚBITA CARDÍACA: O “ROSTO HUMANO” DE UM EXAME POSTMORTEM FORENSE...**
R. Gouveia; J. Carvalho; F. Branco; C. Cordeiro; O. Moldovan; J. Pinheiro
- 42. SUICÍDIO ATÍPICO COM RECURSO A ARMA BRANCA - A PROPÓSITO DE UM CASO**
D. Lourenço; S. Vilão; J. Azevedo; S. Frazão
- 43. UM CASO DE TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO PRODUZIDO POR UM OBJECTO PERFURANTE (FRAGMENTO METÁLICO)**
L. Dyachuk; J. Nascimento; B. Santos
- 44. INTOXICAÇÃO AGUDA POR SERTRALINA E ETIOLOGIA MÉDICO-LEGAL. A PROPÓSITO DE UM CASO**
D. Rodrigues; S. Ferreira; A. Santos
- 45. UMA MORTE SÚBITA NEONATAL**
R. Gouveia; M. Santos; B. Silva; J. Pinheiro
- 46. “UM CORPO MUMIFICADO/ESQUELETIZADO NO ARMÁRIO” – PROBLEMAS MÉDICO-LEGAIS**
D. Lourenço; J. Azevedo; S. Vilão; S. Frazão; J. Fernandes
- 47. INTOXICAÇÃO POR ESTRICNINA: RARA, MAS NÃO INEXISTENTE**
J. Batista; J. Moura Fernandes; S. Frazão; L. Sousa; S. Tarelho

- 48. RUTURA ESPLÉNICA COMO COMPLICAÇÃO TARDIA DE QUEDA ACIDENTAL**
L. Cardoso; J. Batista; J. Fernandes
- 49. SÍNDROME DE MORTE SÚBITA DO LACTENTE: FRAGILIDADES DIAGNÓSTICAS. RELATO DE CASO**
D. Rodrigues; A. Santos
- 50. INVESTIGAÇÃO DE UM CASO DE HOMICÍDIO COM TENTATIVA DE INCINERAÇÃO**
J. Batista; S. Ferreira; G. Carnim; S. Frazão; A. Simón
- 51. SUICÍDIO COMPLEXO, A PROPÓSITO DE UM CASO**
L. Cardoso; D. Rodrigues; A. Santos
- 52. TROMBOSE VENOSA CEREBRAL: COMPLICAÇÃO INCOMUM DO TRAUMA CRANIANO. A PROPÓSITO DE UM CASO**
D. Rodrigues; L. Cardoso; A. Santos
- 53. ANTROPOLOGIA FORENSE E ANÁLISE GENÉTICA AVANÇADA NO EXAME DE RESTOS CADAVERÍCOS**
D. Rodrigues; M. Pontes; G. Carnim; A. Simón
- 54. MORTE POR ELETROCUSSÃO. A PROPÓSITO DE UM CASO**
D. Rodrigues; A. Santos
- 55. ACIDENTES FATAIS COM TRATORES: AVALIAÇÃO DAS LESÕES PRODUZIDAS E DAS CIRCUNSTÂNCIAS DA MORTE**
S. Antunes; C. Cordeiro; H.M. Teixeira
- 56. PERICARDIUM: UMA VÍTIMA DE URÉMIA & HEMODIÁLISE**
C.L. Santos; R. Gouveia; J. Pinheiro
- 57. SITUS INVERSUS TOTALIS**
J. Azevedo; S. Vilão; D. Lourenço; M. Stasyuk; F. Taveira; S. Frazão
- 58. DISSEÇÃO ESPONTÂNEA CORONÁRIA COMO CAUSA DE MORTE NO PUERPÉRIO – RELATO DE CASO**
S. Vilão; J. Azevedo; D. Lourenço; P. Jardim; S. Guimarães; S. Frazão; C. Ribeiro
- 59. ASFIXIA POR SOTERRAMENTO EM CONTEXTO LABORAL – RELATO DE UM CASO**
D. Lourenço; S. Vilão; J. Azevedo; M. Stasyuk; F. Taveira; S. Frazão
- 60. ACIDENTE DE TRABALHO FATAL - RELATO DE UM CASO DE ASFIXIA POR SUBMERSÃO EM MEIO SEMILÍQUIDO**
D. Lourenço; S. Vilão; J. Azevedo; M. Stasyuk; F. Taveira; S. Frazão
- 61. HIPOTERMIA LETAL - A PROPÓSITO DE UM CASO**
A. Abreu; D. Nikolic
- 62. AL –GHARB OU “ALLGARVE”? CASUÍSTICA DO SERVIÇO DE PATOLOGIA FORENSE DO GABINETE MÉDICO LEGAL E FORENSE DO SOTAVENTO ALGARVIO ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2014**
H. Gonçalves; T. Ribeiro
- 63. EXAME DO CORPO NO LOCAL, RECONSTITUIÇÃO DO CRIME E AUTÓPSIA – A PROPÓSITO DE UM CASO DE HOMICÍDIO POR ESTRANGULAMENTO**
S. Vilão; F. Russo; J. Batista; D. Lourenço; J. Azevedo; D. Rodrigues; S. Frazão
- 64. VALIDAÇÃO DA INTEGRIDADE DA DILUIÇÃO NA QUANTIFICAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR GC/MS**
R. Gameiro; M. Barroso; S. Costa; J.M. Franco; S. Fonseca

- 65. QUAL O PAPEL DO ACETALDEÍDO NA TOXICOLOGIA FORENSE?**
M. Quintas; P. Costa; P. Melo; J.M. Franco
- 66. AVALIAÇÃO POST-MORTEM DE ETANOL EM BÍLIS: VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA ANALÍTICA POR GC-HS-FID E AVALIAÇÃO DA CORRELAÇÃO COM SANGUE E HUMOR VÍTREO**
M. Freire; C. Monteiro; H.M. Teixeira
- 67. A IMPORTÂNCIA DA SELEÇÃO DE SOLVENTES APLICADOS NA QUANTIFICAÇÃO DE BENZODIAZEPINAS POR LC-MS/MS (UPLC-TQD)**
P. Melo; L. Sousa; P. Costa; M. Quintas; A. Castro; S. Tarelho; J.M. Franco
- 68. OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA DE SUBSTÂNCIAS MEDICAMENTOSAS EM SANGUE TOTAL**
L. Sousa; P. Costa; P. Melo; A. Castro; M.J. Quintas; N. Moreira; R. Rangel; S. Tarelho; J.M. Franco
- 69. APLICAÇÃO DE DRIED BLOOD SPOTS NA DETERMINAÇÃO DE PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS POR GC-MS/MS**
S. Soares; T. Castro; T. Rosado; M. Barroso; E. Gallardo
- 70. DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA ANALÍTICA PARA A ANÁLISE QUANTITATIVA DE METOXETAMINA, CETAMINA E NORCETAMINA EM SANGUE POR GC-MS-EI**
C. Margalho; A. Amaro; A. Castanheira; J.M. Franco
- 71. ETANOL COMO ÚNICO TÓXICO PRESENTE EM MORTES NÃO TRAUMÁTICAS**
M. Quintas; P. Costa; P. Melo; J.M. Franco
- 72. ESTUDO DA ESTABILIDADE DE ANTI-HIPERTENSORES EM AMOSTRAS DE SANGUE NA ANÁLISE CROMATOGRÁFICA POR LC-MS/MS**
L. Nisa; P. Proença; T. Melo; J.M. Franco; J. Pinheiro
- 73. ESTUDO DOS PARÂMETROS DE VALIDAÇÃO PARA A CONFIRMAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO DIGITÁLICO - DIGOXINA EM AMOSTRAS DE SANGUE**
P. Proença; T. Gomes; C. Monteiro; J.M. Franco; J. Pinheiro
- 74. DETERMINAÇÃO DE CARBOXIEMOGLOBINA. PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DO PROCEDIMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**
C. Mostra; P. Monsanto; J.M. Franco
- 75. DETECÇÃO DE QUANTIDADES VESTIGIAIS DE EXPLOSIVOS EM IMPRESSÕES DIGITAIS, POR MICRO-ESPECTROMETRIA DE RAMAN (TRACE EXPLOSIVES DETECTION IN A FINGERPRINT, BY MICRO-RAMAN SPECTROSCOPY)**
B. Nogueira; R. Manico; R. Fausto
- 76. DETERMINAÇÃO DE ANTIDEPRESSIVOS POR GC/MS COM AMOSTRAGEM POR DRIED BLOOD SPOTS**
T. Castro; S. Soares; T. Rosado; N. Fernández; M. Barroso; E. Gallardo
- 77. CASUÍSTICA E PERFIL DAS INTOXICAÇÕES AGUDAS NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA HOSPITALAR: ESTUDO COMPARATIVO DO INTERIOR E LITORAL DE PORTUGAL**
C. Borrego; A. Salgueiro; T. Rosado; E. Gallardo

- 78. ESTUDO DE Y-STRS EM DUAS AMOSTRAS POPULACIONAIS DE ANGOLANOS E DE IMIGRANTES UCRANIANOS A RESIDIR EM PORTUGAL**
A. Fernandes; M.J. Porto; R. Medeiros; M.Pontes
- 79. TOUCH-DNA: REPERCUSSÕES NO FUTURO DA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL**
M. Seixas-Soares; B. Silva; A. Santos; M.J. Porto; L. Cainé
- 80. O IMPACTO DA COLHEITA DE AMOSTRAS SEGURAS NA OBTENÇÃO DO PERFIL GENÉTICO**
P. Brito; N. Gouveia; V. Bogas; A. Bento; A. Serra; P. Cunha; F. Balsa; M. São-Bento; V. Lopes; L. Sampaio; M.J. Porto
- 81. MORTE SÚBITA CARDÍACA ASSOCIADA A CANALOPATIAS. A NECESSIDADE DE UM DIAGNÓSTICO MOLECULAR NAS AUTÓPSIAS MÉDICO-LEGAIS?**
A. Abreu; B. Silva; A. Santos; M.J. Porto; L. Cainé
- 82. DETEÇÃO DE PSA COMO INDICADOR DA OBTENÇÃO DE PERFIL GENÉTICO ESTRANHO À VÍTIMA: ESTUDO RETROSPETIVO**
A.. Bento; F. Balsa; V. Bogas; N. Gouveia; V. Lopes; L. Andrade; P. Cunha; A. Serra; P. Brito; M. São-Bento; M.J. Porto
- 83. COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS MICROSCÓPICOS PARA DETERMINAÇÃO DA PRESENÇA DE ESPERMATOZOIDES EM CASOS DE AGRESSÕES SEXUAIS**
F. Balsa; N. Gouveia; L. Andrade; V. Lopes; A. Bento; A. Serra; V. Bogas; P. Brito; M. São-Bento; P. Cunha; M.J. Porto
- 84. ADN ANTIGO. RELATO DE UM CASO NO SGBF-C**
A. Serra; F. Balsa; V. Lopes; P. Brito; P. Cunha; V. Bogas; A.M. Bento; L. Andrade; M. São-Bento; N. Gouveia; M.J. Porto
- 85. A IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DE TESTES PRELIMINARES NO ÂMBITO DA CRIMINALÍSTICA BIOLÓGICA**
N. Gouveia, F. Balsa, A. M. Bento, L. Sampaio, V. Lopes, V. Bogas, P. Brito, A. Serra, M. São Bento, P. Cunha, M. J. Porto
- 86. A BASE DE DADOS DE PERFIS DE ADN PORTUGUESA E A INVESTIGAÇÃO CRIMINAL**
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
- 87. A IMPORTÂNCIA DA IDENTIFICAÇÃO EM INVESTIGAÇÕES DE PARENTESCO BIOLÓGICO**
L. Sampaio; V. Lopes; A. Serra; F. Balsa; A. Bento; P. Brito; V. Bogas; M. São-Bento; N. Gouveia; P. Cunha; M.J. Porto
- 88. CARACTERIZAÇÃO DOS LOCI GLOBALFILER NAS POPULAÇÕES ANGOLANA E GUINEENSE, RESIDENTES NO SUL DE PORTUGAL**
S. Guerreiro; T. Ribeiro; M.J. Porto; M. Sousa; P. Dario
- 89. CASOS DE PARENTESCO COMPLEXOS E ESTUDO DE X-STRS**
M. Rebelo

90. ESTUDO DAS FREQUÊNCIAS ALÉLICAS DE SHORT TANDEM REPEATS (STRS) AUTOSSÓMICOS NA POPULAÇÃO DE MOÇAMBIQUE

J. Vitorino; D. Brito; C.G. Dourado; I. Lucas; T. Ribeiro; M.J. Porto; A. Ribeiro; T. Mussá; M. Carvalho

91. ESTUDO GENÉTICO DA POPULAÇÃO IMIGRANTE DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE RESIDENTE EM LISBOA - RESULTADOS PRELIMINARES

F. Reis; A. Amorim; H. Costa; T. Ribeiro; M.J. Porto; C. Vieira-Silva

92. O PERCURSO DO SGBF-N COMO LABORATÓRIO ACREDITADO

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

93. POSSIBILIDADE DE INFERÊNCIA DE ANCESTRALIDADE A PARTIR DO ESTUDO DE MARCADORES STR. ESTUDO PRELIMINAR

B. Monteiro; M. Pontes; M.J. Porto

94. VALORIZAÇÃO PROBABILÍSTICA EM GENÉTICA FORENSE: UM CASO PERICIAL SURPREENDENTE

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

RESUMOS

1

DA FRATURA A SEQUELA: AINDA EXISTE ESPAÇO PARA O TRATAMENTO CONSERVADOR NAS FRATURAS COMPLEXAS DA DIÁFISE DO ÚMERO?

¹C. Durão; ¹J. Ramos

¹Hospital de Vila Franca de Xira

Resumo: As fraturas da diáfise do úmero representam cerca de 1 a 3% de todas as fraturas, e cerca de 20% das fraturas umerais. É uma fratura de ocorrência bimodal, com maior incidência na terceira e na sétima décadas de vida, associada a traumas de maior e menor energia respectivamente. Nos traumatismos de alta energia, como nos acidentes desportivos ou de viação, é mais frequente nos homens e nos traumatismos de baixa energia, como nas quedas, nas mulheres acima dos 50 anos. As maiorias das fraturas diafisárias, nomeadamente as oblíquas longas e as cominutivas do úmero podem ser tratadas conservadoramente. A tendência vai no sentido do tratamento cirúrgico mesmo nas fraturas que outrora, tratadas conservadoramente, se obtinham bons resultados funcionais. O presente trabalho é o relato de um caso de uma mulher de 67 anos, com história de queda da qual resultou fratura cominutiva da diáfise do úmero direito (AO 12-C3) . Observada no Serviço de Urgência, foi-lhe realizada uma imobilização provisória e transferida para o hospital da área de residência para a continuação do seu tratamento. Durante o internamento, foi substituída a imobilização, por uma imobilização gessada mais funcional. Após discussão do caso com a doente, foi decidido tratamento conservador . Por se tratar de um contexto relacionado com seguro de Acidentes Pessoais. A doente foi a uma consulta privada de forma a obter uma segunda opinião, tendo-lhe sido oferecida a

opção cirúrgica. Diante de duas opiniões distintas, a doente volta ao Hospital com muitas dúvidas e confundida pelas diversas opiniões, chegando mesmo a por em causa o tratamento instituído. Após esclarecimento e discussão do caso com a doente, foi consensual o tratamento não cirúrgico, com imobilização gessada e controle imagiológico, com a troca do gesso inicial às duas semanas por uma imobilização mais funcional até as 8 semanas. Obteve-se consolidação da fratura sem repercussões funcionais relevantes e retorno às atividades habituais e laborais. O follow up com mais de um ano, revelou a satisfação da doente com o tratamento conservador. As fraturas diafisárias do úmero são passíveis de tratamento conservador. As indicações para o tratamento cirúrgico podem ser relativas ou absolutas. Serão absolutas nas fraturas expostas, fraturas associadas a lesões vasculares, cotovelo flutuante, fraturas patológicas, lesões nervosas após manipulação e relativas nas fraturas bilaterais, doentes obesos e também pela escolha do doente. Radiologicamente, algumas deformidades são muito bem toleradas e compensadas. Toleram-se desvios inferiores a 30º de angulação em varo, 20º no sentido antero posterior e encurtamentos de até três centímetros. O tratamento cirúrgico pode ser com encavilhamento anterógrado, retrógrado ou mesmo placas. O resultado final parece ser sobreponível quando comparada a osteossíntese com caviha versus placa, sendo decisiva a familiarização do cirurgião com a técnica escolhida. A incidência de complicações como ombro doloroso é seguramente maior no tratamento cirúrgico com encavilhamento anterógrado. Para alguns autores a taxa de pseudartrose é menor nos tratamentos conservadores do que nos cirúrgicos. Os custos relacionados ao internamento, material de osteossíntese bem com a reabilitação funcional do doente e o perfil psicológico não podem ser ignorados. Embora geralmente o tratamento cirúrgico

possa ter vantagens na valoração dos danos temporárias, ao permitir uma mobilização mais precoce, o resultado final não é habitualmente superior ao tratamento conservador, apresentando mesmo em alguns casos uma Incapacidade Parcial Permanente (IPP) superior, por queixas residuais inerentes a via de abordagem. Este caso demonstra que ainda existe espaço para o tratamento conservador e relembra a importância da relação médico doente na gestão de conflitos associados ao ruído terapêutico gerado por diferentes opiniões.

Palavras-chave: avaliação do dano corporal; traumatologia forense; fratura do úmero

2

PODE A DOR IMPEDIR O TRABALHO? – A PROPÓSITO DE UM CASO DE SÍNDROME DE DOR REGIONAL COMPLEXA TIPO I PÓS-TRAUMÁTICA

¹J. Sousa; ¹P. Cardoso; ¹R. Silva; ²F. Lucas; ¹S. Tavares

¹INMLCF-DC; ²CHUC

Resumo: A síndrome de dor regional complexa tipo I (SDRC-I) ou algoneurodistrofia, de etiologia desconhecida, é mais frequente em mulheres e pode surgir após um traumatismo não significativo. Afeta preferencialmente os membros, sobretudo os superiores nos adultos, tipicamente de forma unilateral. A SDRC-I caracteriza-se por dor neuropática de intensidade desproporcionada com impotência funcional, alterações vasomotoras e tróficas. O seu diagnóstico é complexo, sendo fundamentalmente clínico e de exclusão, representando a cintigrafia óssea o exame de eleição. Habitualmente evolui para a cronicidade com resultante incapacidade profissional. Importa sensibilizar para o correto diagnóstico desta patologia que oferece não apenas um desafio clínico mas também pericial. Os autores

apresentam um caso de uma mulher de 37 anos, funcionária numa peixaria de um hipermercado, vítima de acidente de trabalho em 10-01-2014, do qual resultou entorse do tornozelo esquerdo. Foi submetida a tratamento conservador e por manter o quadro álgico a tratamento cirúrgico sem alívio sintomatológico significativo. Realizou vários exames complementares de diagnóstico, nomeadamente cintigrafia óssea com resultado compatível com SDRC-I. Veio a ter alta a 08-04-2016 mantendo o quadro álgico e marcha com o apoio de canadianas e com atribuição de incapacidade permanente parcial de 7,8%, por sequelas de rigidez e entorse do tornozelo. Submetida a exame pericial em sede de Direito do Trabalho em 04-02-2016, no Serviço de Clínica e Patologia Forense da Delegação do Centro do INMLCF; atendendo às queixas e às sequelas observadas foi proposta uma IPP 30% com incapacidade permanente absoluta para a atividade profissional habitual (IPATH). Importa assim dar particular ênfase no exame físico e queixas do sinistrado(a) consubstanciado pela evolução arrastada do quadro clínico e alívio transitório da sintomatologia, a qual deve ser equacionada mesmo na presença de um traumatismo menor. Releva-se que a dor neuropática, sendo causa de importante limitação funcional pode levar a incapacidade para a realização do trabalho habitual.

Palavras-chave: síndrome de dor regional complexa tipo I pós-traumática; exame médico-legal; direito do trabalho

3

A CIF COMO COMPLEMENTO DA ATIVIDADE PERICIAL

¹M. Pinto; ^{1,2}N. Pinto

¹INMLCF-DN; ²ICBAS

Resumo: A Classificação Internacional da Funcionalidade é uma classificação que surge na sequência da revisão da Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (ICIDH) publicada inicialmente pela Organização Mundial da Saúde em 1980. Foi desenvolvida após estudos de campo sistemáticos e consultas internacionais durante cinco anos e aprovada pela Assembleia Mundial de Saúde para utilização internacional em 2001. Em 2004 surgiu a versão traduzida para Português. A CIF define os componentes da saúde e alguns componentes do bem-estar relacionados com a saúde, identificando o que uma pessoa “pode ou não pode fazer na sua vida diária”, tendo em vista as funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, assim como as limitações de atividades e da participação social no meio ambiente onde a pessoa vive. O principal objetivo prende-se com a utilização de uma linguagem comum para a descrição de problemas ou intervenções em saúde tendo por isso aplicabilidade em diversas áreas como a estatística, a investigação, a clínica, a pedagogia e a política social. Na metodologia de avaliação pericial no domínio da Clínica Forense, encontra-se incluída a descrição detalhada dos danos sofridos ao nível das sequelas anatómicas, funcionais e situacionais. Tais elementos são incluídos no capítulo do “Estado Atual” do relatório pericial. Um nível de maior detalhe descritivo poderá ser conseguido através da incorporação dos aspetos contemplados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Esta classificação engloba quatro componentes: - Funções do corpo: engloba as funções fisiológicas e psicológicas dos sistemas do corpo; - Estruturas do corpo: compreende as partes anatómicas do corpo, como os órgãos e seus componentes; - Atividades e Participação: capacidade de execução de tarefas nas atividades de vida diárias e a capacidade da execução de tarefas no

ambiente social. - Fatores Ambientais: compreende os fatores externos do meio ambiente onde a pessoa vive. Cada um destes componentes divide-se em categorias, que por sua vez se subdividem em itens, permitindo uma caracterização detalhada de todas as limitações nas atividades e funções apresentadas pelos examinados de qualquer evento traumático e/ou patologia natural. Desta forma, apresenta-se uma sugestão para a incorporação destes elementos na metodologia pericial, com o objetivo de adquirir um maior detalhe no relatório pericial de conteúdo sistematizado e uniformizado, utilizando uma linguagem dotada de estabilidade e reconhecimento generalizado e internacional.

Palavras-chave: Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF); relatório Pericial

4

AVALIAÇÃO PERICIAL DA SUPERFÍCIE CORPORAL QUEIMADA

¹E. Silva; ¹T. Pinto; ¹M. Bastos; ¹D. Melo; ¹F. Mautempo

¹CHBV

Introdução: A caracterização rigorosa e descrição de lesões constituem passos fundamentais da avaliação pericial. As lesões por queimadura podem ser classificadas em profundidade (superficiais, parcial superficial, parcial profunda, total e total profunda ou do 4.º grau) e em extensão. Uma das formas de avaliação do dano por queimadura é avaliação de cicatrizes atróficas ou apergaminhadas e a sua extensão na superfície corporal (Capítulo II da TNI DL n.º 352/2007, de 23 de outubro). **Objetivo:** Determinar qual o método mais preciso para calcular a percentagem de superfície corporal queimada **Materiais e métodos:** Revisão com pesquisa de artigos nas bases de dados Pubmed, Web of Science e Journal Citation Reports. American Burn Association White

Paper. **Resultados:** Os métodos mais utilizados no cálculo da Percentagem da área de superfície corporal total queimada são: o Método de Lund-Browder, a “Regra dos 9” e o Método da palma da mão. O Método da palma da mão pode ser utilizado para queimaduras pequenas ou localizadas e compará-las com a superfície da palma da mão do acidentado, que excluindo os dedos corresponde aproximadamente a 0,5% da Superfície corporal total e a palma das mãos com os dedos corresponderá a cerca de 1% nas crianças e adultos. A Regra dos 9 é o método mais expedito para a estimativa da percentagem de superfície corporal atingida e calcula-se tendo em conta as seguintes percentagens: cada perna representa 18%, cada braço 9%, o tronco anterior 18%, o tronco posterior 18% e a cabeça 9%. O Método de Lund-Browder é o mais preciso para o cálculo da percentagem de superfície corporal atingida tanto para crianças como para adultos. Tem em conta a percentagem relativa de superfície corporal afetada durante o crescimento. **Conclusão:** O método mais preciso e que deve ser utilizado na avaliação pericial, tanto em crianças como adultos, para o cálculo de superfície corporal queimada é o método de Lund-Browder. Este método atende ao facto de que as crianças têm uma cabeça maior e as extremidades do corpo mais pequenas.

Palavras-chave: avaliação pericial

5

ACIDENTES DE TRABALHO DE PRATICANTES DESPORTIVOS PROFISSIONAIS: COMUTAÇÃO DE IPP

¹N. Pinto

¹INMLCF-DN

Resumo: Desde 1990 existe enquadramento legal específico para a prática desportiva, o qual institucionalizou um sistema de seguro obrigatório dos praticantes desportivos

enquadrados na prática desportiva formal. A atividade desportiva orientada para o rendimento, ao exigir dos atletas um elevado rendimento e um intenso ritmo competitivo, bem como uma concentrada calendarização das provas desportivas profissionais aumenta a probabilidade de ocorrerem acidentes de trabalho. Atendendo a tais particularidades foi considerado que o regime geral era insuficiente, dado não ter sido pensado para profissões de desgaste rápido, de baixa média etária, como sucede com os desportistas profissionais, com carreiras de curta duração. Apenas em 2003 (pela Lei 8/2003 e atualmente pela Lei 27/2011) foi concretizado o regime específico relativo à reparação dos danos emergentes de acidentes de trabalho dos praticantes desportivos profissionais. A não aplicação de tal normativo específico gera atrasos na resolução processual que terminam apenas com a sua aplicação em instância superior. Assim, nestas situações, havendo sequelas, a avaliação pericial conduz à atribuição de IPP usando a TNI em vigor à data do acidente e respetivas regras. A IPP então calculada sofre comutação específica de acordo com uma outra tabela de dupla entrada publicada anexa à referida lei (tabela I): o cruzamento entre a idade do examinado e a IPP calculada permite chegar ao valor de IPP a atribuir após comutação. No caso de sequelas múltiplas, desvalorizadas por várias alíneas, o coeficiente global de incapacidade é obtido pela soma dos coeficientes parciais segundo o princípio da capacidade restante usando a legislação para o regime geral em vigor à data do acidente. Todavia a IPP obtida pela regra da capacidade restante não corresponde a um número inteiro pelo que impossibilita a comutação direta por mera consulta, sendo errado atribuir o valor acima ou abaixo por arredondamento. Este problema pode ser resolvido de duas formas: a) Calculada a IPP pela regra da capacidade restante e verificada a idade a considerar, o raciocínio para cálculo da comutação da IPP é resumido

na seguinte fórmula: $IPP \text{ comutada} = \beta + (a - \beta) \times (c - d)$ e em que: β = valor de comutação que corresponderia ao valor de IPP inteiro abaixo; a = valor de comutação que corresponderia ao valor de IPP inteiro acima; c = valor de IPP calculado pela regra da capacidade restante usando todas as casas decimais; d = valor de IPP calculada pela regra da capacidade restante usando o número inteiro não arredondado. Tal tem implícito, aceite e empregue, a noção de que, para uma mesma idade, a progressão entre valores inteiros não é linear, mas que é uma progressão linear no intervalo entre dois números inteiros consecutivos (Tal encerra uma contradição resolúvel, o que nos conduz à solução b)). b) A tabela de comutação tem vários erros e outros problemas de conceção, alguns dos quais são mais evidentes pela sua representação gráfica (gráfico I) onde se torna óbvia a progressão não linear e locais em que essa progressão não é respeitada. A utilização destes itens previstos está associada a erro. Pelo exposto torna-se necessário apurar, por regressão, a função matemática subjacente de modo a corrigir os erros verificados, bem como permitir que aquele modo de progressão ocorra em todo o seu domínio e não apenas para números inteiros. A execução desta tarefa permitiu ver que, apesar de terem comportamento de funções quadráticas, isto é, do tipo $f(x) = ax^2 + bx + c$, a sequência de valores publicados não respeitam qualquer função matemática específica. Tais funções, nova tabela e representação gráfica são apresentadas. A primeira solução é a de uso possível no presente. Quanto à segunda solução apresentada, esta resolverá os erros existentes e dotará a tabela de comutação de rigor de cálculo não existente até à data, porém carece de inclusão na legislação para implementação.

Palavras-chave: IPP; comutação; atletas

6

CONCEITO DE PERIGO DE VIDA

¹M. Sardinha; ¹C. Gomes; ¹A. Inácio; ¹G. Castanheira

¹INMLCF-DS

Resumo: Um dos objetivos das perícias médicas realizadas pelo Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P. (INMLCF) é o auxílio da Justiça. Esta missão assenta na análise e discussão de parâmetros técnico-científicos que permitam aos Magistrados competentes, nomeadamente no caso do Direito Penal, enquadrar e substanciar o tipo legal de crime. Especificamente no que aos crimes contra a integridade física diz respeito, necessitam os peritos médicos de discutir, entre outros, critérios constantes no articulado do Artigo n.º 144.º do Código Penal vigente. Esta discussão é particularmente relevante desde logo para o Ministério Público na dedução da acusação, uma vez que poderá enquadrar o crime em diferentes artigos com molduras penais distintas. De entre os vários critérios definidos no Artigo supramencionado consta na alínea d) a existência de perigo para a vida. No que toca à perícia médico-legal, a discussão deste perigo tem sido alvo de escassas publicações médico-legais ao longo das últimas décadas. Não obstante ter havido alguma evolução relativamente àquele que deverá ser o papel do perito médico na sua avaliação, perdura a necessidade do estabelecimento de critérios bem definidos que permitam uma maior uniformização de conclusões. Após consulta da base de dados do Medleg de Clínica Forense da Delegação do Sul do INMLCF, foram selecionados três casos em que se discutiu a existência de perigo para a vida. Os dois primeiros casos foram escolhidos de modo a ilustrar duas situações de conclusão antagónica mas nas quais fosse pacífica a consideração da existência ou não de perigo concreto para a vida. Já no terceiro caso pretendeu

exemplificar-se uma situação na qual este enquadramento fosse menos consensual, espelhando assim a importância do estabelecimento dos critérios supramencionados.

Palavras-chave: perigo de vida; clínica forense; avaliação do dano pós-traumático

7

DISMETRIA DOS MEMBROS INFERIORES – A PERSPETIVA MÉDICO-LEGAL

¹C. Gomes; ¹A. Inácio; ¹J. Nascimento; ¹C. Santos; ¹C. Viana

¹INMLCF-DS

Resumo: A dismetria dos membros inferiores (DMI), também designada anisomelia, diz respeito a uma desigualdade no comprimento dos membros inferiores e é relativamente frequente na população geral. Na sua origem podem estar malformações congénitas, lesões traumáticas, causas infecciosas, neoplasias, doenças metabólicas e displasias esqueléticas, entre outras. De um modo geral, a DMI pode ser classificada em dois grupos distintos: a de origem anatómica/estrutural (quando existe uma real desproporção entre os componentes ósseos) e a de origem funcional (que ocorre por rotação da bacia, contraturas articulares ou desvio axial da coluna vertebral). Alguns autores fazem ainda menção à DMI de origem ambiental, que surge, por exemplo, nos corredores de longas distâncias em estrada. Consoante a sua magnitude, McCaw e Bates dividem a DMI em ligeira (< 30 mm), moderada (entre 30 e 60 mm) e grave (> 60mm). De acordo com a literatura científica existente, uma discrepância do comprimento dos membros inferiores superior a 20mm já é clinicamente significativa e pode resultar em alterações compensatórias do padrão da marcha, com prejuízos mecânicos e estéticos. Para a sua avaliação existem métodos clínicos diretos (medição da distância entre a espinha

ilíaca ântero-superior e o maléolo medial com recurso a uma fita métrica) e indiretos (compensação da desigualdade dos membros inferiores com blocos de madeira com espessuras conhecidas), cujas vantagens estão relacionadas com a sua ampla acessibilidade, facilidade de execução e custos mínimos. No entanto, estes procedimentos demonstraram ser menos reproduzíveis e apresentaram maior variabilidade de resultados intra- e inter-observador quando comparados com a radiologia convencional, que permanece o gold standard. No âmbito da prática clínica, a avaliação precisa da DMI e o estabelecimento de um diagnóstico etiológico é essencial para que sejam tomadas decisões terapêuticas adequadas. Já na atividade médico-legal, o paradigma é outro e o objetivo da avaliação do dano corporal varia conforme o ramo do direito em que esta é realizada. Os autores deste trabalho pretendem ilustrar a perspetiva médico-legal da avaliação da DMI à luz dos diferentes âmbitos do Direito, recorrendo para isso a uma série de casos observados em contexto pericial na Unidade Funcional de Clínica Forense da Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses. Com este trabalho pode concluir-se que, na avaliação do dano corporal em Direito Penal, o valor absoluto de DMI não será determinante para que esta configure uma ofensa à integridade física grave. Tanto em Direito do Trabalho, como em Direito Civil, uma correta medida da diferença entre os membros inferiores implicará, certamente, maior justiça no momento de atribuição da Incapacidade Permanente Parcial (IPP) e do Défice Funcional Permanente da Integridade Físico-Psíquica (DFPIFP), respetivamente. A Tabela Nacional de Incapacidades por Acidentes de Trabalho, já preconiza que a avaliação da DMI seja realizada mediante um exame imagiológico em filme extra-longo, na posição de pé. À semelhança desta, consideramos que o método gold-standard

para a determinação da DMI também devia estar previsto na Tabela de Avaliação de Incapacidades Permanentes em Direito Civil.

Palavras-chave: dismetria dos membros inferiores; clínica forense; avaliação do dano corporal

8

ACIDENTES DE TRABALHO DE PRATICANTES DESPORTIVOS PROFISSIONAIS: DIFICULDADES DE AVALIAÇÃO

¹Nuno Pinto

¹INMLCF-DN

Resumo: Existe enquadramento legal específico para a prática desportiva e no último quarto de século foi sendo acumulada legislação específica. Atendendo às particularidades da actividade profissional desportiva de elevado rendimento, de desgaste rápido e de carreira de curta duração, foi considerado que o regime geral era insuficiente. Porém apenas em 2003 (pela Lei 8/2003 e actualmente pela Lei 27/2011) foi concretizado o regime específico relativo à reparação dos danos emergentes de acidentes de trabalho dos praticantes desportivos profissionais. O método de avaliação pericial em âmbito de Direito do Trabalho, desenvolvido para o regime geral, encontra vários problemas quando aplicado a sinistros ocorridos neste tipo de profissões. Assim é feita identificação sumária e gráfica dessas novas questões, sua razão de ser e modo de resolução, respeitando a jurisprudência existente e colmatando a ausência de documento metodológico orientador. O cariz público da atividade profissional, alvo de registo sistemático oficial e acessível a consulta pública imediata, permite verificar se ocorreu a retoma da atividade laboral e que data tal sucedeu, trajeto desportivo anterior e posterior, e também de modo genérico, verificar data do acidente e antecedentes. O período inicial de

danos temporários é de difícil documentação dada a possibilidade, prevista na Lei, de nos contratos de seguros celebrados entre as entidades seguradoras e as entidades empregadoras poderem ser estabelecidas franquias para estas incapacidades. Assim decorre um período inicial em que o tratamento é assegurado pelo próprio clube o quem implicações na qualidade dos registos clínicos existentes e no hiato de tempo presente nos registos da seguradora. Surgem dificuldades no esclarecimento sobre evolução durante o período de danos temporários dada a mobilidade profissional em virtude de contratos de empréstimo entre clubes, podendo o seguimento clínico ocorrer em diferentes países. Verifica-se frequentemente a ausência de períodos de ITP, observando-se a passagem de uma situação de ITA para IPP. Este aspeto é também admissível, dado que a retoma laboral faz-se para uma atividade profissional em que só é admissível ser desempenhada na capacidade desportiva máxima, podendo não fazer sentido o conceito de ITP. Aquando da consolidação e respetiva alta, o sinistrado, ao receber o boletim de alta, deve declarar que tomou conhecimento do respetivo conteúdo, assinando dois exemplares do mesmo, que entrega à entidade empregadora (um será depois remetido à respetiva federação e outro à entidade seguradora). Importa mencionar que, no caso de se recusar a assinar o boletim de alta, não é permitida a sua inscrição qualquer competição oficial. Esta assinatura de tomada de conhecimento poderá estar a ser entendida como uma concordância implícita sobre o seu teor, (geralmente considerando cura), tanto mais que a presença de uma IPP poderá ter implicações no valor de mercado do atleta. Tal poderá explicar o momento, muito diferido no tempo, em que surge o processo no Tribunal de Trabalho e a posterior perícia médico-legal, frequentemente já depois do fim da carreira desportiva. Outra dificuldade está na caracterização da atividade e as

limitações de um atleta de alto rendimento, sendo que, enquanto público geral, apenas nos é dado a perceber o aspeto visível da modalidade, que não se esgota no momento de competição, de alguns minutos, que nos é mostrado pela câmara televisiva que segue o centro da ação. Deve também ser considerado que o mesmo segmento anatómico poderá ter relevâncias diferentes em diferentes desportos. Também surge como problema a idade a considerar: logicamente deve ser considerada a idade à data de consolidação médico-legal, mas quando se procura fazer a comutação da IPP, apesar de ser uma variável contínua, a tabela existente apenas prevê a idade em anos. A prática, sem alternativa, tem sido usar o valor de idade em anos, sem qualquer arredondamento.

Palavras-chave: IPP; atletas; acidente de trabalho

9

MAUS-TRATOS NOS IDOSOS

¹J. Azevedo; ¹R. Almeida; ¹D. Lourenço;
¹S. Vilão; ¹R. Dias; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN

Resumo: Os maus-tratos na terceira idade (idade igual ou superior a 65 anos) são definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um ato único ou repetido, ou ainda, ausência de ação apropriada que cause dano, sofrimento ou angústia, que ocorram dentro de um relacionamento de confiança. Os maus-tratos nos idosos abrangem abusos físicos, psicológicos ou emocionais e económicos e negligência. O progressivo envelhecimento populacional tem sido acompanhado de mudanças sociais: famílias cada vez mais reduzidas; maior número de mulheres (tradicionalmente responsáveis pelos cuidados aos idosos) inseridas no mercado de trabalho; mudanças culturais com maior tendência à

desvinculação; diminuição da tolerância; aumento da discriminação e da institucionalização dos idosos. Todo este contexto torna o fenómeno de maus-tratos aos idosos um problema atual. O abuso do cidadão idoso é considerado um problema de saúde pública mundial e afeta 4 a 6% da população idosa dos países desenvolvidos. Em Portugal, os idosos representavam, em 2011, 19% da população, destes 3,9% estavam institucionalizados. Aquando de um exame pericial relativo a uma situação de suspeita de maus-tratos a idosos, especificamente durante um exame pericial externo (que se realize no local de residência do idoso), os Peritos médicos devem ter conhecimento do leque de procedimentos que devem ser contemplados durante a realização do mesmo. Para além do exame objetivo realizado ao idoso, os Peritos devem ter em consideração as condições de higiene do ambiente envolvente, averiguar sobre o cumprimento da terapêutica prescrita, bem como fazer uma breve descrição das condições físicas do imóvel, entre outros. Utilizando dois casos distintos, pretendemos demonstrar a abordagem sistemática praticada na avaliação pericial. Apesar desta sistematização, continua a existir a possibilidade, ainda que remota, de omissão de algum dos componentes importantes para a realização deste tipo de avaliação, como, por exemplo, uma melhor articulação com as restantes entidades intervenientes. Idealmente, a prevenção primária (identificação e tentativa de modificação dos fatores de risco do abuso) dos maus-tratos a idosos deveria ser suficiente para evitar sua exposição a este tipo de situações. Contudo, na percentagem em que não o é, existe a necessidade de realizar uma prevenção secundária (deteção precoce dos maus-tratos na instituição e cumprimento de medidas que evitem a sua perpetuação) ativa. O relatório pericial pode revelar-se fundamental neste aspeto e, como tal, existe a necessidade de realizar protocolos de

atuação em casos de maus-tratos em idosos institucionalizados, para que o relatório gerado seja esclarecedor, idóneo e eficaz.

Palavras-chave: maus-tratos; idosos; negligência

10

PROPOSTA DE AUXILIAR DESCRITIVO PARA EXAMES PERICIAIS URGENTES DE NATUREZA SEXUAL

¹J. Azevedo; ¹D. Lourenço; ¹S. Vilão; ¹R. Dias; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN

Resumo: As perícias médico-legais de natureza sexual urgentes são realizadas nos serviços médico-legais, ou em estabelecimentos oficiais de saúde, consoante a intervenção pericial solicitada deva ter lugar dentro ou fora do horário normal de funcionamento daqueles serviços. Tais perícias são realizadas sempre que é necessária intervenção imediata no sentido de preservar ou documentar evidências, proteger a vítima ou pesquisar sinais da prática do crime para que não fiquem comprometidos o valor da prova pericial e a segurança da vítima. Sendo estes exames periciais, pela sua natureza, minuciosos e de extrema complexidade, no decorrer da sua execução os peritos podem deparar-se com diversas dificuldades. Nessa sequência, constata-se a necessidade de elaborar um auxiliar descritivo para uso em exames periciais urgentes de natureza sexual que permita facilitar a realização deste tipo de exame pericial, bem como promover uma maior harmonização de procedimentos. Nessa conformidade, os autores propõem uma base de trabalho com vista à elaboração de tal documento, ainda numa fase de protótipo, mas que poderá ajudar a ultrapassar as dificuldades acima referidas.

Palavras-chave: auxiliar descritivo; médico-legal; atos urgentes

11

A PERÍCIA MÉDICO-LEGAL NOS CASOS DE SUSPEITA DE ABUSO FÍSICO INFANTIL - PROPOSTA DE UMA ESTRUTURA DE RELATÓRIO

¹S. Cunha; ¹J. Batista; ¹J. Azevedo; ¹D. Lourenço; ¹C. Ribeiro

¹INMLCF-DN

Resumo: A Avaliação do Dano Pessoal Pós-Traumático no âmbito do Direito em Penal em situações de suspeita de abuso físico infantil reveste-se de características muito específicas quanto à informação a recolher e registar em Relatório Pericial Forense. Assim, para que seja possível recolher a maior e melhor qualidade de informação possível no sentido de melhor auxiliar a Justiça, propõe-se a utilização de uma checklist que oriente o perito médico-legal na colheita de informação passo-a-passo durante a Perícia. Nesta *checklist* propõe-se uma abordagem multifatorial, uma vez que o diagnóstico pericial médico-legal associado a uma suspeita de abuso físico de crianças também o é. Considera-se a necessidade de elencar com precisão na abordagem pericial informação circunstanciada sobre: I. História do Evento em Avaliação; II. Antecedentes Pessoais Patológicos e/ou Traumáticos e/ou Sociais da criança; III. Antecedentes Familiares; IV. Contexto Socioeconómico; V. Estado Atual (Contemplando além dos parâmetros habituais, dados sobre o desenvolvimento estatuto-ponderal, forma de apresentação (vestuário, etc.)); VI. Listagem de tipos de lesões mais comuns e diagrama corporal para registo da sua localização; VII. Nota sobre diagnósticos diferenciais no âmbito da interpretação de lesões/sequelas no contexto etário; VIII. Discussão (itens a considerar serem elencados e fundamentados); IX. Conclusões

(itens a considerar serem elencados e fundamentados); X. Conclusões preliminares (em que circunstâncias e como as elaborar)

Palavras-chave: avaliação do dano pessoal pós-traumático; direito penal; criança

12

SÍNDROME DO “SHAKEN BABY” EM CLÍNICA FORENSE – A PROPÓSITO DE UM CASO

¹J. Azevedo; ¹S. Vilão; ¹D. Lourenço; ²M. Stasyuk; ²F. Taveira; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN; ²GMLF Entre o Douro e Vouga

Resumo: A Síndrome do “Shaken Baby” (SBS), caracterizada por repetidos movimentos de aceleração/desaceleração da cabeça em crianças com idade inferior a um ano, constitui uma das causas mais comuns de mortalidade infantil por abuso físico, e associa-se a taxa de morbilidade elevada, nomeadamente por sequelas neurológicas graves. Apresentação do caso: Vítima do sexo feminino, de dois meses de idade, internada pela segunda vez, em três semanas, por quadro de vômitos e irritabilidade. Ao exame físico com palidez cutânea, hipotonia axial e hematoma abdominal paraumbilical à esquerda. Após a realização de múltiplos exames auxiliares de diagnóstico, foi revelada extensa hemorragia subdural em diferentes estadios de evolução, calos ósseos em múltiplos arcos costais e hemorragias retinianas. Após avaliação pelos serviços sociais e sinalização da CPCJ, a vítima foi institucionalizada, tendo tido uma evolução favorável a nível clínico, imagiológico e social. Apesar desta síndrome constituir uma realidade atual na saúde infantil, muitos casos continuam a ser subvalorizados e subdiagnosticados, tendo em conta a variação de apresentação clínica que esta acarreta. O diagnóstico é efetuado geralmente por exclusão, sendo fundamental a articulação entre diversas especialidades médicas, integrando vários factores, tais

como, o contexto familiar, a história clínica, os sinais e sintomas, as evidências físicas e os resultados dos exames auxiliares de diagnóstico. A intervenção da Medicina Legal nestes casos é de primordial importância, porque interliga os conhecimentos médico-legais à medicina hospitalar e de cuidados primários e sensibiliza a comunidade médica quanto à importância de uma correta investigação por forma a se poderem excluir outros diagnósticos diferenciais. No presente caso foi solicitada a intervenção médico-legal por parte da Pediatria e dos serviços sociais do Hospital dada a existência de uma suspeita de maus-tratos. Esta abordagem multidisciplinar permitiu chegar a um diagnóstico de uma síndrome de “Shaken Baby” e assim serem tomadas medidas de proteção da menor, nomeadamente afastamento do agregado familiar, dado se suspeitar de um contexto de maus-tratos intrafamiliar.

Palavras-chave: síndrome do shaken baby; maus-tratos; medidas de proteção

13

PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DAS LESÕES POR GOLPE DE CHICOTE CERVICAL (WHIPLASH) NO ÂMBITO DAS AVALIAÇÕES DO DANO CORPORAL EM CLÍNICA FORENSE

¹D. Lourenço; ¹J. Azevedo; ¹S. Vilão; ¹N. Pinto; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN

Resumo: A lesão por golpe de chicote cervical é uma entidade clínica associada a um mecanismo de aceleração-desaceleração, com transferência de energia aplicada ao pescoço geralmente decorrente de um acidente de viação. O impacto pode resultar em lesões de tecidos moles e/ou esqueléticas, podendo originar uma diversidade de manifestações clínicas, nomeadamente cervicalgia, rigidez cervical, alterações sensoriais e motoras, entre outras,

que poderão surgir numa fase aguda e eventualmente persistir. As dificuldades de diagnóstico prendem-se com a subjetividade das queixas, bem como a ausência de alterações imagiológicas nos casos menos graves. Neste contexto constata-se a necessidade de realizar uma abordagem uniformizada na avaliação das alegadas lesões por golpe de chicote cervical no âmbito dos exames periciais de Clínica Forense. Pretende-se assim promover uma maior harmonização de procedimentos para minimizar a subjetividade inerente a algumas destas avaliações. Os autores propõem um fluxograma de atuação para avaliação nos diferentes âmbitos do Direito nas alegadas vítimas de golpe de chicote cervical.

Palavras-chave: golpe de chicote (*whiplash*); clínica forense; avaliação do dano corporal

14

FUNDO DE ACIDENTES DE TRABALHO – A PROPÓSITO DE UM CASO

¹A. Inácio; ¹C. Gomes; ¹C. Viana

¹INMLCF

Resumo: 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. De acordo com a Lei supracitada, no caso do trabalhador por conta de outrem, é a entidade empregadora a responsável por esta reparação e demais encargos decorrentes do acidente de trabalho. Segundo o artigo 283.º do Código do Trabalho, o empregador é obrigado a transferir essa responsabilidade para uma seguradora, mediante um contrato de seguros de acidentes de trabalho. Caso tal não se verifique, cabe ao empregador assumir os encargos. No entanto, e no sentido de proteger o trabalhador, quando o

pagamento das pensões estabelecidas não pode ser suportado pela entidade responsável, por exemplo, por motivos de incapacidade económica para tal, este é garantido pelo Fundo de Acidentes de Trabalho (FAT), criado e regulamentado no Decreto-Lei n.º 142/99, de 30 de Abril e revisto no Decreto-Lei n.º 185/2007, de 10 de Maio. Encontra-se também regulamentado que, em caso de conflito sobre o responsável por indemnizar o sinistrado, o pagamento das prestações devidas caberá ao FAT, podendo este vir a ser posteriormente reembolsado após decisão do tribunal competente. Neste trabalho, apresentamos o caso de um sinistrado com 54 anos de idade, carpinteiro de cofragem, observado em exame singular de avaliação do dano corporal no âmbito do Direito do Trabalho, na Unidade Funcional de Clínica Forense da Delegação do Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses. À data da perícia médico-legal, o sinistrado encontrava-se a ser seguido, tratado e com incapacidade temporária absoluta para o trabalho pelo Serviço Nacional de Saúde, uma vez que, segundo o próprio, o seguro só se encontraria activo em data posterior à do acidente, pelo que a companhia seguradora recusou qualquer responsabilidade assistencial. Para além disto, também não tinha direito ao subsídio provisório de doença, pois a sua entidade patronal não teria feito os devidos descontos para a Segurança Social. Incapaz de trabalhar e sem fonte de rendimentos para subsistir e para financiar os tratamentos necessários, recorreu então ao Tribunal do Trabalho de Lisboa. Partindo deste caso, as autoras pretendem discutir a aplicação e realçar a importância do FAT como uma alternativa nestas situações, por forma a suprir as necessidades dos trabalhadores que, sem ter a culpa de tal, se vêem numa situação precária quando os seus empregadores não cumprem o estabelecido na Lei Portuguesa.

Palavras-chave: fundo de acidentes de trabalho; direito do trabalho; clínica forense

15

DICOTOMIAS NA VALORAÇÃO DAS SEQUELAS OSTEO-ARTICULARES NO IDOSO

¹C. Durão

¹Hospital Vila Franca de Xira

Introdução: O aumento da esperança média de vida da população tem permitido a mudança de alguns hábitos sociais, como a participação dos idosos em atividades recreativas (viagens em grupos de terceira idade, peregrinações entre outros). Por outro lado, cresce também a quantidade de idosos, que por dificuldades financeiras são obrigados a trabalhar por muito mais tempo. Este fenómeno social tem aumentado o envolvimento dos idosos nos acidentes de viação e trabalho e, conseqüentemente, das perícias em avaliação do dano Corporal numa população onde o estado anterior com lesões osteodegenerativas é a regra, o que torna a perícia médica um desafio. **Material e Métodos:** Este trabalho apresenta o caso de trabalhadores com mais 65 anos que ainda exercem suas atividades laborais no limite de suas capacidades funcionais e têm no acidente de viação ou de trabalho, o evento desencadeante de todo um processo patológico e degenerativo. **Resultados e Discussão:** É incontestável as alterações degenerativas osteoarticulares relacionadas a idade, entre elas a gonartrose, a coxartrose, as espondiloartroses e as lesões discais degenerativas. A osteoporose é um grande fator de risco para fraturas no idoso. A idade influencia não só na capacidade de recuperação da doença, mas também na reabilitação do sinistrado nas suas funções laborais. Compete ao médico perito valorar as sequelas do idoso, muitas vezes enquadrando estas na TNI, que por sua vez tem por base a apreciação das amplitudes

articulares normais, ou seja, de valores para uma população saudável e não comprometida por lesões degenerativas, que diminuem gradualmente os arcos de movimento, como acontece nos idosos. É o caso das lesões por whiplash comuns nos acidentes de viação, onde uma vítima sofre um acidente que resulta numa mobilidade cervical de graus, considerando que a normalidade é cerca de 700 (uma redução de 50%). Não seria justo, atribuir para este sinistrado a mesma incapacidade de um sinistrado onde a sua amplitude anterior já é de graus de flexão e após o acidente passou a 35 graus (uma redução de apenas 30%). Por outro lado, as sequelas são muito mais incapacitantes no idoso que no jovem, mas também é verdade que as demandas físicas são diferentes entre as idades, mas e quando ambos fazem exatamente as mesmas atividades? Uma limitação de 30% na coluna de um idoso terá uma sequela mais incapacitante que uma limitação de 50% num jovem. A capacidade de adaptação do jovem é sem dúvida muito maior que no idoso. Não se pode esquecer das lesões neurodegenerativas como o Alzheimer. Quantas vezes observamos em nossa prática clínica o caso de um idoso perfeitamente autónomo, que após uma fratura da anca perde sua autonomia e se depara num quadro demencial e necessitando da ajuda de terceiros? **Conclusões:** 'A valoração do dano corporal não pode apenas se limitar ao simples enquadramento tabelar. A Tabela Nacional de Incapacidades é indicativa mas não vinculativa. A Avaliação do Dano, deve ter em conta o estado anterior do sinistrado, bem como suas limitações funcionais. Em sede do direito do trabalho a aplicação do fator de bonificação 1,5 nos sinistrados com mais de 50 anos à data da consolidação das lesões é um esforço de compensar a influência da idade no quadro sequelar, o que na prática nem sempre se comprova e é alvo de questionamentos.

Palavras-chave: avaliação dano corporal; idoso; lesões cervicais

16

AVALIAÇÃO PERICIAL EM DIREITO PENAL À LUZ DO ARTIGO 144º DO CÓDIGO PENAL

¹D. Rodrigues; ¹N. Pinto

¹INMLCF-DN

Introdução: A avaliação pericial em Direito Penal visa identificar, descrever, interpretar e valorar danos temporários e permanentes na pessoa, vislumbrando o posterior enquadramento legal, pelo julgador, no Código Penal Português (CPP). Uma análise técnico-científica detalhada e fundamentada assume ainda mais relevância em casos de maior complexidade, como aqueles que poderão ser enquadrados no artigo 144º do Código Penal. **Caso 1:** Examinanda, com 78 anos de idade e reformada (à data do evento), que foi vítima de mordedura por dois cães. Sofreu esfacelos múltiplos nos membros superiores e no membro inferior esquerdo, bem como na região occipital. Recebeu tratamento hospitalar, tendo estado internada durante 27 dias e sido intervencionada cirurgicamente por Cirurgia Plástica (num total de duas intervenções). Posteriormente passou a ser seguida em Consulta Externa de Cirurgia Plástica. No exame pericial, realizado cerca de sete meses após o evento, observado: marcha claudicante e múltiplas cicatrizes nas áreas anatómicas que sofreram esfacelo, com alterações de sensibilidade, limitação de mobilidade no punho e preensão não eficaz. **Caso 2:** Examinanda, com 29 anos de idade e diretora fabril (à data do evento), que foi vítima de acidente de viação, com incêndio do veículo, tendo sofrido queimaduras de segundo e terceiro grau em cerca de 45 % da superfície corporal total. Seguiu-se um período de internamento hospitalar de 480 dias, com evolução clínica positiva, e acompanhamento em consultas de

diferentes especialidades médicas, que ainda mantém. Desenvolveu quadro de rigidez poliarticular, síndrome depressivo e lesão do nervo ciático poplíteo externo unilateral (polineuropatia), com necessidade de atribuição de produtos de apoio – ortótese de tornozelo-pé e vestuário compressivo, e foi medicada cronicamente com antidepressivos e analgesia. No exame pericial, dois anos após o evento, observado: marcha claudicante com recurso a ajudas técnicas; múltiplas cicatrizes interessando a quase totalidade da superfície corporal; limitação de mobilidade poliarticular. Referidas múltiplas limitações funcionais e evicção de contato social, com situação de incapacidade temporária para a atividade profissional mantida. **Discussão/Conclusões:** Os casos descritos traduzem situações periciais complexas, envolvendo quadros sequelares graves. Em ambos se considera haver, do ponto de vista médico-legal, com base no exame pericial realizado, situações que vão de encontro ao articulado nas alíneas do artigo 144º do CPP, nomeadamente desfiguração grave, afetação grave da funcionalidade, afetação grave da capacidade de trabalho geral e da possibilidade de usar o corpo. Sobressai, em ambos os casos, a importância de uma clara e adequada fundamentação pericial dos danos avaliados e da sua valorização no auxílio da Justiça.

Palavras-chave: clínica forense; direito penal; ofensa à integridade física grave; Art.144º do CPP

17

ESTUDOS DE VALIDAÇÃO DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DA DESEJABILIDADE SOCIAL DE COIMBRA (DESCA) NUMA AMOSTRA FORENSE DO INMLCF

¹R. Portugal; ¹C. L. Santos; ²I. Alberto

¹GMLF Médio Tejo; ²Faculdade de Psicologia da UC

Introdução: A psicologia forense tem vindo a ganhar expressão apresentando-se como referência nos processos de avaliação e na tomada de decisão dos diferentes atores judiciais. Um dos parâmetros fundamentais é a fiabilidade da informação recolhida na avaliação, que é muitas vezes determinada pela intenção, mais ou menos consciente, de transmitir ao avaliador uma impressão favorável por parte do avaliado. A influência dessa tendência de resposta tem levado a Psicologia Forense a interessar-se cada vez mais pelo desenvolvimento e estudos de validação de instrumentos que garantam uma maior fiabilidade das informações recolhidas no contexto da avaliação psicológica forense. O conceito de desejabilidade social (DS) traduz essa tendência de distorção/enfiesamento das respostas do indivíduo, negando ou ocultando traços de personalidade e comportamentos que são considerados como socialmente indesejáveis, amplificando a expressão de uma imagem favorável do avaliado. O presente trabalho sumariza os resultados obtidos num estudo realizado no âmbito de uma dissertação de Mestrado Integrado em Psicologia Clínica e Saúde (área de subespecialização: Psicologia Forense) da Faculdade de Psicologia da Universidade de Coimbra que pretendeu contribuir para a validação de um instrumento de avaliação da desejabilidade social, a Escala de Desejabilidade Social – DESCA, numa amostra forense. **Material e Métodos:** O protocolo de investigação integrou a DESCA enquanto instrumento de avaliação da desejabilidade, o Questionário de Personalidade de Eysenck (EPQ-R) e Escala de Desejabilidade Social de Marlowe-Crowne (MCSDS). Este estudo incluiu duas amostras: uma amostra forense e uma amostra de controlo. A amostra forense, constituída por 33 examinandos, com idades entre os 18 e os 63 anos, sendo 66,6% do sexo masculino e 33,3% do sexo feminino, foi recolhida no Gabinete Médico-

Legal e Forense da Delegação Médio Tejo (Tomar) durante os anos de 2015 e 2016, após autorização prévia por parte do DIFD. A amostra de controlo incluía 40 participantes da população geral selecionados de uma amostra recolhida no âmbito do projeto de investigação de validação da DESCA. Posteriormente, procedeu-se ao estudo e análise dos resultados obtidos através do IBM SPSS Statistics 20. **Conclusões:** Os resultados obtidos na DESCA na amostra forense, indicam uma boa consistência interna ($\alpha=0.820$), com uma média total de 54,97 e desvio padrão de 8,23. Na validade convergente, com a escala L do EPQ-R e a escala de desejabilidade social de Marlowe-Crowne (MCSDS), os coeficientes de correlação são muito baixos, podendo refletir as diversas dimensões do constructo “Desejabilidade social”. A nível da validade divergente, os coeficientes de correlação mostram que a desejabilidade social tal como é medida pela DESCA é independente dos traços de personalidade, avaliados pelo EPQ-R. Os dados obtidos apontam, também, para ausência de diferenças significativas em função do sexo; no entanto, os resultados mostram haver influência do nível de escolaridade nas respostas à DESCA

Palavras-chave: desejabilidade social; avaliação forense; DESCA

18

BIOMARCADORES IN SITU PARA PLACA ATEROSCLERÓTICA VULNERÁVEL - COLABORAÇÃO INL/INMLCF, IP

¹M. Brito; ²P. Jardim; ¹M. Martins; ¹H. Cortez; ³J. Cuevas; ⁴V. Jimenez; ¹P. Freitas

¹International Iberian Nanotechnology Laboratory, Braga; ²GMLF Cávado; ³Clínico de Santiago de Compostela (Espanha); ⁴Hospital Álvaro Cunqueiro em Vigo (Espanha)

Resumo: As doenças cardiovasculares, incluindo Síndromes Coronárias Agudas (SCA)

e Acidente Vascular Cerebral (AVC), estão entre as principais causas de incapacidade que conduzem a 4 milhões de mortes na Europa por ano. Embora a medicina atual contemple diversas abordagens terapêuticas para SCA, aproximadamente 30% dos pacientes retornam ao hospital devido a dor no peito, e 10% desenvolvem novos eventos subsequentes. A necessidade de outras novas avaliações médicas nestes pacientes pode estar relacionada com a incapacidade de diagnóstico na vulnerabilidade de ateromas, principalmente em artérias coronárias. Hoje em dia o diagnóstico de placa aterosclerótica vulnerável baseia-se apenas na determinação das características anatómicas obtidas por técnicas imagiológicas não invasivas como a ressonância magnética cardíaca (RMC) (para carótidas) e angiografia coronária, ou invasivas, como a Tomografia de Coerência Ótica Coronária (TCO). Esta avaliação demonstra ser por vezes incompleta: 50% de todos os Síndrome coronária aguda (SCA) surgem a partir da rotura de placas diagnosticadas com perfil estável e quase dois terços dos EAM (Enfarto Agudo do Miocárdio) ocorrem devido à erosão ou rotura de placas ateroscleróticas não-estenosantes ou de estenose moderada. Estudos recentes demonstraram que o risco de rotura em ateromas depende mais da composição da placa e menos do tamanho total da placa ou da espessura da capa fibrosa, o que significa que a instabilidade da placa está intrínsecamente relacionada com o processo inflamatório aterosclerótico. Apesar dos desenvolvimentos em tecnologias intravasculares para visualizar diferentes características de placas vulneráveis, não há ainda uma técnica única que tenha demonstrado inequivocamente a capacidade de prever com precisão a ruptura da placa em pacientes. O nosso trabalho tem como objetivo desenvolver ferramentas de imagiologia para identificar placas ateroscleróticas vulneráveis in vivo e in situ, capaz de combinar informação morfológica

com informação molecular (processo inflamatório). Para desenvolver esta nova ferramenta de imagiologia pretendemos testar e validar novos indicadores moleculares de vulnerabilidade em placas ateroscleróticas em artérias coronárias ou carótidas humanas; conceber e desenvolver um novo biomarcador para imagiologia molecular in vivo para placas vulneráveis, combinando os marcadores moleculares com agentes de contraste - materiais biocompatíveis fluorescentes; e por fim otimizar a tecnologia de imagiologia intravascular de diagnóstico existente para a detecção in vivo de ateromas marcados. Desenvolveremos uma ferramenta que consistirá num único cateter minimamente invasivo que combinará tecnologias já existentes e que permitirá a análise morfológica da lesão em simultâneo com a informação no perfil molecular das placas em tempo real e a nível subcelular, com o auxílio de marcadores moleculares fluorescentes. Para o desenvolvimento da referida ferramenta e técnicas atrás referenciadas, revela-se fundamental a colaboração entre os investigadores do INL e o INMLCF, IP, através do uso de artérias coronárias e carótidas de cadáveres que, nesta data, estão a ser colhidas no Gabinete Médico-legal e Forense do Cávado, em Braga.

Palavras-chave: síndromes coronários agudos; biomarcadores; colaboração interinstitucional

19

UMA ANÁLISE QUÍMICA FORENSE DE SELOS DE PORTUGAL E DO REINO UNIDO DO PERÍODO DE 1852-1909

¹C. Pinto; ²J. Melo

¹Aluno de mestrado da FCTUC; ²FCTUC

Resumo: A falsificação ou contrafação abrange diversos tipos de obras de arte. Entre as mais estudadas encontram-se

quadros famosos. Porém selos antigos podem atingir, em leilões, valores de centenas, senão milhões de euros, sendo que são residuais os estudos sobre a falsificação destes. Neste trabalho, um conjunto de mais de 20 selos portugueses (do período decorrido entre 1853 e 1909) com cores entre o vermelho e o púrpura foram investigados com técnicas de FTIR-ATR, XRF e HPLC-DAD com o propósito de identificar, pela primeira vez, quais os pigmentos ou corantes utilizados no processo de impressão destes selos. Alguns selos do Reino Unido, do mesmo período, foram também analisados para comparação. A análise por XRF revelou que os espectros dos corantes (obtidos por subtração do papel com o corante e numa região do selo com papel sem o corante) indica, numa primeira aproximação, a presença de vermelhão (HgS), vermelho de chumbo [óxido de chumbo (II, IV)] e do corante orgânico ácido carmínico.

Palavras-chave: postage stamps; XRF; dyes; HPLC-DAD

20

CRAMS: UMA FERRAMENTA INFORMÁTICA PARA A ANÁLISE ANTROPOLÓGICA DO CRÂNIO

¹C. Coelho; ^{1,2}J. Coelho; ^{1,2,3}D. Navega; ⁴B. Andrade; ⁴P. Dias; ⁴B. Santos; ^{1,2,3,5}S. Wasterlain; ^{1,2,3,5}M. Ferreira

¹LAF; ²CEF; ³DCV- UC; ⁴Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, DETI / IEETA da Universidade de Aveiro; ⁵CIAS

Resumo: Em Antropologia, o crânio é uma das partes mais informativas do esqueleto para a estimativa do sexo e da ancestralidade. Estes dois parâmetros do perfil biológico, primeiro passo no processo de identificação de um cadáver, têm vindo a ser extensivamente estudados, existindo vários métodos métricos e morfológicos para a sua estimativa. Porém, estas abordagens

metodológicas não estão isentas de dificuldades, nomeadamente no que respeita a subjectividade nas análises morfológicas, baixa replicabilidade, baixa precisão e análise dependente da experiência anterior do perito. É pois necessário o desenvolvimento de novas abordagens, mais robustas, precisas e replicáveis, de forma a cumprir critérios de admissibilidade como os de Daubert. Alguns estudos mostraram que a análise 3D é uma abordagem promissora para a avaliação do esqueleto humano devido a maior precisão, menor subjectividade e menor manipulação dos espécimes reduzindo a probabilidade de danificar o material osteológico. Além disso, novas abordagens podem ser desenvolvidas utilizando os benefícios desta tecnologia, nomeadamente a extracção de várias entidades geométricas, impossíveis de obter directamente nos espécimes. Neste trabalho pretende-se apresentar o CraMs, uma aplicação informática que usa uma nova abordagem baseada em modelos cranianos 3D que tem vindo a ser desenvolvida desde 2012. Usando uma réplica 3D do crânio, o CraMs permite análises craniométricas e morfológicas. As vantagens desta aplicação são várias: observações mais precisas, consistentes e com maior fiabilidade e repetibilidade; a preservação do crânio, que é uma estrutura frágil e que pode facilmente ser danificada durante as análises tradicionais. Esta ferramenta permite ainda que o modelo 3D e toda a informação sobre o crânio fique armazenada numa base de dados, tornando mais rápida a devolução dos restos mortais aos familiares.

Palavras-chave: aplicação informática; morfometria geométrica; antropologia forense

21

ESTIMATIVA DA IDADE À MORTE COM BASE NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA DO FÉMUR PROXIMAL: UMA ABORDAGEM COM REDES NEURONAIS ARTIFICIAIS

^{1,2,3}D. Navega; ^{1,2,3}J. Coelho; ^{1,2,3}E. Cunha; ^{1,2,3}F. Curate

¹LAF; ²CEF; ³DCV

Resumo: A estimativa da idade à morte a partir de restos esqueléticos é um dos passos mais importantes e desafiantes na avaliação do perfil biológico numa perícia de antropologia. A análise macroscópica de parâmetros de natureza degenerativa das estruturas ósseas é a ferramenta primordial na análise da idade à morte. Contudo, este tipo de abordagem apresenta um problema central relacionado com reprodutibilidade das observações efectuadas e resultados associados. A perda da densidade mineral óssea (DMO) é um fenómeno universal com uma forte associação com a idade. Assim, constitui um indicador biológico de especial interesse para a estimativa da idade à morte. Contrariamente a outros indicadores osteológicos, a DMO é analisada instrumentalmente usando técnicas de densitometria óssea (DXA), o que reduz consideravelmente o erro de análise associado a aquisição de dados. O presente estudo teve como principal objetivo analisar a utilidade de modelos computacionais de inspiração biológica, redes neuronais artificiais, na estimativa da idade à morte. A partir de DXA foram obtidas as variáveis DMO Total, DMO Colo Femoral e DMO Ward, numa amostra de 100 indivíduos do sexo feminino, com idade no momento da morte entre os 21 e os 95 anos, da Coleção de Esqueletos Identificados da Universidade de Coimbra (CEIMA). As três variáveis de DMO foram utilizadas para gerar modelos preditivos com uma arquitectura baseada em redes neuronais artificiais que mimetizam a memória associativa e com uma camada de

saída probabilística. O erro médio entre a idade real e a idade estimada variou entre 9.20 e 12.03 anos e a variância explicada pelos modelos preditivos entre 45.89% e 68.46%. Os resultados obtidos reforçam a utilidade dos modelos de computação de inspiração biológica em ciências forenses e da DMO enquanto parâmetro biológico para estimativa da idade à morte de indivíduos adultos de idade avançada. Foi ainda criada uma aplicação-web, denominada DXAGE - <http://osteomics.com/DXAGE> - de forma a facilitar a utilização prática deste novo método.

Palavras-chave: fémur proximal; densidade mineral óssea; idade à morte

22

ESTUDO IN VITRO DOS EFEITOS DE SALVINORINA A NA EXPRESSÃO HEPÁTICA DE GENES

¹A. Cruz; ¹A. Martinho; ¹E. Gallardo

¹CICS-UBI

Resumo: Em Portugal, o índice de consumo e tráfico de drogas é baixo comparando com a média da União Europeia (UE), sendo que as substâncias mais consumidas na UE são a cannabis, cocaína, MDMA, anfetaminas, opiáceos e novas substâncias psicoativas (NPS). As NPS são um tipo de substâncias que tem vindo a ganhar cada vez mais fama e interesse substituindo a procura de algumas substâncias já conhecidas há mais tempo. Existem 560 NPS monitorizadas pelo Observatório Europeu da Droga e da Toxicodpendência, das quais 70% foram detetadas nos últimos 5 anos. Em Portugal, o consumo de NPS na comunidade juvenil ainda é considerado baixo (1%) relativamente a outros países da UE que apresentam percentagens superiores (10%). Apesar do consumo ser baixo, estas substâncias têm levantado cada vez mais preocupações na comunidade, já que põem em risco a saúde

pública por os seus efeitos serem desconhecidos, bem como as suas consequências para o organismo. Uma das NPS que tem vindo a despertar interesse tanto na comunidade juvenil como na comunidade científica é a *Salvia divinorum* (*S. divinorum*) e o seu componente bioativo, salvinorina A (SA). Em Portugal esta substância passou a ser ilícita desde 2013, sendo no entanto ainda legal em alguns países europeus. Apesar do alvo principal da *S. divinorum* e da SA ser o sistema nervoso central, até à data ainda não foram investigados os seus potenciais efeitos a nível periférico, em particular a nível hepático, o órgão responsável pelo metabolismo de grande parte de compostos endógenos e exógenos. Assim, com este estudo pretendeu-se determinar *in vitro* a citotoxicidade e analisar a expressão relativa de certos genes relevantes no organismo resultantes da incubação de células hepáticas (Hep G2 e WRL-68) com várias concentrações de SA durante vários períodos de tempo. Os genes estudados foram: apolipoproteína B100, carboxilesterase 1, citocromo C, citocromo P450 1A2, citocromo P450 2D6, citocromo P450 3A4 e glucuronosiltransferase 1A1. A realização deste trabalho permitiu mostrar pela primeira vez alguns dos efeitos que o consumo regular de SA poderá ter a nível hepático. No geral, verificou-se que a SA é citotóxica de forma dependente da concentração, do tempo de exposição e da linha celular, e que apenas a concentração de 50 μM de SA provoca diminuições bastante significativas na viabilidade celular relativa nas linhas celulares estudadas. Concentrações de 10 μM apenas mostraram diminuir a viabilidade celular unicamente nas células Hep G2 após 72h de exposição ao composto. Importa ainda salientar que esta concentração equivale a 216 μg de *S. divinorum*, estando a mesma no limiar da quantidade usualmente consumida, aparentando deste modo ser segura em termos de citotoxicidade quando consumida.

Verificou-se ainda que a SA tem impactos em termos de expressão relativa do mRNA de vários genes, de modo dependente quer do tempo de incubação quer da linha celular. Além disso, não foi detetada qualquer expressão do gene carboxilesterase 1 nas células WRL-68, indicando que o mesmo não é expresso nesta linha celular. A SA aparenta ter um perfil toxicológico seguro, porém, em termos de regulação da expressão de genes, importa salientar que de um modo geral o composto pode exercer efeitos positivos ou negativos consoante o gene em análise, o tempo de incubação e o tipo celular. Assim, e por se tratar do primeiro estudo que avaliou o potencial papel da SA na expressão hepática de certos genes, são necessárias investigações futuras para confirmar que os efeitos apresentados neste estudo são observados *in vivo* e diretamente devidos ao consumo de SA.

Este trabalho foi financiado por Fundos FEDER através do POCI - COMPETE 2020 - Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, no seu Eixo I - Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da inovação (projeto n.º 007491) e por Fundos Nacionais através da FCT (projeto UID/Multi/00709).

Palavras-chave: novas substâncias psicoativas; Salvinorina A; expressão génica

23

ANÁLISE MÉTRICA DO DIMORFISMO SEXUAL DA ESCÁPULA NA POPULAÇÃO PORTUGUESA: UM NOVO MÉTODO DE DIAGNOSE SEXUAL

¹I. Escoval; ^{1,2,3}D. Navega; ⁴T. Fernandes; ^{1,5}M. Ferreira

¹DCV; ²LAF; ³CEF; ⁴Departamento de Biologia da Universidade de Évora; ⁵CIAS

Resumo: Numa perícia de Antropologia forense, estimativa do sexo é um dos

parâmetros com maior relevo na avaliação do perfil biológico, o primeiro passo no processo de identificação. O presente estudo tem como objetivo a avaliação do dimorfismo sexual da escápula de uma amostra da população portuguesa. Foi efectuada uma análise métrica (comprimento e largura máximos, comprimento da espinha escapular, a altura e largura da cavidade glenóide) de escápulas de 235 indivíduos adultos de ambos os sexos (113 mulheres e 122 homens), provenientes de três coleções esqueléticas identificadas portuguesas: CEI/XXI (Coleção de Esqueletos Identificados Século XXI), CEIE (Coleção de Esqueletos Identificados de Évora), CEIUC (Coleção de Esqueletos Identificados da Universidade de Coimbra). Foi analisada a percentagem de dimorfismo sexual de cada medida, verificando-se que as medidas com maior percentagem de dimorfismo sexual são as da cavidade glenóide. Foram calculados os pontos de cisão para cada uma das medidas, e desenvolvidas equações de regressão, com valores de acerto compreendidos entre os 86,6% e os 89,5%. Os modelos preditivos obtidos por Probabilistic Neural Network mostraram níveis de significância de 90,72%. Os resultados obtidos mostram que a escápula pode ser usada para a estimativa do sexo de um cadáver desconhecido.

Palavras-chave: escápula; análise métrica; antropologia forense

24

A ESTIMATIVA DA IDADE À MORTE ATRAVÉS DO ACETÁBULO: A FIABILIDADE DO MÉTODO DE CALCE, 2012, NA COLEÇÃO DE ESQUELETOS IDENTIFICADOS SÉCULO XXI

¹M. Godinho; ^{2,3,4}D. Navega; ^{2,3,4}E. Cunha

¹ICBAS; ²LAF; ³CEF; ⁴DCV

Resumo: Numa perícia de Antropologia forense, idade à morte de um indivíduo adulto é um dos parâmetros do perfil

biológico mais complexos de estimar. O presente estudo tem como objetivo a avaliação da fiabilidade do método de Calce (2012) para a estimativa da idade à morte através das alterações do acetábulo numa amostra de origem portuguesa. Este método consiste na análise de três caracteres, a saber: o sulco do acetábulo, a porosidade do rebordo do acetábulo e a atividade no ápice. Este método foi testado em 176 indivíduos pertencentes à Coleção de Esqueletos Identificados do Século XXI. Foram excluídos todos os indivíduos com fraca preservação do acetábulo e/ou presença de prótese. A amostra é composta por 81 indivíduos do sexo masculino e 95 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 27 e os 99 anos. Os resultados mostraram que 63% dos indivíduos foram corretamente atribuídos à classe etária a que de fato pertenciam, estes resultados foram comparados com outros, tais como os 81% obtidos por Calce (2012) em esqueletos identificados norte-americanos do século XX e com os 45% obtidos por Mays (2014) no material britânico dos séculos XVIII-XIX. A comparação indica diferenças inter-populacionais significativas na relação entre as variáveis do acetábulo utilizadas por Calce (2012) e a idade (mesmo entre populações de ascendência europeia não obstante as séries terem uma cronologia diferente). Os resultados obtidos aconselham cautela na utilização do método de Calce (2012) para estimar a idade à morte de esqueletos de idade desconhecida.

Palavras-chave: acetábulo; método de calce; estimativa da idade à morte; população portuguesa; antropologia forense

25

ACIDENTES DE TRABALHO SECUNDÁRIOS A DOENÇA NATURAL OCULTA: CASO CLÍNICO

¹T. Pinto; ¹E. Silva; ¹M. Bastos; ¹D. Melo; ¹Â. Rodrigues; ¹F. Mautempo

¹CHBV

Resumo: Os acidentes de trabalho em Portugal são frequentes e causa importante de morbi-mortalidade. A investigação das causas dos acidentes de trabalho pode permitir conclusões inesperadas sobre os motivos destas ocorrências e que se podem revelar cruciais para a sua prevenção. Neste trabalho descrevemos um caso de uma trabalhadora do setor da saúde que ao longo de 5 anos sofreu múltiplos acidentes de trabalho por queda, em que a investigação da causa desses acidentes de repetição permitiu o diagnóstico de uma doença natural até então desconhecida. Trata-se de uma mulher de 60 anos de idade, com antecedentes de HTA, dislipidemia, obesidade, esteatose hepática, gastrite crónica e doença bipolar. Exercia funções de assistente operacional com adaptações à sua situação clínica psiquiátrica, num serviço hospitalar de ambulatório. No período compreendido entre 2010 e 2015 sofreu 6 acidentes de trabalho por queda, sem identificação de fatores extrínsecos responsáveis. A investigação clínica detalhada efetuada no âmbito da Consulta de Medicina do Trabalho permitiu objetivar presença de elevação das transaminases (AST 124U/L e ALT 202U/L), CPK (6654U/L), mioglobina (1320U/L) e LDH (1122U/L) e estudo eletromiográfico traduzindo um processo miopático/miosítico atingindo os quatro membros com maior severidade nos membros inferiores, que se concluiu tratar-se de miopatia de mediação imune. As alterações condicionavam quadro de perda de força dos membros inferiores com evolução arrastada mas que a doente nunca tinha referido ao Médico do Trabalho, que estariam na gênese das quedas. Após

identificação da doença e instituição do tratamento adequado em Consulta de Medicina Interna, a trabalhadora retomou o trabalho sem restrições adicionais, não se tendo verificado, até à data, mais acidentes de trabalho. Os acidentes de trabalho merecem uma avaliação rigorosa das suas causas e que poderá passar, em situações especiais, pelo despiste de alterações orgânicas no trabalhador. Este caso possibilita uma discussão alargada sobre a responsabilidade médico-legal em matéria de direito do trabalho.

Palavras-chave: acidentes de trabalho; doença natural; investigação

26

DOENÇA PROFISSIONAL - DO DIAGNÓSTICO À REPARAÇÃO, O CAMINHO A SEGUIR

¹F. Soveral Marques; ¹C. Pestana; ¹V. Pinheiro; ¹P. Ferraz; ¹J. Dias; ¹I. Antunes

¹Serviço de Saúde Ocupacional do CHUC

Introdução: A doença profissional é aquela que resulta diretamente das condições de trabalho e causa algum grau de incapacidade para o exercício da profissão ou mesmo a morte. Anualmente são responsáveis pela morte de seis vezes mais pessoas do que os acidentes de trabalho. Estima-se que ocorram no mundo cerca de 2,02 milhões de mortes anuais por doença profissional e que o número global anual de casos de doença não-fatal ligada ao trabalho seja de 160 milhões/ano. Para além de causar sofrimento humano imensurável ao trabalhador, a doença profissional conduz a grandes problemas socioeconómicos relacionados com a perda de produtividade, com a redução da capacidade de trabalho, com a reabilitação profissional bem como na adaptação do posto de trabalho. Em Portugal para um trabalhador ser reconhecido como doente profissional a doença tem de ser certificada pelo Departamento de Proteção

contra os Riscos Profissionais – Instituto da Segurança Social (DPRP/ISS).

Desenvolvimento: Considera-se doença profissional, aquela que é contraída pelo trabalhador na sequência da exposição a um ou mais fatores de risco presentes na sua atividade profissional, nas condições de trabalho e/ou nas técnicas usadas durante o trabalho. Assim, quando uma doença é clinicamente diagnosticada e se estabelece uma relação causal com o trabalho, deve então ser reconhecida como doença profissional sendo a sua participação de carácter obrigatório. Esta participação reveste-se de enorme importância no âmbito da proteção e promoção da saúde dos trabalhadores, dado que quando a doença é confirmada e certificada pelo DPRP/ISS como doença profissional, para além de constituir uma ferramenta importante na vigilância epidemiológica da morbilidade profissional, assegura a reparação da condição do trabalhador. Essa certificação visa a promoção da reabilitação ou requalificação do trabalhador, assim como do seu posto de trabalho. Em Portugal, as doenças profissionais encontram-se estabelecidas na Lista das Doenças Profissionais contempladas no Decreto regulamentar nº 76/2007 de 17 de Julho. **Conclusões:** A “epidemia oculta” que constituem as doenças profissionais, tem que ver com a dificuldade real no estabelecer donexo causal entre a doença e o trabalho, que ocorre motivada por vários aspetos, entre os quais: o longo período de latência de muitas das doenças profissionais, a mobilidade dos trabalhadores entre diferentes empregos/trabalhos com diferentes níveis de exposição, o que torna difícil a confirmação da origem ocupacional da doença. Observa-se por isso uma reduzida participação/notificação das doenças profissionais pelos médicos em geral ao DPRP/ISS. O trabalhador portador de doença profissional e os seus familiares têm direito à reparação de danos emergentes da doença profissional, cabendo ao DPRP/ISS a

responsabilidade da reparação. Esta compreende prestações pecuniárias e/ou em espécie, que visam, essencialmente, o restabelecimento do estado de saúde do trabalhador, a sua capacidade de trabalho ou de ganho, e a sua recuperação para a vida ativa.

Palavras-chave: doença profissional; saúde no trabalho; reparação

27

ELECTROSCOPIA VIBRACIONAL NA DETERMINAÇÃO DA TEMPERATURA MÁXIMA EXPOSTA EM VESTÍGIOS HUMANOS QUEIMADOS

^{1,2}C. Makhoul; ^{3,4}A. Vassalo; ^{1,2,4}E. Cunha; ⁵L. Carvalho; ^{1,3}D. Goncalves

¹LAF; ²CEF; ³CIAS; ⁴DCV; ⁵Unidade de ID Química-Física Molecular da FCTUC

Introdução: Vestígios Humanos Queimados apresentam problemas analíticos desafiadores para antropóloga forense, devido às suas alterações induzidas pelo calor. A determinação da temperatura na qual esses ossos foram expostos é também um outro paradigma complexo para resolver. Esta pesquisa explora o potencial da espectroscopia vibracional na determinação da temperatura máxima com base em espectros da composição orgânica do esqueleto humano queimado. **Material e Métodos:** Vinte esqueletos pertencentes a Coleção de Esqueletos Identificados do século XXI da Universidade de Coimbra (UC) foram usadas em diferentes temperaturas máximas (de 500 oC a 1050 oC) e durações (45 a 240 minutos) foram analisados por meio de espectroscopia vibracional. A relação entre os espectros dos ossos longos, tálus e osso coxal e a amplitude dos picos da matéria orgânica foi investigada. **Resultados e Discussão:** A correlação dos espectros da matéria orgânica, com a temperatura máxima é claro. No entanto, a duração da

queima ainda é uma variável que deve continuar a ser investigada, uma vez que a temperatura elevada num curto espaço de tempo ou de baixa temperatura de uma longa duração pode, eventualmente, conduzir a resultados semelhantes.

Conclusões: Este estudo piloto obteve resultados promissores em relação ao potencial da análise de espectros vibracionais de vestígios humanos queimados para avaliar a temperatura máxima à qual eles foram expostos.

Palavras-chave: antropologia forense; espectroscopia microRaman; vestígios humanos queimados

28

CONTRIBUIÇÃO DAS VARIANTES ANATÓMICAS ASSINTOMÁTICAS DO MEMBRO SUPERIOR PARA AS PERÍCIAS DE ANTROPOLOGIA FORENSE: CINTURA ESCAPULAR, BRAÇO E ANTEBRAÇO

^{1,2}L. Fagundes; ³H. Rodrigues; ^{1,2}E. Cunha

¹LAF; ²DVC-UC; ³UC

Resumo: Em Antropologia Forense, os estudos referentes às variações anatómicas do esqueleto vêm revelando um grande potencial em fases fundamentais do processo de identificação humana médico-legal. Essas variantes são utilizadas como métodos secundários de identificação no âmbito do perfil biológico (avaliação da ancestralidade) e dentro dos factores individualizantes tanto na fase reconstrutiva quanto na fase comparativa em que há confrontação dos dados ante e post mortem. Todavia, há poucos estudos com o esqueleto pós-craniano, a maior parte das publicações existentes não são atuais e grande parte das amostras não são contemporâneas. Na investigação em curso, espera-se obter a frequência de variantes ósseas assintomáticas (VOA) no esqueleto pós-craniano numa amostra populacional

portuguesa atual e elaborar uma listagem com as variantes desde as mais frequentes às mais raras. O presente trabalho aborda apenas os resultados parciais para o membro superior. As zonas anatómicas escolhidas são: clavículas, escápulas, úmeros, rádios e ulnas, sendo analisadas 19 variantes anatómicas no total. A amostra até agora analisada inclui 69 esqueletos contemporâneos (35 do sexo feminino e 34 masculino) com idades entre 33-99 anos pertencentes à Coleção de Esqueletos Identificados do século XXI alojada no Laboratório de Antropologia Forense, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. A cotação das variantes é feita de forma binária (0 para característica ausente e 1 para presente) e bilateral e os resultados são avaliados por meio de análise de frequência. Os resultados mostram as frequências das respectivas variantes desde as muito raras com frequências inferiores a 1% (duplicação da extremidade acromial da clavícula e acrómio bipartido) até as mais frequentes com frequências superiores a 50% (chanfradura troclear lateral da ulna e chanfradura supraescapular). A deteção de uma VOA num esqueleto não identificado pode permitir alocar esse mesmo indivíduo a uma população onde essa mesma característica é muito frequente. Os resultados fornecem contributos para a compreensão da utilidade das VOA para a ancestralidade e como factores de individualização e podem ser utilizados sempre que se fizer um caso de Antropologia Forense.

*O autor Leoni Lauricio Fagundes é bolsista da CAPES/Programa de Doutorado Pleno no Exterior/Processo nº 99999.001373/2015-03.

Palavras-chave: osteologia; identificação humana; esqueleto pós-craniano

29

THE FORCE AWAKENS? O EFEITO DA GRAVIDADE NA OCORRÊNCIA DE DEFORMAÇÃO TÉRMICO-INDUZIDA

^{1,2}A. Vassalo; ³A. Mamede; ^{1,2,4}M. Ferreira; ^{1,2,4}E. Cunha; ⁵D. Gonçalves

¹LAF; ²DCV-UC; ³Departamento de Química da UC; ⁴CEF; ⁵CIAS

Introdução: A deformação térmico-induzida (DTI) interfere com a fiabilidade de grande parte dos métodos adotados pelos antropólogos biológicos e por isso, dificulta a análise de restos humanos. A etiologia desta característica é ainda pouco compreendida, mas o conteúdo em colagénio e a dinâmica da queima parecem estar entre os fatores que a influenciam. Outros fatores, como a força da gravidade, podem eventualmente desempenhar um papel importante na forma como o osso se altera quando sujeito a uma fonte de calor. Por conseguinte, o papel da força de gravidade foi investigada neste estudo piloto. **Material e Métodos:** A amostra era composta por 22 ossos longos de quatro esqueletos de indivíduos adultos não identificados da Coleção de Esqueletos Identificados do Séc. XXI (CEI/XXI) do Laboratório de Antropologia Forense do Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra. O sexo e a idade à morte são desconhecidos e não foram registadas patologias nem alterações tafonómicas pós-deposicionais relevantes. Os ossos foram experimentalmente queimados num forno elétrico a diferentes temperaturas (800, 900, 1000o C) e com uma duração de 120 minutos. Além disso, os ossos foram colocados no interior do forno de acordo com diferentes posições e elevações de forma a favorecer intencionalmente a direção da deformação de acordo com a gravidade. **Resultados e Discussão:** Apenas nove dos ossos (1 úmero, 1 rádio, 3 fêmures e 4 tíbias) apresentaram deformação compatível com a gravidade, enquanto oito (1 raio, 3 ulnas, 1

tíbia e 3 fíbulas) apresentaram DTI incompatível com a mesma. As duas clavículas não apresentaram nenhuma deformação. Relativamente aos outros três ossos (1 úmero, 1 rádio, e 1 ulna) não podem ser feitas inferências confiáveis porque estes fraturaram durante a queima e foram deslocados da sua posição original. Os resultados sugerem que a força da gravidade não constitui um fator exclusivo na ocorrência de deformação térmico-induzida. Apesar dos ossos terem sido posicionados no interior do forno intencionalmente de forma a favorecer a deformação, esta foi inesperada em muitos deles. Se qualquer tendência pode ser identificada, é que os ossos mais pesados (fêmur úmero e tíbia) tenderam a apresentar mais deformação compatível com a gravidade relativamente aos ossos mais leves (rádio, ulna e fíbula). Portanto, isto pode sugerir que uma força intrínseca pode estar na origem da DTI, mas que tal força, por vezes poderá ser contrariada por forças gravitacionais, especialmente em ossos pesados. A forma do osso também pode desempenhar um papel neste fenómeno, uma vez que a clavícula não apresentou nenhuma deformação discernível.

Palavras-chave: antropologia forense; restos humanos queimados; alterações térmico-induzidas

30

OBSERVAÇÃO DO IGNIS FATUUS EM CADÁVERES EM PUTREFAÇÃO

¹C. Durão; ¹F. Pedrosa

¹GMLF do Oeste

Introdução: Durante a fase gasosa da putrefacção é característica a formação de enfisema putrefactivo gerados pela intensa ação bacteriana, gerando volumoso acúmulo de gases na região escrotal e abdominal. O polémico fenómeno conhecido como combustão espontânea tem sido explicado

pela combustão de compostos de hidrogénio e hidrocarbonetos entre outros gases inflamáveis, estes gases começam a se acumular em média entre o segundo e o quarto dia de putrefação, variando de acordo com as condições ambientais e as características do cadáver. Embora com diversos casos descritos na literatura, são raras as imagens que evidenciam o momento da queima destes. **Material e Métodos:** O presente trabalho reproduz os ensaios realizados por Paul Brouardel, que demonstrou a inflamabilidade dos gases putrefativos em cadáveres em decomposição avançada. **Resultados e Discussão:** Diferente da combustão espontânea, é o fenómeno conhecido como fogo fátuo, do Latim Ignis fatuus, que é a presença de chamas azuladas de curta duração e com ruído característico que normalmente escapam das frestas dos túmulos e jazigos provenientes das reacções químicas da fosfina (PH₃), difosfano (P₂H₄) e metano (CH₄) entre outros gases oriundos da putrefação. Este fenómeno motivou o surgimento de diversas lendas em inglês como will-o-the-wisp ou "foolish fire" e uma das mais famosas lendas da floresta Amazónica, o "boitatá", que em tupi guarani (língua indígena brasileira) significa cobra de fogo. Para alguns autores, estes gases podem se inflamar espontaneamente, para outros, necessitam necessariamente de uma faísca. Esse fenómeno também pode ocorrer quando a emissão de gás metano decorrente da putrefação de qualquer corpo orgânico, alcança uma concentração em torno de 28% no ar atmosférico em locais pouco ventilados, como jazigos e túmulos de cemitérios. **Conclusões:** Este trabalho demonstra de forma prática e impressionante o quanto estes gases são realmente inflamáveis quando expostos a uma faísca, permitindo uma rápida queima com a produção de uma intensa chama e ruídos pitorescos, alimentados pelos gases contidos so :

Palavras-chave: *ignus fatuus*; putrefação cadavérica; tanatologia

31

MORTE FETAL DURANTE O PARTO ASSOCIADA A QUISTO ÔNFALO-MESENTÉRICO NÃO DIAGNOSTICADO: ESTUDO NECROSCÓPICO DE UM CASO

¹C. Durão; ²C. Basílio

¹Hospital Central do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro; ²Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Resumo: A desproporção materno-fetal é uma das contra-indicações do parto vaginal, facilmente detetada pelo exame pré-natal. Desta, a mais frequente é a desproporção Céfalo-pélvica, porém, embora rara, a desproporção abdómino-pélvica também pode ser observada. Infelizmente na América Latina, ainda existem casos de gravidezes não acompanhadas e muitas outras em que o exame imagiológico no pré-natal é negligenciado, como no presente caso. Este é o relato de uma morte fetal dramática durante um parto vaginal complicado pela parada da progressão devida a desproporção abdomino pélvica, não diagnosticada no exame pré natal. Foram tentadas manobras de extração sem sucesso, evoluindo para sofrimento e conseqüente óbito fetal, tendo sido então realizada uma decapitação deste para a extração por cesariana, vez que encontrava-se preso no canal do parto. A autópsia revelou a presença de um volumoso quisto ônfalo-mesentérico e a viabilidade fetal, confirmando que a morte ocorreu durante o parto. O trabalho é um estudo anátomo clínico que discute aspectos médico-legais demonstrando a importância do exame pré natal criterioso. O trabalho corrobora a importância do exame pré-natal, uma vez que se o quisto ônfalo-mesentérico fosse atempadamente diagnosticado, revelando a desproporção abdomino-pélvica, a cesariana

poderia e deveria ter sido a primeira escolha, provavelmente, evitando o desfecho fatal.

Palavras-chave: quisto ônfalo-mesentérico; morte fetal; distócia abdomino-pélvica

32

MORTE POR TROMBOEMBOLIA PULMONAR ASSOCIADO A COR PULMONALE EM DOENTE COM CIFO-ESCOLIOSE IDIOPÁTICA GRAVE: APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE LETULLE EM ESTUDO NECROSCÓPICO RARO

¹C. Durão; ¹F. Pedrosa

¹GMLF do Oeste

Introdução: O conhecimento da história natural da doença é fundamental para decisão do seu tratamento. As características da escoliose idiopática adolescente incluem uma deformidade tridimensional da coluna vertebral com curvatura lateral mais rotação dos corpos vertebrais. A grande questão relacionada a cifo escoliose idiopática é reconhecer, quais os problemas que podem ocorrer na vida adulta se a escoliose não for tratada e se continuar a progredir? As principais repercussões da evolução natural de escoliose não tratada são: a dorsolombalgia, a progressão da curva, os efeitos psicossociais, a função pulmonar comprometida e a consequente mortalidade.

Material e Métodos: Estudo necroscópico de uma doente de 74 anos, do sexo feminino, 136cm de altura com cifo escoliose muito deformante não tratada (Escoliose torácica major direita com ângulo de Cobb de 100 graus com apex em T10), com quadro de pneumopatia restritiva grave e progressivo que evolui para óbito após súbito e repentino episódio de dispnéia. Foi realizada a autópsia médico legal pela técnica de Letulle. **Resultados e Discussão:** A retirada de todas as vísceras em um bloco único (técnica de Letulle) permitiu observar a interação visceral com as graves deformações da coluna e do gradil costal. A vítima apresentava severa

pneumopatia restritiva, podendo-se observar, face a tamanha deformação, a interação da base pulmonar direita com o lobo direito do fígado, com fibrose pulmonar aos cortes e a presença de uma tromboembolia (causa direta da morte). O coração apresentava dilatação com hipertrofia ventricular direita por quadro de cor pulmonale crónico complicado pela tromboembolia pulmonar. **Conclusões:** Tal relato, através de meticulosa dissecação, demonstra a importância do estudo anátomo clínico comprovando o carácter multisistémico da cifo escoliose grave. O que permite compreender e justificar as complicações clínicas da pneumopatia restritiva no aparelho cardiorespiratório, como evolução natural de uma doença com complicações potencialmente fatais, como no presente caso. Este relato de caso é raro e são escassos os relatos semelhantes descritos na Literatura. Esta dissecação necroscópica é um trabalho ímpar e demonstra o valor da necessidade do conhecimento pelo médico legista, das diversas técnicas de necropsia adequadas a cada caso.

Palavras-chave: técnica de autópsia; cifo escoliose idiopática; *cor pulmonale*

33

FRATURA DA ANCA NO IDOSO DESASSISTIDO – UMA MORTE AGÓNICA E SOLITÁRIA: UM CASO FORENSE DE UM CADÁVER EM AVANÇADO ESTADO DE PUTREFAÇÃO

¹C. Durão; ¹F. Pedrosa

¹GMLF do Oeste

Introdução: Portugal é um dos países da Europa com maior percentagem de idosos e também um dos países onde os idosos são mais abandonados. O número de pessoas com 65 ou mais anos já superou os dois milhões. A larga maioria dos pensionistas de velhice da Segurança Social tem reformas

inferiores ao salário mínimo nacional, numa altura em que o desemprego, a falta de acesso a cuidados de saúde, transportes, pensões baixas e uma esperança de vida alargada associadas as co morbilidades comuns da faixa etária, como a Diabetes, Hipertensão arterial, osteoporose, são fatores que contribuem para a alarmante condição de vulnerabilidade de muitos idosos em nosso país. As fraturas da anca são responsáveis por grande morbimortalidade no idoso e constituem um problema de saúde pública, sendo particularmente mais grave nos idosos desassistidos ou carenciados.

Material e Métodos: O presente trabalho mostra o relato da autópsia de um idoso de 87 anos, viúvo, debilitado, com antecedentes de cardiopatia isquémica, doença pulmonar obstrutiva crónica, osteoartrose e Parkinson. Vivia sozinho em sua residência e realizava suas atividades da vida diária sem ajuda de ninguém. Tinha uma filha com quem não tinha bom relacionamento. Face a situação extrema de abandono, a vítima estava referenciada pelo programa “idoso seguro” da GNR, mas sempre recusou sair de sua residência. Após ser acionada por queixas relacionadas ao odor fétido, a polícia constatou que da residência saía grande quantidade de moscas além do odor cadavérico, observando assim a posição do corpo estendido no chão em avançado estado de putrefação, com diversas gavetas no chão e pertences revirados, tal como numa cena de crime. O corpo foi enviado para autópsia com a suspeita de homicídio. A autópsia médico legal revelou um cadáver em estado coliquativo de putrefação mas com zonas de mumificação. O encurtamento e rotação do membro inferior direito denunciava uma fratura transtrocantérica, confirmada pela disseção da anca e coxa. A observação dos fragmentos ósseos e a sua infiltração hemorrágica permitiu confirmar que esta foi peri mortem. O estudo das coronárias apresentava aterosclerose superior a 50%. O avançado

estado de putrefação prejudicou o estudo histológico cardíaco e pulmonar, mas foi possível excluir outras lesões traumáticas além da fratura do fémur proximal.

Resultados e Discussão: Um dos grandes dilemas da fratura proximal do fémur no idoso, é justamente saber se “caiu e partiu” ou se “partiu e caiu”, visto que estas fraturas, em especial as fraturas transtrocantéricas ocorrem em ossos com intensa osteoporose, onde a fratura pode ocorrer com apenas um simples movimento rotacional de baixa energia ou mesmo uma simples queda. Um idoso sozinho e desassistido pode não ter condições de se deslocar de modo a solicitar ajuda, permanecendo imóvel no local da sua queda. A hemorragia associada, bem como o quadro algico podem descompensar uma patologia cardíaca culminando na morte.

Conclusões: O estudo da posição do corpo, encontrado entre a cama e uma cómoda, junto aos objetos caídos desta em cima do vítima, permitiu concluir que a vítima uma vez no chão ainda tentou, em vão, se levantar, puxando pelos objetos que estavam na cómoda (abajur, televisão e um aparelho de som que possuíam fios ligados a ficha). Este caso demonstra a importância de medidas de proteção e prevenção de quedas nos idosos. Em especial aqueles que vivem só e que devem ter sempre a mão (pendurado ao pescoço por exemplo) um telemóvel ou algum outro sistema que permita acionar ajuda em caso de queda. A queda no idoso é um evento que não deve ser ignorado. As fraturas da anca devem sempre ser lembradas. Estas são comumente ignoradas nos certificados de óbito, o que leva a uma subnotificação dos números reais de mortes associadas às fraturas da anca. Este trabalho procura sensibilizar para esta triste realidade do idoso desassistido, bem como enfatizar a importância da perinecropsia e o exame do local de morte.

Palavras-chave: putrefação cadavérica; local de morte; fratura da anca

DEMONSTRAÇÃO PRÁTICA DA FORMAÇÃO DE FRATURAS POR PROJÉTEIS DE ARMA DE FOGO (PAF) EM OSSOS LONGOS - BOVINOS E SINTÉTICOS

¹C. Durão

¹GMLF dos Oeste

Introdução: O osso humano tem propriedades anisotrópicas e viscoelásticas, ou seja reage de diferentes formas consoante a direção da aplicação da força bem como a velocidade da sua aplicação. Este fenómeno é particularmente observado nos ossos longos. O osso fresco possui uma capacidade de elasticidade diferente do osso seco, permitindo uma dobragem que não é encontrada nos ossos secos, este comportamento é muito útil para análise da tríplice distinção entre fraturas ante mortem, peri mortem, ou post mortem. As fraturas ante mortem e post mortem normalmente são bem distintas, a dificuldade apresenta-se nas fraturas peri mortem, aquelas produzidas junto ao momento da morte. Onde o osso da vítima ainda possui as propriedades de um osso fresco. Em alguns casos é importante diferenciar fraturas produzidas pela ação pérfuro contundente (Tiro) daquelas produzidas apenas pela ação contundente (traumatismo contuso), já que a sua interpretação poderá mudar o rumo de uma investigação, daí a importância da experiência na observação das fraturas.

Material e Métodos: Foram realizados tiros de pistola Glock®, com munição 9mm, utilizando projéteis ogivais e hollow point a curta distância (40/60/100 cm) em ossos longos de animais (fêmures frescos de boi, sem partes moles, conservados a frio) e ossos sintéticos SYNBONE® (9141.1 tíbias e fêmures). Os tiros incidiram nas regiões metafisárias e diafisárias, de forma central de modo a produzirem um túnel e de forma tangencial. Foram excluídas das observações os tiros que falharam a definição no alvo.

Resultados e Discussão: Foi possível observar a formação do túnel ósseo em alguns ossos sintéticos, mas nos ossos animais a intensa fragmentação óssea pelos fenómenos cavitários não reproduziu a tunelização anterior, com o calibre usado neste estudo. A formação do bisel em forma de tronco de cone foi mais observada na região metafisária (terço proximal da tibia e distal do femur) tanto em ossos sintéticos quanto nos animais, o que é explicado pela anatomia mais plana desta região. A fragmentação óssea foi muito maior quando utilizada munição hollow point, permitindo observar melhor os fenómenos de backspatter primários e secundários, nos ossos bovinos a fresco, pela presença da substância medular que foi projetada à distância. Nos ossos longos existe a predominância de fraturas radiadas, com formação de asas de borboletas e fraturas mais cominutivas com esquirolas ósseas de bordos cortantes. O fator que mais influência na fratura por projéteis de arma de fogo é justamente a velocidade na transferência da energia durante a interação deste com o osso. A energia perdida pelo projétil durante a fratura é relacionada a energia absorvida por este produzindo a sua fragmentação, a deformação do projétil e a criação de projéteis secundários por estilhaços ósseos ou do próprio projétil. Estas características são típicas das fraturas por PAF e são muito úteis na distinção entre estas e as produzidas somente pela ação contundente.

Conclusões: O presente trabalho demonstrou de forma prática a reprodução de padrões de fraturas por PAF, como a fratura em “drill hole” (mais observada no osso sintético) e “Divot hole” quando parte da cortical é removida, mas a cavidade permanece, à semelhança dos torrões utilizados como suporte das bolas de golfe após a tacada (Divot), este padrão foi mais observado nos tiros tangenciais. O padrão de biselamento também foi reproduzido demonstrando a segura aplicabilidade do sinal de Bonnet. O

conhecimento destes fenómenos além de útil para o cirurgião do Trauma na explicação de lesões arteriais a distância, permitindo assim que estas possam ser lembradas e diagnosticadas atempadamente, é fundamental para o legista, na melhor compreensão da fragmentação óssea essencial para reconstrução da dinâmica do evento.

Palavras-chave: fraturas por projéteis de arma de fogo; sinal de Bonnet; balística forense

35

OBSERVAÇÃO NECROSCÓPICA DA REGRA DE PUPPE NO ESTUDO DAS FRATURAS RADIADAS E CONCÊNCRICAS PRODUZIDAS POR PROJÉTEIS DE ARMA DE FOGO NO CRÂNIO

¹C. Durão

¹GMLF do Oeste

Introdução: A interpretação do mecanismo de ação na produção das fraturas por projéteis de arma de fogo (PAF) é de valiosa importância na medicina legal e na antropologia forense. No exame pericial é crucial a identificação do orifício de entrada e de saída, seu trajeto, sentido e a direção do tiro. Quando existem várias fraturas produzidas por diferentes tiros, pode ser necessária a determinação da sequência destes. Esta determinação é possível segundo a observação do padrão de fratura descrito por Puppe em 1903, que na prática, aplica conhecimentos da traumatologia e ortopedia em diversos campos das ciências forenses. **Material e Métodos:** São observados casos de necrópsias de vítimas de ferimentos por projéteis de arma de fogo com fraturas do crânio, que foram cuidadosamente dissecados e estudados após a remoção de partes moles para a melhor interpretação e documentação forense. **Resultados e Discussão:** Foram

observadas a formação das fraturas radiadas e concêntricas geradas pela passagem dos projéteis. Quanto maior a velocidade destes, maior a fragmentação óssea gerada pelas fraturas concêntricas. Estas foram mais observadas nos ossos do crânio, que face a sua peculiaridade anatómica relacionada ao díploe ósseo, permite a formação de um bisel clássico que facilmente distingue uma fratura de entrada ou de saída do tiro (Sinal do Funil de Bonnet). Foi possível observar que a fratura radiada, num tiro transfixante do crânio, se irradia de forma tão rápida que atinge o outro lado do crânio mesmo antes do projétil. Este fenómeno é confirmado pela simples observação da regra de Puppe. Em regra, durante a formação do orifício de entrada no crânio, são formadas fraturas radiadas que sem propagam para o lado contralateral, associadas à fraturas concêntricas que irão variar consoante a necessidade da dissipação da energia e das particularidades do osso em causa. Puppe descreve que um traço de fratura tende a terminar onde já existe outro traço de fratura, isto é facilmente compreendido pelo fato da dissipação da energia ocorrer com maior facilidade num osso já fraturado ou pelas suturas ósseas abertas, como se observa no crânio. Este fenómeno é conhecido como a Regra de Puppe, e nos casos em que exista a coincidência de dois traços de fratura é possível determinar qual é o traço inicial, vez que o segundo tende a se interromper quando se encontrar com o primeiro. O sinal do Funil de Bonnet é explicado pela ação das forças de tensão e compressão que produzem um bisel em forma de tronco de cone, onde a base deste corresponde à saída do projétil e o seu ápice a entrada deste. Esta observação permite claramente identificar uma fratura de saída ou entrada. **Conclusões:** Na traumatologia forense, a biomecânica do trauma ósseo assume valioso papel na interpretação forense dos traumatismos ósseos. A discussão multidisciplinar do trauma ósseo é uma mais

valia. A regra de Puppe embora antiga, mostra-se bem confiável e muito útil na prática pericial da traumatologia forense. O traumatologista forense enquanto perito deve dominar estes conhecimentos.

Palavras-chave: balística forense; regra de puppe; sinal de Bonnet; fraturas do crânio

36

SUICÍDIO ATÍPICO COM RECURSO A ARMA DE FOGO DE CANO CURTO – A PROPÓSITO DE UM CASO

¹D. Lourenço; ¹J. Azevedo; ¹S. Vilão; ¹S. Frazão; ²K. Puentes

¹INMLCF-DN; ²GMLF do Ave

Resumo: Em Portugal, no ano de 2014, ocorreram 155 mortes traumáticas com recurso a arma de fogo, representando uma taxa de 1,43/100.000 habitantes. Destes casos, 118 foram considerados suicídios. Em termos periciais, nestas situações, uma das perguntas fundamentais a responder, é qual o diagnóstico diferencial médico-legal entre homicídio, suicídio e acidente, sendo a etiologia acidental a menos frequente. A informação relativa às circunstâncias da morte, o exame do local, as características da vítima, o local e distância do disparo, e o tipo de arma utilizado constituem um conjunto de dados relevantes para estabelecer este diagnóstico médico-legal. Nos casos de suicídio, geralmente é observado apenas um disparo e o local mais frequentemente atingido é a cabeça (região temporal), seguido do tórax e do abdómen. Patologias psiquiátricas também podem concorrer para este cenário. Os homens perfazem a maioria das vítimas contabilizadas nos três diferentes diagnósticos diferenciais (2, 3). O caso apresentado envolve um indivíduo do sexo masculino, de 50 anos, casado, com uma estatura de 174 cm, 188 Kg e um IMC de 62,1 Kg/m² e foi encontrado no seu domicílio, na cama, com um ferimento de arma de fogo na

região fronto-parietal direita e outro no pavimento da boca, ambos sem aparente orifício de saída. De acordo com a informação policial, a vítima já não seria vista há alguns dias, pelo que houve tentativa por parte dos vizinhos para o encontrar. Foram ao apartamento da vítima e constaram que a porta do seu quarto estava fechada à chave (pela parte interior), tendo sido necessário o arrombamento a fim de confirmar a sua presença. Quando abriram a porta depararam-se com a vítima deitada em decúbito dorsal na cama com dois disparos na cabeça e com uma arma de fogo de calibre 6,35 mm junto à sua mão direita. Como antecedentes conhecidos apresentava doença bipolar, uma tentativa prévia de suicídio e um relacionamento familiar conflituoso. No decurso do exame necrópsico, verificaram-se dois orifícios de disparo de arma de fogo ao nível da cabeça (região fronto-parietal direita e na região submentoniana), o primeiro com orifício de saída na região fronto-parietal esquerda e o último sem saída e sem atingimento de tecido encefálico. Constataram-se ainda mais dois orifícios ao nível do tórax (na linha média esternal e na região para-esternal esquerda, este último com atingimento cardíaco e, por conseguinte, fatal). Os resultados dos exames complementares de toxicologia forense para pesquisa de etanol, drogas de abuso e substâncias medicamentosas foram negativos. De acordo com a informação circunstancial, os achados necrópsicos e os exames complementares toxicológicos efectuados, foi possível concluir que a etiologia médico-legal foi suicida.

Palavras-chave: suicídio; arma de fogo; medicina legal

AUTÓPSIA MÉDICO-LEGAL DE UM CASO DE SUICÍDIO POR CORTE DE CATETER VENOSO CENTRAL.

¹C. Santos; ¹J. Nascimento; ¹O. Saychuk

¹INMLCF-DS

Introdução: A hemodiálise é um tratamento que permite oferecer maior tempo de vida a doentes com insuficiência renal crónica em estágio terminal. Para este tratamento, é necessário estabelecer um acesso vascular apropriado, por exemplo, através da colocação de um cateter venoso central. Os doentes com patologia crónica, como insuficiência renal crónica, têm incidência aumentada de patologia do foro psiquiátrico, nomeadamente de síndrome depressiva, com incidência de suicídio também aumentada. Os autores trazem um caso de um suicídio por corte de cateter venoso central usado para realização de hemodiálise, cujo cadáver foi submetido a autópsia médico-legal na Delegação Sul do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (Lisboa, Portugal). **Resultados e Discussão:** Homem, 89 anos de idade, com antecedentes de insuficiência renal crónica em hemodiálise e síndrome depressiva com ideação suicida. Foi encontrado já cadáver no interior do seu domicílio. O cateter venoso central usado para os tratamentos de hemodiálise encontrava-se cortado, encontrando-se a extremidade do cateter e um alicate (usado para cortar o cateter), junto ao cadáver. Ao exame autóptico, um cateter venoso central de duplo lúmen encontrava-se introduzido na veia jugular direita, com a extremidade exterior cortada. No hábito interno, de forma geral, os órgãos apresentavam-se pálidos. Foram também encontradas sinais de doença aterosclerótica generalizada grave e de doença renal crónica. Não foram identificados quaisquer sinais de lesões traumáticas recentes. Foram realizados exames toxicológicos a sangue, que

revelaram a presença da substância medicamentosa Alprazolam em dose terapêutica, não revelando a presença de etanol ou drogas de abuso.

A autópsia médico-legal do cadáver não revelou sinais de lesões traumáticas recentes ou alterações patológicas agudas que pudessem ser admitidas como causa adequada de morte. Foram encontrados um cateter venoso central danificado, o instrumento usado para o cortar. As características do corte do cateter são compatíveis com alicate encontrado junto ao cadáver. Existiam ainda sinais de hemorragia externa, pelo que se admitiu que a causa de morte foi não natural e que a morte se tenha devido à hemorragia externa consecutiva ao corte desse cateter. Este tipo de conclusão foi admitido em outros casos semelhantes publicados na literatura. Também descritos casos com circunstâncias semelhantes às aqui descritas em que a causa de morte foi atribuída a embolia gasosa, sendo de importância fulcral para o estabelecimento desta causa de morte o recurso a tomografia computadorizada. **Conclusões:** O relato deste caso vem sublinhar a já conhecida necessidade de prevenção e diagnóstico da patologia psiquiátrica nos doentes com insuficiência renal crónica. Do ponto de vista médico-legal, vem também chamar a atenção para as dificuldades na determinação dos mecanismos e causa de morte neste tipo de casos, e da importância de uma informação circunstancial de qualidade para o estabelecimento da etiologia médico-legal.

Palavras-chave: autópsia médico-legal; suicídio; cateter venoso central; hemodiálise

38

ESTIMATIVA DA IDADE ATRAVÉS DA HISTOLOGIA DENTÁRIA - ESTUDO DE UMA POPULAÇÃO PORTUGUESA

¹F. Serrano; ¹S. Costa; ¹L. Eiras;
¹M.C. Mendonça

¹INMLCF-DS

Resumo: A Antropologia Forense é particularmente útil na investigação da identidade humana a partir do exame de cadáveres ou de restos mortais carbonizados, esquartejados, em avançado estado de decomposição, ou esqueletizados. A estimativa da idade é um dos fatores essenciais para estabelecer a identidade de um indivíduo. Os dentes e as arcadas dentárias são elementos do corpo humano que proporcionam diversas características individualizantes, surge a Medicina Dentária Forense como uma área privilegiada para a identificação humana. O presente estudo foi realizado com uma amostra composta por 50 dentes pré-molares provenientes de indivíduos diferentes com idades conhecidas e compreendidas entre 25 e os 85 anos, selecionada com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. A idade foi estimada aplicando várias equações, obtidas através de modelos matemáticos de regressão linear simples e múltipla, baseando-se em medidas de três parâmetros dentários (translucidez da raiz, periodontose e espessura do cemento). Através do modelo matemático proposto pela análise de regressão múltipla, a equação obtida “ $Idade = -5,12 + ((6,14 * T) + (5,61 * P) + (0,2585 * C))$ ”, oferece vantagem no que diz respeito ao valor preditivo da idade ser superior quando comparada com equações que utilizam apenas um dos três parâmetros estudados. A metodologia desenvolvida neste estudo pode ser utilizada em contexto forense, sendo particularmente útil e indicada em situações nas quais se está perante restos cadavéricos, de forma a contribuir para a obtenção de um

perfil morfológico mais preciso ou exato, o que conduz a um aumento de identificações positivas.

Palavras-chave: antropologia forense; espessura do cemento; periodontose

39

MIOCARDITE VÍRICA EM CRIANÇA - RELATO DE CASO

¹J. Batista; ¹J. Fernandes; ²S. Guimarães;
³V. Lopes; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN; ²Departamento de Patologia do Centro Hospitalar de São João; ³Laboratório de Microbiologia do Centro Hospitalar do Porto

Resumo: A miocardite é uma doença inflamatória do miocárdio, sendo a infeção vírica a sua principal causa nos países desenvolvidos. A sua apresentação, curso e opções terapêuticas na criança são diferentes das do adulto, sendo que na criança saudável a sua apresentação cursa, por vezes, com colapso cardiovascular¹. Entre os agentes víricos etiológicos desta patologia, salientam-se o Adenovirus e o Epstein-Barr, estando também descritos o Coxsackie B e Herpesvirus (Citomegalovirus e Herpes Simplex). O diagnóstico postmortem é histológico. Apresenta-se o caso de uma menina de 4 anos, previamente saudável, que é levada ao Centro de Saúde apresentando odinofagia e exantema, com contexto familiar de amigdalite bacteriana nos progenitores. O quadro foi interpretado como uma infeção vírica e a vítima foi medicada com analgésicos. É levada ao Serviço de Urgência uma semana depois por vômitos aquosos e dejeções diarreicas de cheiro fétido, encontrando-se febril, prostrada, cianótica, hipotensa, entrando em paragem cardio-respiratória no hospital. No exame de hábito externo não foram observadas lesões traumáticas. No exame de hábito interno observou-se congestão

visceral. O rastreio toxicológico de etanol, drogas de abuso e medicamentos ao sangue revelou-se negativo. No exame histológico, detetaram-se lesões de miocardite de etiologia provavelmente vírica e coagulação intravascular disseminada (CID). Isolou-se *Streptococcus pyogenes* (grupo A) no exame cultural de sangue periférico. Em conclusão, admite-se esta morte como de causa natural, tendo ocorrido devido a coagulação intravascular disseminada condicionada por miocardite vírica com sobreinfecção bacteriana na forma de amigdalite estreptocócica. Interessa este caso pela pouca frequência deste quadro clínico na prática médico-legal.

Palavras-chave: miocardite vírica; post mortem

40

MORTE POR ANAFILAXIA NO LOCAL DE TRABALHO. A PROPÓSITO DE UM CASO

¹D. Rodrigues; ¹S. Vilão; ¹J. Fernandes

¹INMLCF-DN

Introdução: A anafilaxia constitui uma reação imunológica aguda, caracterizada por sinais e sintomas sistêmicos, potencialmente fatal. Entre os agentes que podem desencadear uma reação anafilática, incluem-se os insetos. A reação anafilática a insetos é das mais frequentes, implicando uma sensibilização prévia por picada. O diagnóstico postmortem sem a existência de suspeição é difícil, uma vez que os achados necróticos são frequentemente inespecíficos ou até inexistentes, pois o tempo decorrido até à morte pode não ser suficiente para o desenvolvimento de reação tecidual. Assim, assumem particular importância a informação circunstancial, a história clínica e o exame imunológico ao sangue do cadáver para o estabelecimento da causa de morte. **Caso:** Homem, com 41 anos de idade, construtor civil, que durante a sua atividade

laboral terá sido picado por inseto (“dois abelhões”), perdendo, em escassos minutos, a consciência. Recebeu assistência médica no local, tendo sido administradas adrenalina, clemastina e hidrocortisona, sem reversão do quadro. A vítima teria antecedentes de alergia a picada de abelha com necessidade de recurso a assistência hospitalar. Na autópsia médico-legal, a destacar: área cutânea hiperemiada, de forma arredondada, ténue, no dorso do antebraço; edema ligeiro da base da língua; líquido acastanhado, com alguns fragmentos alimentares dispersos, no lúmen da via aérea; congestão multiorgânica. O exame toxicológico revelou apenas a presença de álcool na concentração de 0,48 g/L. O exame imunológico revelou um valor muito elevado de triptase (4920ug/L), bem como positividade imunológica para veneno de vespa, com IgE dentro da normalidade. O exame anátomo-patológico mostrou achados compatíveis com uma reação anafilática. **Discussão/Conclusões:** A causa de morte foi atribuída a reação anafilática a picada de vespa. A etiologia médico-legal a morte foi classificada como violenta, tendo ocorrido durante o exercício da atividade profissional. Este caso releva a importância da informação circunstancial, uma vez que os achados necróticos podem ser inexistentes e/ou inespecíficos, como no presente caso. Será também a informação circunstancial que permitirá orientar os exames complementares de diagnóstico, nomeadamente imunológicos, de modo a ser possível corroborar uma suspeita de reação anafilática, e concluir com êxito o exame pericial. O presente caso alerta, de igual modo, para a pertinência de indivíduos com historial de reação alérgica serem portadores de terapêutica de emergência que possa ser auto-administrada pelos próprios após contato com o agente, uma vez que a anafilaxia pode ser rapidamente fatal, conforme aqui retratado.

Palavras-chave: anafilaxia; autópsia médico-legal; exame imunológico

41

MORTE SÚBITA CARDÍACA: O “ROSTO HUMANO” DE UM EXAME POSTMORTEM FORENSE...

¹R. Gouveia; ²J. Carvalho; ²F. Branco; ¹C. Cordeiro; ³O. Moldovan; ¹J. Pinheiro

¹INMLCF-DC; ²GMLF Médio-Tejo; ³Genética Médica do Hospital de Santa Maria

Resumo: A “Morte Súbita Cardíaca” em crianças e adolescentes com ‘Cardiomiopatia Hipertrófica (CMH)’, de novo ou familiar, ronda os 6,6%. Os autores apresentam um caso em que a abordagem multidisciplinar no exame postmortem enfatizou a relevância não só médico-legal, mas também a sócio-familiar da Patologia Forense. Um adolescente do género masculino com 13 anos de idade morreu subitamente durante aula de Educação Física, na escola que frequentava. O exame postmortem completo, com estudo anátomo-patológico macro e microscópico após fixação do coração inteiro em formol, mostrou cardiomegalia com alterações macroscópicas e histopatológicas sugestivas de “Cardiomiopatia Hipertrófica”, tendo-se aconselhado estudo genético / familiar, apenas com base nas alterações morfológicas cardíacas observadas. Acontece que, a informação clínica adicional (solicitada ao Médico Assistente) permitiu apurar que a vítima era seguida em consulta de Cardiologia Pediátrica Hospitalar por “Cardiomiopatia Hipertrófica não obstrutiva, familiar (pai)”. Neste contexto, a colega de Genética Médica que segue a família, solicitou ao INMLCF amostras de sangue para estudos moleculares do ‘caso índice’ e consequente avaliação do risco familiar de outras mortes súbitas (nomeadamente pai e irmãos). Foi, pois, cedida parte da amostra de sangue remanescente, após autorização do

Procurador do Ministério Público detentor do processo, cujos estudos permitiram confirmar a mutação genética pelo lado paterno, bem como descobrir alterações genéticas insuspeitadas no lado materno. Esta descoberta tornou-se fundamental para a reorganização do acompanhamento médico do agregado familiar da vítima, para a realização de novos estudos genéticos / aconselhamento e acompanhamento médico da família materna alargada – visando evitar outras mortes súbitas –, bem como para a diminuição do “sentimento de culpa” que o pai confessou sentir face à doença do filho, de que este progenitor se sentia directa e unicamente responsável! O caso em apreço atesta a relevância médico-legal, científica, sócio-familiar e humana de uma autópsia forense com enquadramento multidisciplinar especializado.

Palavras-chave: cardiomiopatia hipertrófica; morte súbita cardíaca; autópsia e anatomia patológica

42

SUICÍDIO ATÍPICO COM RECURSO A ARMA BRANCA - A PROPÓSITO DE UM CASO

¹D. Lourenço; ¹S. Vilão; ¹J. Azevedo; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN

Resumo: Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), suicidam-se diariamente em todo o mundo cerca de 3000 pessoas – uma a cada 40 segundos – e, por cada pessoa que se suicida, 20 ou mais cometem tentativas prévias de suicídio. O número anual de suicídios ronda atualmente o milhão, ou seja, cerca de metade de todas as mortes violentas registadas no mundo, estimando-se que, em 2020, esse número atinja 1,5 milhões. O suicídio é um fenómeno complexo e multifacetado fruto da interação de fatores de ordem filosófica, antropológica, psicológica, biológica e social. O caso em apreço, trata-se de uma mulher de 61 anos,

divorciada, dextra, que foi encontrada na casa de banho do seu domicílio, com múltiplas lesões corporais, aparentemente infligidas por arma branca, ao nível do punho esquerdo, região cervical anterior esquerda, região torácica e abdominal esquerda, bem como a presença de uma faca de cozinha completamente introduzida na região pré-cordial. Como antecedentes foi referido um episódio de tentativa de suicídio com ingestão medicamentosa e patologia depressiva. Durante o exame necrópsico foram constatadas lesões traumáticas ao nível do pescoço, tórax, abdómen, punho esquerdo com características de ter sido produzidas pela mesma arma branca que se encontrava introduzida ao nível da região pré-cordial (exemplificado depois em fotos). Foram também constatadas lesões de hesitação ao nível do hábito externo. A causa de morte foi devida às lesões traumáticas torácicas que condicionaram tamponamento cardíaco. Foram realizados exames complementares de toxicologia forense que revelaram substâncias medicamentosas (benzodiazepinas) em concentrações terapêuticas. De acordo com a informação circunstancial, os achados necrópsicos e os exames complementares foi possível concluir que a etiologia médico-legal foi suicida.

Palavras-chave: suicídio; arma branca; diagnóstico diferencial médico-legal

43

UM CASO DE TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO PRODUZIDO POR UM OBJECTO PERFURANTE (FRAGMENTO METÁLICO).

¹L. Dyachuk; ¹J. Nascimento; ¹B. Santos

¹INMLCF-DS

Introdução: As lesões provocadas por instrumentos e objetos perfurantes são constituídas por um ou vários orifício(s) de entrada, um canal de penetração e eventualmente um orifício de saída. Estes

instrumentos produzem feridas, em regra de pequenas dimensões, em que a profundidade é maior do que a extensão superficial. Podem ser cilíndrico-cónicos, compridos, de seção circular ou elíptica e extremidade pontiaguda (p. ex., agulhas, pregos, floretes e flechas). As lesões são provocadas pela concentração da energia cinética com que o objeto vai animado, numa superfície muito limitada (extremidade do objeto), o que faz com que penetre nos tecidos, atuando como uma cunha e afastando-os lateralmente. **Material e Métodos:** Indivíduo do sexo masculino, de 59 anos de idade, admitido no Serviço de Urgência, após ter sido encontrado caído do trator que conduzia, vítima de traumatismo crânio-encefálico (TCE) com perda de consciência por “provável projétil”. Realizou exames imagiológicos que revelaram “material de densidade metálica projetado na região temporal posterior esquerda”, além de múltiplas lesões traumáticas, incluindo “solução de continuidade no teto da orbita esquerda”. Foi submetido a craniotomia descompressiva, sendo que no pós-operatório desenvolveu instabilidade hemodinâmica, tendo-se verificado o óbito cerca de 20 horas após a admissão.

Na autópsia, dada a ausência de informação circunstancial adicional, foi colocada hipótese de agressão por projétil de arma de fogo. Foram realizados exames imagiológicos que revelaram a presença de fragmento de densidade metálica no lobo temporal esquerdo. O hábito externo revelou uma ferida perfurocontundente na região supraciliar esquerda, não se observando outras características dos orifícios de entrada por projétil de arma de fogo. No exame do hábito interno foi encontrado um fragmento metálico, cilíndrico, com 4 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro no parênquima encefálico do lobo temporal esquerdo. Não foram encontradas outras lesões traumáticas na superfície corporal, exceto as de origem terapêutica. O exame

toxicológico à pesquisa de álcool, medicamentos e drogas de abuso foi negativo. **Conclusões:** A informação clínica que nos foi facultada levantou a hipótese do TCE ter sido produzido por “provável projétil”. Consequentemente, durante a autópsia foi admitida a possibilidade de se tratar de um homicídio por disparo de projétil de arma de fogo. Só após realização de exames imagiológicos, observação das características das lesões traumáticas e colheita do referido “provável projétil” é que foi possível excluir o uso de arma de fogo. Não obstante, apesar da realização de autópsia médico-legal na situação em apreço ter sido importante para afastar a hipótese inicialmente colocada, não é possível excluir a hipótese de agressão, uma vez que, sem informação circunstancial adicional, não é possível apurar o evento que deu início ao traumatismo.

Palavras-chave: autópsia médico-legal; morte violenta; instrumento perfurante

44

INTOXICAÇÃO AGUDA POR SERTRALINA E ETIOLOGIA MÉDICO-LEGAL. A PROPÓSITO DE UM CASO

¹D. Rodrigues; ¹S. Ferreira; ¹A. Santos

¹INMLCF-DN

Introdução: A etiologia médico-legal da morte nem sempre é possível de estabelecer. Os elementos circunstanciais assumem particular importância, em conjugação com os achados necrópsicos, para o seu estabelecimento. No caso concreto das mortes por intoxicação medicamentosa, na ausência de informação circunstancial detalhada, e perante achados necrópsicos frequentemente inespecíficos, pode não ser possível estabelecer o diagnóstico diferencial médico-legal entre acidente e suicídio. Entre os agentes farmacológicos mais frequentemente envolvidos estão os

antidepressivos. A sertralina é um antidepressivo, inibidor seletivo da recaptção da serotonina, sendo bem tolerada em doses terapêuticas e considerada relativamente segura em sobredosagem, apresentando poucas interações medicamentosas. Em níveis superiores aos terapêuticos pode cursar com alterações do ritmo cardíaco. Não existem casos descritos na literatura de sobredosagem fatal de sertralina, isoladamente. **Caso:** Mulher, com 70 anos de idade, com antecedentes de acidente vascular cerebral isquêmico, hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade, encontrada em paragem cardiorrespiratória no domicílio, no contexto de um incêndio. Foi submetida a manobras de suporte avançado de vida, sem reversão do quadro. Residia sozinha e estava medicada regularmente com terapêutica desconhecida. Sem outra informação circunstancial. Na autópsia médico-legal, a destacar: depósitos de negro de fumo em quase a totalidade da superfície corporal e no brônquio principal direito; ausência de lesões traumáticas mortais, nomeadamente lesões de queimadura; áreas de coloração amarelada no miocárdio do ventrículo direito; presença de múltiplas neofomações nodulares em múltiplos órgãos. No exame anátomo-patológico observada a presença de negro de fumo na parede brônquica, marcada infiltração adiposa no miocárdio e neoplasia maligna de alto grau de natureza linfóide provável, com atingimento multiorgânico. O exame toxicológico revelou a presença de diazepam e nordiazepam em níveis infraterapêuticos e sertralina numa concentração duas vezes superior ao limite terapêutico e superior ao nível tóxico. A determinação de carboxihemoglobina revelou-se negativa (inferior a 20%). **Discussão/Conclusões:** Conjugando os achados necrópsicos, a informação circunstancial disponibilizada e os resultados dos exames toxicológico e anátomo-patológico, a morte foi atribuída a

intoxicação aguda por sertralina, em dose potencialmente arritmogénica, em vítima que evidenciou um substrato miocárdico também ele potencialmente arritmogénico (infiltração adiposa do ventrículo direito). Não foi possível esclarecer se o incêndio na residência foi acidental ou correspondeu a um ato voluntário, tendo apenas sido possível excluir a sua participação na morte. Assim, não foi possível estabelecer o diagnóstico diferencial médico-legal entre suicídio e acidente. Este caso releva a importância da conjugação entre os achados necrópsicos e uma informação circunstancial detalhada para o estabelecimento da etiologia médico-legal da morte. É importante ter presente as intoxicações medicamentosas como problema de saúde pública, sobretudo em pessoas idosas, muitas vezes consequência do fácil acesso aos medicamentos, falta de informação e de acompanhamento clínico.

Palavras-chave: etiologia médico-legal; intoxicação medicamentosa; sertralina

45

UMA MORTE SÚBITA NEONATAL

¹R. Gouveia; ²M. Santos; ¹B. Silva; ¹J. Pinheiro

¹INMLCF-DC; ²GMLF Dão-Lafões

Resumo: A Morte Súbita Neonatal ocorre nos primeiros 28 dias de vida e constitui importante diagnóstico diferencial com o Síndrome da Morte Súbita do Lactente. Os autores apresentam um caso invulgar. Um lactente, do género masculino, com 15 dias foi encontrado sem vida no leito. Nasceria às 36 semanas e 4 dias de gestação por parto eutócico e a gravidez fora normal e vigiada (com ecografias e estudos analíticos). O exame postmortem completo identificou foramen ovale patente e revelou a existência insuspeitada de um tumor renal esquerdo com 54,6g e 5,5cm de maior eixo, cujo diagnóstico anátomo-patológico macro e

microscópico foi de “Nefroma Mesoblástico”. Os tumores neonatais ocorrem em cada 12.500-27.500 nascimentos. O “Nefroma Mesoblástico” representa <5% das neoplasias renais pediátricas, sendo o tumor congénito renal mais comum e detectado no primeiro ano de vida em 90% dos casos. Histologicamente, divide-se em três variantes (clássica, celular e mista). Há relatos de associação a outras patologias congénitas. Pode ser assintomático, cursar com síndromes para-neoplásicas (hipertensão, hipercalemia), ou com sintomatologia resultante da compressão / deformação de estruturas vitais; podendo condicionar Morte Súbita e Inesperada. Acresce, ainda, à sua relevância médico-legal, o apuramento da exequibilidade e adequação temporal do diagnóstico e/ou tratamento pré e/ou pós-natal.

Palavras-chave: morte súbita neonatal; tumor renal; nefroma mesoblástico; autópsia e anatomia patológica forenses

46

“UM CORPO MUMIFICADO/ESQUELETIZADO NO ARMÁRIO” – PROBLEMAS MÉDICO-LEGAIS

¹D. Lourenço; ¹J. Azevedo; ¹S. Vilão; ¹S. Frazão; ¹J. Fernandes

¹INMLCF-DN

Resumo: Quando perante um caso de homicídio, o patologista deverá ter sempre presente que deverá efetuar um estudo pormenorizado do vestuário, para além da descrição dos sinais gerais de identificação, da realização dos hábitos externo e interno do cadáver e da análise dos restantes elementos circunstanciais constantes do processo. Caso a suposta arma do crime seja identificada é também papel do patologista tentar dar resposta à eventual compatibilidade das lesões observadas e a suposta arma utilizada como instrumento do

"crime". Apresentação do caso: Indivíduo, do sexo masculino, encontrado numa arrecadação de uma residencial, envolvido parcialmente por um saco plástico. No exame do corpo no local constatou-se que o cadáver se encontrava em avançado estado de putrefação (mumificado com algumas partes esqueletizadas), coberto por fauna cadavérica, e o vestuário apresentava-se ensanguentado. No exame necrópsico foram identificadas múltiplas lesões traumáticas ao nível do crânio, ossos zigomáticos, mandíbula e palato duro, escápula direita e metacarpos, com características compatíveis de terem sido produzidas por instrumento de gume afiado. Após exame detalhado das peças de vestuário foram observadas múltiplas soluções de continuidade, apresentando três destas correspondência em três peças de vestuário sobrepostas e com características de terem sido produzidas por instrumento de gume afiado. As lesões traumáticas observadas na face dorsal dos metacarpos e falanges, pelas suas características, nomeadamente, a localização, são compatíveis com lesões de defesa passiva. Posteriormente, a entidade policial disponibilizou uma faca de cozinha, que poderá ter sido a arma branca utilizada. As características das lesões traumáticas mortais, nomeadamente, a sua localização (crânio) e o número de lesões cortantes e/ou corto-contundentes, bem como a informação policial e circunstancial fornecida, harmonizam-se com a hipótese de homicídio. O presente caso revela-se de especial importância para o patologista forense dado conjugar vários fatores, nomeadamente o estudo da compatibilidade da arma utilizada com as lesões apresentadas, bem como a importância da descrição pormenorizada do vestuário e da compatibilidade das lesões observadas neste com as lesões observadas a nível de hábito externo.

Palavras-chave: homicídio; medicina legal; mumificação/esqueletização

INTOXICAÇÃO POR ESTRICNINA: RARA, MAS NÃO INEXISTENTE

¹J. Batista; ¹J. Fernandes; ¹S. Frazão; ²L. Sousa; ²S. Tarelho

¹SCPF da INMLCF-DN; ²SQTF da INMLCF-DN

Resumo: A morte devido a intoxicação por estricnina está descrita na literatura desde o século XIX. A intoxicação por estricnina é rara, sendo fatal nos casos que carecem de rápida intervenção médica. A maioria dos relatos de caso associa a intoxicação por estricnina a mortes por suicídio, havendo também casos de homicídio e mortes acidentais. No período de 2009-2016, de acordo com dados fornecidos pelo Serviço de Química e Toxicologia Forenses, contabilizaram-se apenas 4 casos de intoxicação por estricnina na região Norte do país. Este é o caso de um homem de 56 anos, com antecedentes de alcoolismo crónico, hipertensão arterial e doença pulmonar não especificada. Ter-se-á queixado de náuseas durante o jantar, acrescentando depois arrepios e sede. Entrou em paragem cardio-respiratória pouco depois. No exame de hábito externo, não foram encontradas lesões traumáticas. No exame de hábito interno, com importância para a causa de morte, verificou-se infiltração sanguínea da língua e sinais de aspiração de sangue, compatíveis com episódio convulsivo antemortem, o qual se enquadra no quadro fisiopatológico produzido pela intoxicação por estricnina. No exame toxicológico realizado ao sangue periférico verificou-se a presença de estricnina numa concentração de 1084ng/mL, sendo a sua concentração letal de 500ng/mL. No exame anatómopatológico não se verificaram alterações de relevo para a causa de morte. Em conclusão, a morte foi de causa violenta devido a intoxicação por estricnina, não tendo sido possível determinar a etiologia subjacente com a informação circunstancial fornecida.

Este caso evidencia, em primeiro lugar, que a morte por estricnina, embora seja incomum, ainda existe – devendo ser tida em consideração no diagnóstico diferencial médico. Embora a sua apresentação curse, normalmente, com espasmo muscular e convulsões, a apresentação pode ser atípica, como neste caso. Por outro lado, a ausência de lesões traumáticas no hábito externo não exclui morte violenta, devendo ser feito sempre estudo toxicológico mesmo na ausência de suspeição de crime.

Palavras-chave: estricnina; intoxicação

48

RUTURA ESPLÊNICA COMO COMPLICAÇÃO TARDIA DE QUEDA ACIDENTAL

¹L. Cardoso; ¹J. Batista; ¹J. Fernandes

¹INMLCF-DN

Introdução: O baço é um órgão intra-abdominal, localizado no hipocôndrio esquerdo, mais frequentemente implicado em lesões traumáticas abdominais. No caso específico do traumatismo abdominal fechado, a frequência de lesões esplênicas é apenas superada pelas lesões hepáticas. Consoante o tipo e extensão de lesão esplênica, o tratamento conservador em detrimento do cirúrgico pode estar aconselhado, sendo até a opção terapêutica gold standard em vítimas hemodinamicamente estáveis, contudo este pode ser complicado tardiamente de rutura de hematoma esplênico. **Caso:** Uma mulher de 47 anos de idade dá entrada no Serviço de Urgência por politraumatismo após queda accidental de cerca de 3 metros de altura. Apresentava traumatismos crânio-encefálico grave, facial, cervical, torácico e abdominal. Esteve internada em meio hospitalar durante 18 dias, com aparente estabilidade clínica, contudo, inicia quadro súbito de hipotensão, taquicardia e hipersudorese, associada a sensação de desconforto abdominal, sem

evidência ao exame objetivo de sinais de irritação peritoneal, tendo vindo a falecer durante o transporte para o Serviço de Radiologia onde iria realizar estudo imagiológico. Da autópsia médico-legal há a destacar: no hábito externo, evidência de lesões traumáticas, bem como lesões compatíveis com intervenção terapêutica, em fase de cicatrização; no hábito interno: hematoma epidural em organização, hemorragia subaracnoideia, edema cerebral difuso; fraturas de arcos costais com rutura da pleura parietal; derrame pleural à esquerda, amarelo citrino, no volume de 900cc; hemoperitoneu no volume de 700cc e 400g de coágulos sanguíneos; hematoma esplênico intraparenquimatoso, em organização que condiciona efeito de massa do parênquima adjacente, com rutura da cápsula esplênica; contusão renal esquerda. O exame histológico confirmou o hematoma subcapsular esplênico recente, com características histológicas sugestivas de organização com poucos dias de evolução. **Discussão/Conclusões:** O quadro sintomatológico (desconforto abdominal, hipotensão, taquicardia e hipersudorese) apresentado pela vítima na data do óbito foi interpretado no contexto de hemorragia aguda intrabdominal (confirmada no decurso da autópsia médico-legal), por rutura de hematoma esplênico subcapsular, o qual se encontraria em evolução, causando tensão progressiva sobre a cápsula esplênica e sua consequente rutura. Assim, os peritos médicos consideram que a morte foi devida a rutura de hematoma esplênico, associada a hemoperitoneu de grande volume, que surgiu em contexto de politraumatismo, do qual resultaram, para além das lesões abdominais, as lesões traumáticas craniomeningo-encefálicas, torácicas e pélvicas, com etiologia médico-legal accidental. Apesar do tratamento conservador ser uma opção segura no traumatismo abdominal fechado em doentes hemodinamicamente estáveis, as ruturas de

hematomas esplênicos tardias são uma complicação descrita, para a qual o médico-legista deverá estar atento.

Palavras-chave: trauma abdominal fechado; hematoma esplênico; acidente

49

SÍNDROME DE MORTE SÚBITA DO LACTENTE: FRAGILIDADES DIAGNÓSTICAS. RELATO DE CASO

¹D. Rodrigues; ¹A. Santos

¹INMLCF-DN

Introdução: A Síndrome de Morte Súbita do Lactente (SMSL) é definida pela morte súbita e inesperada de uma criança com idade inferior a um ano, resultante de um episódio fatal, aparentemente durante o sono, que permanece inexplicada após uma completa investigação, incluindo realização de autópsia completa, revisão das circunstâncias de morte e história clínica (San Diego, 2004). Apesar de alguns avanços na sua compreensão e estratégias de prevenção, continua a ser motivo de grande controvérsia, nem sempre ocorrendo uniformidade nos critérios diagnósticos, sobretudo por não realização dos exames complementares de diagnóstico preconizados. **Caso:** Lactente do género masculino, caucasiano, com 6 semanas de idade, filho de progenitores muito jovens (pai com 17 anos; mãe com 19 anos) e de baixo nível socioeconómico, que foi encontrado pela mãe inanimado, com rigidez e livores, na cama do casal, em decúbito dorsal. Sem história clínica pregressa relevante, incluindo obstétrica e familiar. Evolução estaturponderal ascendente, sob aleitamento misto. No exame necrópsico a destacar: edema encefálico, buraco oval patente e área aparentemente mais condensada no lobo inferior do pulmão direito. O exame do corpo no local não revelou achados relevantes. Os exames toxicológico e microbiológico

revelaram-se negativos. O exame anátomo-patológico diagnosticou alterações inespecíficas relacionáveis com anóxia aguda ligeira. Não foi realizado exame radiológico, rastreio metabólico nem estudo bioquímico do humor vítreo. **Discussão/Conclusões:** As alterações detetadas no exame necrópsico, bem como as diagnosticadas no exame anátomo-patológico são inespecíficas e não foram objetivadas lesões traumáticas. Os restantes exames complementares realizados foram negativos e o exame do corpo do local não revelou achados a destacar. Deste modo, considerou-se não ser possível estabelecer os mecanismos patofisiológicos subjacentes à morte, nada obstante a que a mesma tenha sido de causa natural e se enquadre num caso de SMSL. Neste caso não foram, contudo, realizados todos os estudos preconizados e necessários para enquadrar o caso na categoria IA da Classificação de San Diego, pelo que só foi possível enquadrar na categoria IB. De modo a ser efetuada uma documentação cada vez mais consistente de possíveis casos de SMSL, considerando as fragilidades existentes na prática da autópsia médico-legal, releva-se a necessidade de encurtar o tempo decorrido entre o óbito e a realização de autópsia médico-legal, para uma obtenção de melhores resultados nos exames complementares de diagnóstico, e de efetuar protocolos com instituições que permitam a realização de estudos metabólicos, bioquímicos e genéticos.

Palavras-chave: síndrome de morte súbita do lactente; diagnóstico; exames complementares de diagnóstico

50

INVESTIGAÇÃO DE UM CASO DE HOMICÍDIO COM TENTATIVA DE INCINERAÇÃO

¹J. Batista; ¹S. Ferreira; ²G. Carnim; ¹S. Frazão; ¹A. Simón

¹INMLCF-DN; ²INMLCF-DC

Resumo: Após a morte, o corpo fica sujeito a agentes externos que condicionam o seu processo de decomposição, estando a interpretação dos achados postmortem condicionada pela ação desses agentes. Alguns agentes físicos, como o fogo, podem ser usados para modificar o normal processo de decomposição cadavérica e dificultar o exame necrópsico. Neste caso, relata-se a suspeita de um homicídio com tentativa de incineração como método de ocultação de prova. O caso refere-se a um cadáver encontrado num antigo armazém, em avançado estado de decomposição, com áreas corporais carbonizadas e roupas queimadas. Por existir indícios de violência física no exame do corpo no local e de arrastamento do corpo, foi levantada a suspeita de morte violenta de etiologia médico-legal homicida. O cadáver não era passível de identificação visual devido ao avançado estado de putrefação e às múltiplas lesões traumáticas apresentadas na face e no crânio. Durante o exame no local foram encontrados um paralelo e uma barra de cobre, instrumentos de natureza contundente, que poderiam ser compatíveis com as armas do crime. Devido ao estado do cadáver e à falta de informação sobre as circunstâncias da morte, revelou-se necessária a contribuição de uma equipa multidisciplinar de peritos forenses. O estudo imagiológico revelou várias fraturas cranianas e do maxilar facial. Observou-se durante o exame do hábito externo a colonização do cadáver por fungos e larvas, sem lesões cutâneas identificáveis no tronco e membros. Macroscopicamente o encéfalo consistia numa pasta espumosa esbranquiçada e todos os órgãos das cavidades torácica e abdominal se encontravam em avançado estado de putrefação. No exame histológico, foram identificados vestígios de fumo em toda a extensão da via aérea, o que indica que a vítima estaria viva aquando da tentativa de incineração. A perícia de antropologia forense revelou a presença de calos ósseos

(secundários a fraturas antemortem), que contribuíram para a identificação da vítima, e de fraturas perimortem – ao nível dos ossos da face, temporal e parietal direito, parietal esquerdo, esfenoide e mandíbula. Não foi realizado exame toxicológico pela impossibilidade de colheita de sangue, o qual forneceria a percentagem de carboxihemoglobina sérica. Através da análise genética do material biológico obtido (unhas, dentes e material subungueal) foi possível identificar a vítima: tratava-se de um sem-abrigo que havia sido dado como desaparecido dois meses antes. Macroscopicamente, o paralelo acima referido apresentava alguns pelos na sua superfície, cuja proveniência não foi possível determinar devido à degradação do material biológico. A barra de cobre não possuía material biológico visível. Em conclusão, a conjugação dos resultados obtidos permitiram a identificação positiva da vítima e a determinação da causa de morte - lesões traumáticas do crânio e face, provocadas por um instrumento de natureza contundente, ou atuando como tal, associadas a uma eventual intoxicação por monóxido de carbono. Não foi possível determinar com exatidão a existência de intoxicação por monóxido de carbono, admitindo-se a mesma como provável, tendo por base as conclusões do exame de anatomia patológica, uma vez que não foi possível realizar análise de toxicologia forense. Pretende-se com este caso ressaltar a importância do trabalho realizado em conjunto, por uma equipa multidisciplinar.

Palavras-chave: homicídio; incineração; antropologia

51

SUICÍDIO COMPLEXO, A PROPÓSITO DE UM CASO

¹L. Cardoso; ¹D. Rodrigues; ¹A. Santos

¹INMLCF-DN

Introdução: Os métodos de suicídio mais frequentes são: o enforcamento, a precipitação de local elevado, o disparo de arma de fogo, a intoxicação medicamentosa e outros. O suicídio complexo, por definição, ocorre quando mais que um método é utilizado e revela-se uma condição incomum em casos de autópsia médico-legal. **Caso:** Um homem de 57 anos de idade foi encontrado no seu domicílio, enforcado (em suspensão incompleta), com duas lesões compatíveis com terem sido produzidas por arma branca no hemitórax esquerdo. O exame de local revelou uma faca de cozinha com manchas hemáticas na lâmina; manchas de sangue no chão e na cadeira que se encontrava junto da vítima; várias notas de suicídio. A vítima era dextra, apresentava sintomas depressivos e ideação suicida. Da autópsia médico-legal há a destacar: sulco oblíquo incompleto, localizado acima da proeminência laríngea, com fraturas antemortem dos cornos superiores da cartilagem tiroideia e corpo do hióide; duas soluções de continuidade, de bordos regulares, localizadas na face anterior do hemitórax esquerdo (3º e 4º espaços intercostais, seguidas de trajeto penetrante na cavidade torácica, interessando o pulmão esquerdo e a parede lateral do ventrículo esquerdo; hemotórax (400cc de sangue e 950g de coágulos sanguíneos); e ainda uma escoriação linear localizada na eminência tenar esquerda. O exame toxicológico realizado, para pesquisa de álcool etílico, drogas de abuso e medicamentos revelou-se negativo. Foram colhidas amostras de sangue para eventuais exames de genética e biologia forense. **Discussão/Conclusões:** Os autores consideram que a morte ocorreu devido à combinação de asfixia mecânica por enforcamento e lesões traumáticas torácicas. A informação colhida no exame do local, em combinação com a evidência produzida no decorrer da autópsia fora de importância vital para confirmar uma etiologia médico-

legal suicida, especificamente um suicídio complexo.

Palavras-chave: suicídio complexo; asfixia; enforcamento; arma branca; lesões cortoperfurantes

52

TROMBOSE VENOSA CEREBRAL: COMPLICAÇÃO INCOMUM DO TRAUMA CRANIANO. A PROPÓSITO DE UM CASO

¹D. Rodrigues; ¹L. Cardoso; ¹A. Santos

¹INMLCF-DN

Introdução: A trombose venosa cerebral é uma complicação pouco comum do trauma craniano, potencialmente fatal. A existência de fraturas cranianas próximas aos seios venosos da dura-máter ou ao buraco jugular é um dos fatores de risco, bem como o é a existência de hematoma epidural, edema intracraniano e as alterações da coagulação consecutivas à contusão cerebral. **Caso:** Apresenta-se o caso relativo a uma mulher, com 56 anos de idade, que sofreu uma queda da própria altura, da qual resultou traumatismo craniofacial. Recebeu assistência hospitalar e foi diagnosticado: hematoma epidural frontal e fraturas nasais e da asa maior do esfenoide. Teve alta e dois dias depois, no domicílio, apresentou um quadro de dispneia e deterioração neurológica progressiva rápida (Escala de Coma de Glasgow 3/15), motivo pelo qual foi transportada ao hospital. Foi realizada uma TC cerebral, a qual mostrou lesão hipóxico-iscémica recente extensa. Evoluiu de forma desfavorável, tendo sido declarado o óbito cinco dias depois do traumatismo. Como achados necróticos a destacar: vestígios de hematoma subdural biparietal; seios sagital superior, sagital inferior, transversos, reto e sigmóides com trombos pouco aderentes, estratificados e com consistência dura, e trombos na confluência dos seios (Lagar ou Tórula de Herófilo). O exame anátomo-

patológico evidenciou a existência de trombose muito recente dos seios venosos encefálicos e lesões hipóxico-isquêmicas encefálicas. **Discussão/Conclusões:** A morte foi devido a trombose recente dos seios venosos encefálicos associada a lesões hipóxico-isquêmicas extensas que surgiram como complicação de traumatismo craniofacial. Os médicos que prestam assistência em casos de traumatismo craniano devem ter sempre presente a possibilidade de aparecimento de complicações como a trombose venosa nos seios encefálicos. Embora sendo uma complicação rara, pode ser mortal, justificando uma atitude terapêutica diferenciada.

Palavras-chave: trauma craniano; trombose venosa cerebral

53

ANTROPOLOGIA FORENSE E ANÁLISE GENÉTICA AVANÇADA NO EXAME DE RESTOS CADAVERÍCOS

¹D. Rodrigues; ¹M. Pontes; ²G. Carnim; ¹A. Simón

¹INMLCF-DN; ²INMLCF-DC

Introdução: Na avaliação pericial de restos cadavéricos o exame antropológico forense assume particular importância no estabelecimento da causa e etiologia médico-legal da morte, bem como no processo de identificação. O material genético (ADN) presente nos restos cadavéricos, frequentemente exposto a condições ambientais adversas, apresenta-se degradado na maioria das situações, o que dificulta a sua análise. Deste modo, torna-se essencial combinar o exame antropológico com o exame genético, de modo a ser possível identificar a vítima. Concretamente no exame genético, o uso de soluções inovadoras e específicas, aplicadas caso-a-caso, pode ser decisivo para uma avaliação

pericial bem-sucedida. **Caso:** Apresenta-se o caso relativo a um crânio esquelizado encontrado por um pastor, em 2015, num campo (à superfície do terreno), numa aldeia do Norte de Portugal. O exame antropológico revelou tratar-se de um crânio com características morfológicas compatíveis com um indivíduo do sexo masculino, com idade igual ou superior a 40 anos, de ascendência europeia. Não foram observadas lesões traumáticas antemortem nem variantes morfológicas individualizantes, que pudessem contribuir para a identificação da vítima. Também não foram observadas lesões traumáticas perimortem que pudessem auxiliar na determinação da causa de morte. A análise do ADN realizada a um fragmento ósseo da região mastoideia, para posterior comparação com um possível familiar, deparou-se com escassez de material genético intacto. Assim, foi utilizado um método de tipagem de loci microsatélites específico, com recurso a um Kit de amplificação desenvolvido recentemente - 24plex Kit-Qiagen, o qual apresenta um sensor de qualidade inovador, oferecendo uma elevada capacidade discriminadora e aportando mais informação à análise genética. Com uma probabilidade de 99,9996% foi possível afirmar que o crânio pertencia a um idoso de 76 anos de idade desaparecido desde 2010 naquela aldeia portuguesa. **Discussão/Conclusões:** A causa e etiologia médico-legal da morte permaneceram indeterminadas. O exame antropológico em conjunto com uma análise genética baseada no uso de soluções específicas e inovadoras permitiu uma identificação positiva. Este caso sublinha a importância da articulação entre distintas ciências forenses para o êxito da investigação forense, enfatizando a necessidade de usar métodos atualizados.

Palavras-chave: restos cadavéricos; antropologia forense; genética forense

54

MORTE POR ELETROCUSSÃO. A PROPÓSITO DE UM CASO

¹D. Rodrigues; ¹A. Santos

¹INMLCF-DN

Introdução: As mortes por eletrocussão resultam da passagem de corrente elétrica através do corpo humano, a qual desencadeia comumente arritmias ventriculares (fibrilação ventricular). Nestes casos podem ser observadas lesões associadas à passagem da corrente elétrica (queimadura elétrica, de entrada e de saída). A avaliação pericial pode ser dificultada na ausência de lesões, mesmo quando há passagem de corrente, como ocorre frequentemente nos casos que envolvem situações em que o corpo se encontra imerso (p.ex.: na banheira). Assim, no estabelecimento da causa de morte assume particular importância a informação circunstancial e a existência de suspeição.

Caso: Indivíduo do sexo masculino, com 16 anos de idade, estudante, que tocou num cabo de alta tensão com um “pau” quando se encontrava em cima de uma carruagem a tirar fotografias. De imediato sofreu projeção para o solo e entrou em paragem cardiorrespiratória, tendo sido submetido a manobras de ressuscitação cardiorrespiratória, sem reversão do quadro. Sem antecedentes relevantes. Era dextro. No exame necrópsico, a destacar: rigidez muscular generalizada; escoriações dispersas pelo dorso; equimoses nos membros inferiores; área cutânea empalidecida, apergaminhada, com destacamento epidérmico, no segundo e terceiro dedos da mão direita; área cutânea empalidecida, impregnada centralmente com resíduos de fibras sintéticas pretas, com periferia eritematosa e apergaminhada, na planta do pé direito; edema encefálico e pulmonar; congestão multiorgânica; sufusões hemorrágicas no epicárdio. O exame

toxicológico para pesquisa de álcool, drogas de abuso e medicamentos foi negativo. O exame anátomo-patológico revelou a presença de microbolhas e descolamentos da epiderme na lesão observada na mão e basofilia, vacúolos e sinais de fulguração na lesão observada no pé.

Discussão/Conclusões: A causa de morte foi atribuída a eletrocussão por ação de corrente elétrica de alta voltagem, a que frequentemente se associa arritmia cardíaca fatal. Foram observadas lesões de queimadura na mão direita e no pé direito, que resultaram da ação da passagem da corrente elétrica no corpo da vítima, a primeira compatível com lesão de entrada e a segunda com lesão de saída. Médico-legalmente, considerando a informação circunstancial disponibilizada, nada se opõe a uma etiologia médico-legal da morte acidental (acidente de lazer). A informação circunstancial é de extrema importância nos casos de eletrocussão, por um lado permitindo uma adequada interpretação dos achados necrópsicos, nomeadamente de eventuais lesões de queimadura, por outro possibilitando um melhor esclarecimento da causa e etiologia médico-legal da morte.

Palavras-chave: eletrocussão; autópsia médico-legal; informação circunstancial

55

ACIDENTES FATAIS COM TRATORES: AVALIAÇÃO DAS LESÕES PRODUZIDAS E DAS CIRCUNSTÂNCIAS DA MORTE

¹S. Antunes; ^{2,3}C. Cordeiro; ⁴H.M. Teixeira

¹Aluna do Mestrado da FMUC; ²FMUC; ³INMLCF-DC; ⁴DIFD

Introdução: Os tratores são veículos maioritariamente usados nas atividades agrícolas, estando a sua condução e manuseamento associada a sérios riscos de lesões. Existem vários fatores de risco que potenciam a ocorrência de acidentes,

nomeadamente os terrenos íngremes, mau estado dos travões, excesso de velocidade, entre outros. Portugal é o terceiro país da União Europeia que apresenta a maior taxa de mortalidade associada a acidentes de tratores. É sabido, no entanto, que muitos acidentes que ocorrem no decorrer de atividades agrícolas não são oficialmente registados na estatística nacional e, particularmente nos que resultam em morte, não existe referência à efetiva causa da morte e circunstâncias em que ocorreu. Assim, o principal objetivo deste trabalho foi proceder à análise das mortes associadas a acidentes com tratores, entre 2012 e 2014, avaliando-se não unicamente as lesões produzidas e que levaram à morte, mas também os principais fatores de risco associados. **Material e Métodos:** Foi realizado um levantamento casuístico de todos os casos fatais associados a acidentes com tratores, autopsiados na Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Centro, entre 2012 e 2014 e registadas, sempre que disponíveis, as seguintes variáveis: sexo, idade, profissão, dia de ocorrência do acidente, dia de ocorrência da morte, existência de período de sobrevida (igual ou superior a 24 horas), período do dia de ocorrência da morte, dia da semana de ocorrência da morte, existência de sistema de proteção, tipo de ocupante, tipo de acidente, condições do terreno, tipo de morte, causa da morte, bem como o resultado de exames complementares, de forma a tentar perceber se a causa da morte foi exclusiva do próprio acidente ou se existiram outras causas que contribuíram para o mesmo. **Conclusões:** Do estudo dos casos fatais com tratores, registados na Unidade Funcional de Patologia Forense da Delegação do Centro, entre 2012 e 2014, verifica-se que a população com idade acima dos 56 anos e com profissões ligadas ao ramo da agricultura, pesca e indústria, está mais vulnerável à ocorrência deste tipo de fatalidades que acontecem essencialmente

em terrenos com uma certa inclinação tornando os capotamentos o tipo de acidente fatal mais comum neste tipo de veículos. O condutor do trator é o mais afetado em termos da caracterização do posicionamento do indivíduo (condutor, passageiro ou peão), o que seria de prever já que este tipo de veículo tem apenas lugar para um ocupante, embora em alguns casos, as mortes registadas tenham sido de indivíduos que se encontravam no chão (peão) ou em cima de alfaias do próprio veículo, bem como em cima do próprio trator fora do lugar destinado ao condutor (passageiro). Analisando os dados sobre a causa da morte, conclui-se que as lesões traumáticas crânio-meningo-encefálicas, torácicas e abdominais são as principais responsáveis, ainda que a asfixia mecânica por compressão tóraco-abdominal seja também uma das causas presentes. Além disso, sabe-se que a presença de álcool etílico durante a condução é um fator que contribui para a ocorrência de acidentes de viação o que, neste caso, também não é exceção, tendo-se registado ainda uma percentagem considerável de indivíduos com uma taxa de alcoolémia superior ao limite legal. Em suma, é de admitir que para diminuir este flagelo, sejam necessárias ainda mais medidas de prevenção, tais como leis de obrigatoriedade da correta utilização do arco de proteção (“Arco de Santo António”) bem como de ações de patrulhamento por parte das autoridades competentes e de ações de formação, por exemplo, a indivíduos que usem regularmente ou até esporadicamente este tipo de veículo. Importa referir que os autores se encontram a realizar este estudo casuístico desde 2005, ou seja, efetuar uma análise retrospectiva de 10 anos, inserindo-se a mesma nos trabalhos de mestrado. No entanto, à data apenas foi possível a avaliação de 3 dos anos propostos, que agora se apresentam.

Palavras-chave: tratores; lesões produzidas; circunstâncias da morte

56

PERICARDIUM: UMA VÍTIMA DE URÊMIA & HEMODIÁLISE

¹C.L. Santos; ²R. Gouveia; ²J. Pinheiro

¹GMLF Médio Tejo; ²INMLCF-DC

Resumo: A “Pericardite Urémica” é uma entidade clínica que, em tempos idos, atingia uma prevalência muito elevada, sendo atualmente uma situação tendencialmente rara. Apesar de não ser sempre possível preveni-la, é considerada controlável, podendo, nos casos mais graves, complicar-se de tamponamento cardíaco com necessidade de realização de pericardiocentese ou, inclusivamente, de cirurgia pericárdica. Os autores relatam o caso de um indivíduo do sexo masculino, com 58 anos de idade e antecedentes de insuficiência renal (estadio 5) em contexto de diabetes mellitus, com necessidade de realizar hemodiálise, o qual apresentou, previamente ao óbito, um quadro de cerca de dez dias de evolução com queixas de dor torácica anterior e tosse seca, associada a astenia marcada e dispneia para esforços mínimos. Observado em contexto hospitalar foi submetido a diversos exames complementares de diagnóstico, tendo uma TAC torácica evidenciado derrame pericárdio. Veio a falecer enquanto ainda se encontrava internado, após paragem cardiorrespiratória irreversível ocorrida durante a realização de hemodiálise, a qual havia sido condicionada pela não utilização de heparina devido ao derrame pericárdico. Do estudo necrópsico realça-se a presença de edema moderado dos pulmões e aderências pleurais, assim como um derrame pericárdico de aspeto hemático perfazendo um volume de 480 cc. O estudo macroscópico e microscópico após fixação do coração completo em formol (incluindo pericárdio) revelou um padrão

compatível com pericardite aguda fibrinosa do tipo pericardite urémica com sinais de evolução e /ou surtos prévios. Partindo do caso sucintamente supra descrito os autores propõem-se: 1) recordar a fisiopatologia da “pericardite urémica” na era da hemodiálise; 2) realçar a importância da preservação do coração em formol, em casos selecionados, para permitir uma análise mais detalhada pela anatomio-patológica especializada; 3) enfatizar a relevância desta entidade como uma possível causa de morte, que pode surgir em contexto forense, em particular, associada a eventual responsabilidade médica.

Palavras-chave: pericardite urémica; autópsia forense; anatomia patológica

57

SITUS INVERSUS TOTALIS

¹J. Azevedo; ¹S. Vilão; ¹D. Lourenço; ²M. Stasyuk; ²F. Taveira; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN; ²GMLF Entre o Douro e Vouga

Resumo: *Situs Inversus Totalis* é definido na literatura como uma condição congénita rara caracterizada pela posição invertida, em espelho, dos órgãos torácicos e abdominais. A etiologia é, até ao momento, desconhecida, sendo a hereditariedade autossómica recessiva, ligada ao cromossoma X, apontada como a mais provável. Os estudos estimam uma incidência de 1 em 4000 a 20000 nados-vivos. Indivíduos com *Situs Inversus Totalis*, geralmente, permanecem assintomáticos durante toda a vida. O diagnóstico geralmente é feito quando procuram assistência médica por uma condição não relacionada com esta anomalia. É relatado um caso de autópsia de causa natural, onde o fenómeno raro de *Situs Inversus Totalis* foi observado como achado incidental. Estes casos revestem-se de interesse e dificuldades especiais na realização do exame autóptico e na valorização dos achados, havendo

necessidade de adaptação de técnicas de disseção, bem como isolamento e identificação de estruturas e órgãos.

Palavras-chave: *situs inversus*; autópsia; incidental

58

DISSEÇÃO ESPONTÂNEA CORONÁRIA COMO CAUSA DE MORTE NO PUERPÉRIO – RELATO DE CASO

¹S. Vilão; ¹J. Azevedo; ¹D. Lourenço; ²P. Jardim; ¹S. Guimarães; ¹S. Frazão; ¹C. Ribeiro

¹INMLCF-DN; ²GMLF do Cávado

Resumo: Objectivo - Conhecer a apresentação clínica e patologia deste evento incomum, que se apresenta habitualmente como morte súbita ou enfarte agudo do miocárdio em mulheres jovens. Os autores apresentam o caso de uma mulher de 37 anos que se encontrava no puerpério, cerca de 10 dias após o nascimento do segundo filho por cesariana, não estando descritas quaisquer complicações durante a gravidez ou o parto e sem patologias prévias conhecidas. A vítima é admitida na Sala de Emergência dum hospital do norte de Portugal, com Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico, com quadro de dor precordial com irradiação ao membro superior direito, associado a diminuição súbita da acuidade visual. À entrada apresentava alterações eletrocardiográficas sugestivas de síndrome coronária aguda: supradesnivelamento de ST em DI e de V4 a V6) e elevação dos marcadores de necrose miocárdica. A manutenção do quadro algico implicou administração de morfina. Devido a instabilidade hemodinâmica, com hipotensão, foi submetida a trombólise “lifesaving” com alteplase, após o que teve paragem cardiorrespiratória, irreversível após 90 minutos de manobras de suporte avançado de vida. A autópsia revelou

alterações macroscópicas endocárdicas e do miocárdio esquerdo, sugestivas de isquémia, confirmada histologicamente, bem como disseção do ramo comum da coronária esquerda, da artéria descendente anterior e da porção proximal da artéria circunflexa. A disseção coronária pode classificar-se como primária, ou pode ser secundária a disseção da aorta, trauma torácico ou intervenções médicas, como angiografia coronária ou angioplastia. As disseções primárias são eventos muito raros e usualmente ocorrem em doentes jovens, especialmente em mulheres, estando muitas vezes relacionadas com a gravidez ou o puerpério, provavelmente devido às alterações hormonais características destes períodos, que poderão danificar a túnica média do vaso, aumentando o risco de disseção. O stress hemodinâmico do parto também poderá causar disrupção da íntima, seguido de disseção verdadeira. A disseção espontânea coronária apresenta-se habitualmente como morte súbita, pelo que o seu diagnóstico se faz frequentemente na autópsia. O enfarte agudo do miocárdio é também uma apresentação clínica comum e o seu diagnóstico é feito pela clínica, alterações eletrocardiográficas, caso existam, elevação da enzimologia de necrose cardíaca e pela angiografia coronária. Outras apresentações, como angina, são menos frequentes. A artéria coronária mais comumente afetada é a descendente anterior. O tratamento não está bem estabelecido ainda e pode incluir transplante cardíaco, cirurgia de revascularização do miocárdio de emergência, angioplastia coronária ou tratamento em unidade de cuidados intensivos, dependendo da extensão da disseção e da sua repercussão clínica. Com este relato de caso os autores pretendem alertar a comunidade médica para esta condição rara, que quando mal diagnosticada poderá levar à morte, podendo levantar-se questões de responsabilidade médica e processos judiciais nesse sentido.

Como a casuística é pequena, parece importante compreender os pontos comuns a todos os casos reportados, para que futuras estratégias de abordagem e tratamento precoce possam ser delineadas e implementadas.

Palavras-chave: disseção coronária; morte no puerpério; patologia forense

59

ASFIXIA POR SOTERRAMENTO EM CONTEXTO LABORAL – RELATO DE UM CASO

¹D. Lourenço; ¹S. Vilão; ¹J. Azevedo; ²M. Stasyuk; ²F. Taveira; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN; ²GMLF Entre o Douro e Vouga

Resumo: O soterramento pode ser definido como um tipo particular de sufocação, causado pela inalação de sólidos pulverulentos como terra, areia, farinha, arroz, trigo ou lama, sendo maioritariamente de origem accidental. O achado necrótico característico deste tipo de asfixia é a presença de sólidos nas vias aéreas superiores ou até preenchendo toda a árvore respiratória. O presente caso reporta a situação de um homem de 64 anos de idade, operário fabril na indústria de extração/transformação, que foi encontrado soterrado num silo de moagem de cascas de arroz já sem vida. Durante o exame necrótico, para além de apresentar toda a sua roupa e corpo cobertos de centenas de cascas de arroz, apresentava ainda esfacelo do terço inferior da face com destruição maciça da mandíbula com perda de substância óssea e tecidos moles, bem como fratura cominutiva do maxilar superior, com separação dos topos ósseos, entre os incisivos direitos, entre o canino e o primeiro pré-molar esquerdos e entre o segundo pré-molar e o primeiro molar, também, esquerdos, sem infiltração sanguínea significativa dos topos ósseos e tecidos moles adjacentes. Toda esta região se encontrava

preenchida de centenas de cascas de arroz. Durante a exploração da via aérea e árvore traqueobrônquica constatou-se que estavam totalmente preenchidas por cascas de arroz, formando um rolhão do mesmo material, obliterando o lúmen laringo-traqueal. Observou-se a presença deste mesmo material ao nível do esófago. As lesões traumáticas ao nível do crânio denotavam ter sido produzidas por instrumento de natureza contundente, podendo ter sido provocadas pelo embate na máquina de carregamento das cascas de arroz. A ausência de infiltração sanguínea dos tecidos envolventes às lesões traumáticas é sugestiva de poderem ter sido produzidas no período peri ou post-mortem. Os resultados dos exames toxicológicos efetuados para pesquisa de etanol foram negativos. Tendo em conta a informação circunstancial, os dados necróticos e os exames complementares, foi possível concluir que a causa de morte foi asfixia accidental por obstrução da via aérea no contexto de soterramento num silo de arroz.

Palavras-chave: asfixia; acidente de trabalho fatal

60

ACIDENTE DE TRABALHO FATAL - RELATO DE UM CASO DE ASFIXIA POR SUBMERSÃO EM MEIO SEMILÍQUIDO

¹D. Lourenço; ¹S. Vilão; ¹J. Azevedo; ²M. Stasyuk; ²F. Taveira; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN; ²GMLF Entre o Douro e Vouga

Resumo: Em Portugal, no ano 2015, registaram-se 142 acidentes de trabalho mortais dos quais 8 resultaram de submersão/asfixia. A submersão "é a morte que resulta da supressão do arejamento pulmonar por obstáculo constituído por líquido que penetra nas vias aéreas, ou a que resulta do simples contacto do líquido com o corpo" (Carlos Lopes, 1977). O caso em apreço é referente a um indivíduo do sexo

masculino, de 57 anos de idade, empregado da indústria de extração/transformação (técnico forneiro), que foi encontrado já cadáver após extração de tanque de cerâmica onde se encontrava submerso e a alta temperatura (desaparecido há cerca de 3 horas). Sem antecedentes patológicos relevantes. Ao exame necrópsico, o cadáver apresentava maceração da face palmar das mãos e dos pés. Toda a superfície corporal, incluindo as fossas nasais e cavidade bucal, se apresentava completamente coberta por uma substância de coloração castanha clara, maleável, compatível com barro. Foram ainda observadas pequenas escoriações dispersas pela superfície corporal. Na exploração da via aérea constatou-se que o lúmen da laringe e traqueia estava completamente obstruído por uma substância de coloração castanha clara, maleável, compatível com barro, semelhante à encontrada na superfície corporal. Esta substância estendia-se por toda a árvore traqueobrônquica e parênquima pulmonar, bilateralmente. Foi efetuado exame histológico dos pulmões que confirmaram o diagnóstico de asfixia por submersão com aspiração de material amorfo (cerâmica). Os resultados dos exames de toxicologia forense revelaram etanol numa concentração de 2,46 g/L e substâncias medicamentosas (benzodiazepinas): Nordiazepam - 94 ng/mL; Diazepam - 115 ng/mL e Temazepam - 1,2 ng/mL. Tendo em conta a informação circunstancial, os dados necrópsicos e os exames complementares, foi possível concluir que a causa de morte foi asfixia acidental por obstrução da via aérea no contexto de submersão em meio semilíquido (cerâmica).

Palavras-chave: asfixia; acidente de trabalho

61

HIPOTERMIA LETAL - A PROPÓSITO DE UM CASO

¹A. Abreu; ¹D. Nikolic

¹INMLCF-DS

Resumo: Utiliza-se o termo hipotermia quando a temperatura corporal de um indivíduo diminui abaixo de 35°C e esta ocorre quando a perda de calor é superior à sua produção¹. Os efeitos nocivos do frio não ocorrem apenas no Inverno, em temperaturas abaixo de 0°C, podendo ocorrer também em outras estações do ano e com temperaturas ambiente de cerca de 21°C². A hipotermia é uma causa rara de morte nos climas temperados². Apesar de rara, os casos letais dizem respeito não só a crianças, idosos, pessoas com antecedentes de patologia psiquiátrica mas também a indivíduos sob a influência de álcool ou outras substâncias². Em 20% das mortes devido a hipotermia letal, podem manifestar-se dois tipos de fenómenos cuja patofisiologia ainda não é bem compreendida: Os fenómenos “Paradoxical Undressing” e “Hide and Die”³. O objetivo desta apresentação é a exposição de um caso cuja causa de morte foi hipotermia associada a intoxicação por etanol. Apresenta-se um caso em que um indivíduo do género masculino, de 23 anos, foi encontrado em tronco nú no solo de um terreno agrícola, no mês de fevereiro do presente ano. Teria sido visto pela última vez, bastante alcoolizado, dois dias antes da data do óbito, a sair, pela madrugada, de um bar próximo do local onde foi posteriormente encontrado. O exame do Hábito Externo revelou um cadáver coberto por vestígios de folhas e terra e, no que concerne a lesões traumáticas recentes, várias escoriações e equimoses dispersas pelo tórax, abdómen e membros. Ao exame do Hábito Interno encontrou-se apenas uma congestão generalizada dos órgãos. Foram efetuados exames histopatológicos dos

pulmões, coração e fígado, cujo relatório descreve uma hemorragia e edema pulmonar e ainda congestão vascular dos órgãos. Procedeu-se ainda à realização de exames toxicológicos para pesquisa de drogas de abuso, etanol e substâncias medicamentosas, cujo relatório revela uma concentração de etanol de 1,74 +/- 0,22g/L. Assim, conjugando a informação circunstancial, os achados autópticos e os exames complementares foi possível determinar a causa de morte. O raciocínio efetuado será explicado na apresentação. Casos como este pretendem demonstrar que é fundamental que o médico legista esteja atento a todos os detalhes aquando do exame autóptico e eventual exame do cadáver no local, que possibilitem que o mesmo, através de uma discussão aprofundada dos elementos relevantes, resultantes dos diversos relatórios efetuados, determine uma causa de morte que, por ser rara, pode passar despercebida. Salienta-se ainda a importância de todos os intervenientes na investigação, que deve ser exaustiva e ampla, contando sempre com uma equipa multidisciplinar, elaborarem um relatório pormenorizado das circunstâncias em que a morte ocorreu, uma descrição detalhada do local onde o cadáver foi encontrado, nomeadamente, a posição em que estava, em relação a si e ao meio circundante, objetos na área envolvente, particularidades do local, fauna e flora presentes, entre outros.

Palavras-chave: patologia forense; hipotermia; autópsia medico-legal

62

AL –GHARB OU “ALLGARVE”? CASUÍSTICA DO SERVIÇO DE PATOLOGIA FORENSE DO GABINETE MÉDICO LEGAL E FORENSE DO SOTAVENTO ALGARVIO ENTRE OS ANOS DE 2010 E 2014

¹H. Gonçalves; ¹T. Ribeiro

¹GMLF do Sotavento Algarvio

Resumo: A região do Algarve apresenta características específicas devido ao facto de ser uma região com grande impacto turístico e ainda considerada desde há alguns anos como o melhor destino do mundo para passar a reforma (Live and Invest Overseas, 2016; Índice americano “Retire Overseas Index”, 2015). Este estudo pretende averiguar se estas características têm alguma repercussão no movimento pericial da Patologia Forense do GMLF SA e ainda verificar a existência de alterações deste com a sazonalidade. Com esse objetivo efetuou-se um estudo quantitativo e um estudo comparativo entre os dados oficiais do Instituto Nacional de Estatística respeitante à população e ao turismo da região do Algarve e o movimento pericial no âmbito da Patologia Forense no GMLF SA entre os anos de 2010 e 2014.

Palavras-chave: Patologia forense; casuística; Sotavento Algarvio

63

EXAME DO CORPO NO LOCAL, RECONSTITUIÇÃO DO CRIME E AUTÓPSIA – A PROPÓSITO DE UM CASO DE HOMICÍDIO POR ESTRANGULAMENTO

¹S. Vilão; ¹F. Russo; ¹J. Batista; ¹D. Lourenço; ¹J. Azevedo; ¹D. Rodrigues; ¹S. Frazão

¹INMLCF-DN

Resumo: Nas mortes por compressão extrínseca do pescoço a minuciosa avaliação do mesmo e a caracterização do sulco

cervical, quando existe, são de particular relevância. O exame do corpo no local pode ser decisivo, dado que algumas alterações no hábito externo tendem a tornar-se mais ténues com o decorrer do tempo. Para estabelecimento da etiologia médico-legal da morte é crucial, além da informação circunstancial e dos achados, por vezes típicos, no exame de hábito interno do pescoço, dados relativos à composição e dimensões do laço, devendo caracterizar-se, quando existe, o sulco cervical, relativamente à sua localização, direção, dimensões, continuidade e marcas particulares. Estas últimas poderão fornecer informações sobre a posição do agressor relativamente à vítima, nos casos de homicídio por estrangulamento. No caso apresentado, a médica de serviço na Escala de Atos Urgentes do Norte é contactada cerca das 0:00h pela Polícia Judiciária para a realização de um exame do local. Tratava-se dum corpo que tinha sido encontrado numa garagem dum prédio habitacional, na sequência de diligências que a PSP tinha vindo a realizar no sentido de encontrar uma mulher de 77 anos, vista pela última com vida 3 dias antes. O homicida confesso, seu cunhado, de 49 anos, residia com ela desde a infância. Estaria supostamente estaria a auxiliar a PSP nas buscas, omitindo ser proprietário duma garagem no prédio, facto esse para o qual a polícia terá sido alertada pelos vizinhos. Do exame do corpo no local apurou-se: vítima do sexo feminino sentada numa cadeira de rodas, vestida, estando o corpo parcialmente coberto por um edredão. O cadáver tinha sinais de putrefação. Na inspeção do pescoço observou-se um sulco horizontal incompleto. No local encontrava-se o homicida confesso, a colaborar com a Polícia Judiciária na realização da reconstituição do crime, ainda com o cadáver no local. Segundo esta reconstituição e o relato do homicida, a morte teria ocorrido cerca de 2-3 dias antes no domicílio, na sequência de uma discussão entre ambos. O mecanismo relatado era o de

estrangulamento com recurso a uma corda fina, que este teria entretanto colocado no lixo e que não soube descrever melhor. Na noite do homicídio, terá transportado o cadáver, com recurso a uma cadeira de rodas, até à garagem, onde foi posteriormente encontrado. A autópsia médico-legal foi realizada no dia seguinte pela mesma médica. O sulco cervical foi melhor caracterizado no exame de hábito externo, confirmando-se que tinha direção horizontal, era incompleto e tinha com 0,4 cm de largura e 0,3 cm de profundidade. Na região ântero-lateral esquerda era evidente zona de desidratação, aparentando haver dois sulcos e uma crista. Não se apuraram outras lesões traumáticas no hábito externo. Do exame de hábito interno verificou-se, a nível da cartilagem tiroide, a existência de fratura com infiltração sanguínea do corno superior esquerdo e pequena fissura com infiltração sanguínea do corno superior direito. Este caso é incomum por se tratar dum homicídio por estrangulamento com achados típicos, e por, coincidentemente, a mesma perita realizar o exame do corpo no local e a autópsia médico-legal, tendo tido a possibilidade de assistir à reconstituição do crime feita pelo homicida antes da realização da autópsia.

Palavras-chave: homicídio; estrangulamento; sulco cervical

64

VALIDAÇÃO DA INTEGRIDADE DA DILUIÇÃO NA QUANTIFICAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR GC/MS

¹R. Gameiro; ¹M. Barroso; ¹S. Costa; ²J.M. Franco; ¹S. Fonseca

¹STQF do INMLCF-DS; ²STQF do INMLCF

Introdução: A metodologia em vigor no SQTf do INMLCF, I.P para a pesquisa de medicamentos por GC/MS encontra-se já validada desde 2013. A gama de trabalho de

cada substância foi seleccionada durante a validação, de acordo com as concentrações obtidas para a generalidade dos casos do histórico do laboratório. Apesar disso, existem frequentemente casos com concentrações superiores ao último ponto da curva de calibração. Nesses casos é necessário fazer uma diluição da amostra durante a sua preparação. Por outro lado, existem casos em que o volume de amostra disponível é menor, sendo necessário fazer a quantificação em alíquotas de menor volume, aplicando-se também o factor de diluição. O objectivo deste trabalho foi validar a integridade da diluição das amostras de sangue total na quantificação de substâncias medicamentosas, tendo como base os critérios definidos pelo SWGTOX e a metodologia em vigor no Serviço de Química e Toxicologia Forenses do Instituto Nacional de Medicina legal e Ciências Forenses I.P..

Material e Métodos: Utilizando sangue total post-mortem, preparou-se uma amostra com concentração duas vezes superior ao limite superior de quantificação para todas as substâncias incluídas no procedimento de confirmação e de quantificação de medicamentos por GC/MS. Prepararam-se amostras em quintuplicado para cada factor de diluição (entre 2 e 10), de forma a obtermos resultados em toda a gama de trabalho, incluindo o limite inferior de quantificação. As amostras foram extraídas com colunas Oasis HLB® da Waters e analisadas por GC/MS num equipamento Agilent 6890/5973, em modo SIM. A precisão e exatidão dos resultados foram avaliadas.

Resultados e Discussão: Os resultados obtidos demonstraram cumprir os critérios de precisão e exatidão para os factores de diluição testados, em toda a gama de trabalho e para as substâncias estudadas.

Conclusões: A validação da integridade de diluição demonstra assim a possibilidade de utilizar alíquotas de menor volume na quantificação de medicamentos por GC/MS, usando o método em vigor no SQTF, em

particular em casos com volume de amostra insuficiente ou casos com concentrações superiores ao limite superior da curva de calibração.

Palavras-chave: validação; factor de diluição; GC/MS

65

QUAL O PAPEL DO ACETALDEÍDO NA TOXICOLOGIA FORENSE?

¹M. Quintas; ¹P. Costa; ¹P. Melo; ²J.M. Franco

¹SQTF da INMLCF-DN; ²SQTF do INMLCF

Introdução: Embora os fundamentos toxicológicos da determinação e do consumo de álcool tenham sido estudados nas últimas décadas, alguns dos mecanismos primários da intoxicação alcoólica aguda e crónica mantêm-se controversos. Um dos pontos de controvérsia e debate é o papel do acetaldeído, o primeiro produto do metabolismo do etanol, como o principal responsável pelos sintomas e reações da intoxicação alcoólica aguda e como um fator importante associado ao abuso do álcool e ao alcoolismo. O acetaldeído é uma molécula biologicamente ativa produzida através da metabolização do etanol por 3 vias enzimáticas diferentes e subsequentemente metabolizado a acetato. O metabolismo do etanol tem grande variabilidade individual, devido a variações genéticas nas referidas vias enzimáticas, que determinam o nível de acumulação de acetaldeído após o consumo de álcool, logo têm um grande impacto nas susceptibilidades individuais, tanto dos efeitos tóxicos do álcool, como do alcoolismo. O acetaldeído é altamente tóxico, com uma LD50 cerca de 10 vezes mais baixa que a do etanol em ratos, e o aumento da sua concentração está associado a vários sinais e sintomas, como arritmias cardíacas, náuseas, ansiedade e rubor facial. Vários autores sugeriram que o acetaldeído poderia assumir

um papel como marcador de alcoolismo crônico e como um dos fatores determinantes na explicação dos efeitos crônicos do consumo de álcool. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi descrever e analisar todos os casos detetados com determinações positivas de acetaldeído no SQTf, identificados durante os anos de 2014 e 2015. **Material e Métodos:** Foi estudada a casuística do SQTf da Delegação do Norte do INML-CF, IP, de Janeiro de 2014 a Dezembro de 2015, e identificados todos os casos com determinações positivas de acetaldeído. A análise de acetaldeído é efetuada concomitantemente com as determinações de álcool no sangue (TAS) requisitadas ao SQTf, no contexto forense e no âmbito da segurança rodoviária. Foram colhidos, para cada caso, dados relativos à determinação de acetaldeído, TAS, origem da requisição de TAS, causa de morte, sexo e idade. O método analítico para a determinação da TAS e do acetaldeído foi a cromatografia gasosa com detecção por FID, após extração por head-space (GC/HS/FID). Foi analisada a frequência da determinação de acetaldeído com resultado positivo por categoria de sexo, idade, TAS e origem da requisição de TAS. **Resultados e Discussão:** A amostra analisada continha 6268 casos, com idade média de 50 anos e 1204 mulheres. A TAS foi positiva em 2535 dos casos, e a determinação de acetaldeído foi positiva em 982 casos e mais frequente no sexo masculino, nas categorias etárias de 35-49 e 50-64 anos, nos casos originários de autoridades no âmbito do Código da Estrada e nos casos com TAS positiva. As determinações positivas de acetaldeído foram 8 vezes mais frequentes entre indivíduos com TAS positiva e a sua frequência não aumentou com o aumento dos níveis de TAS. Analisando apenas os indivíduos com TAS negativa foram encontradas determinações positivas de acetaldeído em 3% dos casos, mais frequentes no sexo masculino, nas categorias

etárias de 35-49, 50-64 e 68-79 anos, e quando requisitadas pela patologia forense. **Conclusões:** Como esperado, as determinações positivas de acetaldeído estão essencialmente associadas a resultados positivos de TAS. Contudo, dois factos merecem reflexão: não há uma tendência significativa com o aumento dos valores da TAS e, nos indivíduos com TAS negativa, a frequência de determinações de acetaldeído positivas foi de 3%. Podem os resultados positivos de acetaldeído levar a sintomas, mesmo quando a TAS é negativa? Poderão ser marcadores do consumo crónico de álcool? Considerando o papel do acetaldeído na intoxicação alcoólica aguda e no alcoolismo, e dadas as suas implicações médico-legais eventualmente importantes, é fundamental discutir e clarificar a relevância e interpretação que devem ser concedidas a uma determinação positiva de acetaldeído, principalmente quando a TAS é negativa.

Palavras-chave: acetaldeído; etanol

66

AVALIAÇÃO POST-MORTEM DE ETANOL EM BÍLIS: VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA ANALÍTICA POR GC-HS-FID E AVALIAÇÃO DA CORRELAÇÃO COM SANGUE E HUMOR VÍTREO

^{1,2}M. Freire; ¹C. Monteiro; ^{1,2}H.M. Teixeira

¹INMLCF; ²FMUC

Resumo: Em toxicologia forense, o sangue é a amostra de referência e eleição, fornecendo a mais adequada informação acerca do "perfil toxicológico" da vítima no momento da morte, indicando o estado de influenciado e o nexo de causalidade. Mas pode não ser possível a obtenção de uma amostra de sangue no decorrer de uma autópsia médico-legal, devido à sua limitada quantidade, sua indisponibilidade ou mesmo inviabilidade, relacionadas com alta desnaturação devido a fenómenos post-

mortem, como a putrefação, devido a traumatismos e consequente hemorragias, entre outros factores. Nesta conformidade, há a necessidade de procurar outro tipo de amostras alternativas, como o humor vítreo, a bÍlis, o fluído pericárdio e a medula óssea, que apresentem bons resultados passíveis de uma boa correlação com os resultados obtidos em sangue, permitindo, da mesma forma, uma adequada interpretação médico-legal. A bÍlis apresenta algumas vantagens ao nível da toxicologia pois nela são excretados, pelo fígado, os xenóbióticos e seus metabolitos, sendo posteriormente eliminados ou reabsorvidos para a circulação sistémica. Pelo seu potencial papel, esta amostra aparenta ser uma boa matriz para o rastreio de várias substâncias, bem como uma amostra adicional, juntamente com o humor vítreo e urina, para uma melhor interpretação de resultados, corroborando-os, ou em casos de ausência de amostras de sangue. O composto escolhido para esta investigação foi o etanol uma vez que o Serviço de Química e Toxicologia Forense (SQTF) não dispõe deste tipo de metodologia implementada para a detecção de etanol em bÍlis, acrescido o facto do etanol ser o composto que, estatisticamente, mais se solicita ao SQTF. Estudos anteriores apresentaram boas correlações, para o etanol, entre a bÍlis e o sangue. Não obstante é necessário cautela para extrapolar resultados de concentrações sanguíneas. Quanto à metodologia deste trabalho, procedeu-se ao início de metodologia analítica por Cromatografia Gasosa, com sistema de HeadSpace, com detecção por ionização de Chama (HS-GC-FID) para amostras de bÍlis. A validação de um método tem como principal objectivo demonstrar, através de estudos laboratoriais, que o método é adequado aos requisitos exigidos pela aplicação analítica pretendida. Assim sendo, para a validação do método foram estudados alguns parâmetros como a especificidade/selectividade, capacidade de

identificação, limite de detecção, limite de quantificação, carryover, linearidade e modelo de calibração, repetibilidade, reprodutibilidade, exactidão, precisão e robustez.

Palavras-chave: HS-GC-FID; bÍlis; validação

67

A IMPORTÂNCIA DA SELEÇÃO DE SOLVENTES APLICADOS NA QUANTIFICAÇÃO DE BENZODIAZEPINAS POR LC-MS/MS (UPLC-TQD)

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

¹SQTF da INMLCF-DN; ²SQTF do INMLCF

Introdução: A seleção de solventes em ensaios analíticos baseados na tecnologia LC-MS assume elevada relevância nos resultados obtidos através desta metodologia. Os efeitos da utilização de solventes com características de elevado desempenho para LC-MS proporcionam maior índice de resolução e sensibilidade. Os solventes desenvolvidos para aplicação em LC-MS caracterizam-se por elevados níveis de transmitância, basicidade e acidez reduzidas e baixo número de partículas, permitindo um reduzido nível de resíduos de evaporação. Este conjunto de características permite a aplicação deste tipo de solventes garantindo um aumento da reprodutibilidade e eficácia da ionização devido ao efeito minimizado de interferência e supressão iónica. Usualmente, este tipo de solventes é disponibilizado já micro filtrado a 0.2 micro. Assim, na sequência da validação de um método e posterior aplicação do mesmo na rotina laboratorial, considera-se pertinente aplicar soluções de melhoria. Neste contexto, os autores evidenciam a relação entre a seleção e aquisição de solventes e os efeitos no desempenho do ensaio de confirmação qualitativa e quantificação de benzodiazepinas por LC-MS/MS (UPLC-TQD).

O objetivo deste trabalho consiste, pois, em avaliar a possibilidade de alterar os solventes aplicados neste ensaio garantindo, assim, melhorias no desempenho analítico.

Material e Métodos: O ensaio de Confirmação Qualitativa e Quantificação de Benzodiazepinas por LC-MS/MS (UPLC-TQD) foi selecionado para avaliação do solvente Ácido Fórmico a 0,1% em Água com três origens distintas. A avaliação foi efetuada recorrendo a três conjuntos de cinco séries de trabalho para cada tipo de solvente. Foi calculado, para cada um dos solventes, a média e o coeficiente de variação médio das áreas dos analitos selecionados e do Padrão Interno (Diazepam D5). A comparação foi efetuada de acordo com os critérios implementados no controlo de qualidade interno do ensaio. **Resultados e Discussão:** Após a avaliação dos resultados experimentais obtidos verificaram-se diferenças significativas relativamente à sensibilidade do método analítico através da análise das áreas obtidas para cada composto. Esta análise foi efetuada considerando as ações de manutenção do equipamento de LC-MS/MS, através da inserção de dados em cartas de controlo via software de controlo da qualidade MultiQC. **Conclusões:** O desempenho dos laboratórios é monitorizado tendo por base o cumprimento de critérios relacionados com a execução de um procedimento adequado de controlo de qualidade. Assim, atualmente, aos laboratórios é requerida a constante adaptação das metodologias implementadas à evolução proporcionada pelos fornecedores de produtos como padrões analíticos, solventes ou consumíveis utilizados no contexto dos ensaios analíticos. Neste contexto, os operadores devem continuamente analisar eventuais ações de melhoria aos procedimentos implementados. Neste trabalho, os autores apresentam uma proposta que garante um melhor desempenho do método analítico através de um ganho de sensibilidade, que permitirá

menores limites de deteção, sem necessidade de alteração do plano de manutenção do equipamento. Este trabalho evidencia a necessidade de relacionar adequadamente os critérios de qualidade definidos pelo laboratório para os produtos/reagentes utilizados na execução das análises, os requisitos definidos na norma NP EN ISO/IEC 17025:2005 e as regras impostas à administração pública no âmbito dos processos de aquisição deste tipo de materiais.

Palavras-chave: otimização; solventes; UPLC/MS/MS

68

OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA DE SUBSTÂNCIAS MEDICAMENTOSAS EM SANGUE TOTAL

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

¹SQTF da INMLCF-DN; ²SQTF do INMLCF

Introdução: No âmbito da Toxicologia Forense, a análise de substâncias medicamentosas apresenta uma grande importância, na medida em que estas surgem referenciadas em casos de intoxicações. Neste contexto, o SQTF recebe anualmente um elevado número de requisições com análise de substâncias medicamentosas. O atual método analítico, GC-MS, implica a extração em fase sólida (SPE, Solid Phase Extraction), o que acarreta uma elevada percentagem de tempo no processamento das amostras. A SPE é, normalmente, a forma de pré-tratamento escolhida para extrair analitos em amostras complexas como o sangue. Contudo, apresenta algumas desvantagens, pelo facto de ser uma técnica demorada e de custos elevados. O protocolo de SPE standard é constituído por 5 passos, denominados por condicionamento, equilíbrio, aplicação da

amostra, lavagem e eluição. O objetivo de simplificação do atual protocolo surge num contexto de melhoria contínua das atividades do SQTF, com implicações ao nível da metodologia atual, ou pela alteração do material atualmente usado no processo extrativo. Assim, procedeu-se a um estudo comparativo de materiais de extração, do mesmo fabricante (Waters), entre os materiais atualmente utilizados Oasis HLB® 3cc/60mg, e materiais mais recentes, Oasis PRiME HLB® 3cc/60mg. **Material e Métodos:** Neste trabalho, os autores avaliam três protocolos de SPE. O protocolo SPE standard atualmente em vigor, constituído por 5 passos (SPE 1), uma versão simplificada do SPE 1 (SPE 2), e um terceiro protocolo baseado nos novos materiais propostos pelo respetivo fabricante (SPE 3). Para este estudo efetuou-se a análise de 5 substâncias (amissulprida, quetiapina, fentanil, lamotrigina e trazodona), tendo em consideração o desempenho relativamente ao sinal analítico (intensidade do pico cromatográfico). Foram analisadas amostras de sangue desprovido das substâncias de interesse, cedidas pelo IPST (Instituto Português do Sangue e Transplantação), após fortificação com uma mistura de medicamentos nas concentrações de 100 e 500 ng/mL, correspondentes às amostras de CQI (Controlo de Qualidade Interno). Foram também avaliadas amostras reais post-mortem com resultados positivos para as 5 substâncias selecionadas. A técnica de análise instrumental utilizada no procedimento de ensaio para a confirmação qualitativa foi a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa do tipo quadrupolo simples. Para avaliar comparativamente o desempenho dos 3 protocolos extrativos, efetuou-se o estudo da dispersão dos dados experimentais, ou seja, os sinais analíticos referentes aos dois iões de cada substância, sob a forma de Coeficiente de Variação (CV). **Resultados e Discussão:** Após a análise dos dados obtidos em cada extração, constatou-

se que os melhores resultados foram obtidos após a aplicação dos protocolos SPE 2 e SPE 3 (versões simplificadas com apenas 3 passos), os quais revelaram melhores sinais analíticos comparativamente aos obtidos com o protocolo standard atual (SPE 1). Os resultados obtidos respeitam, na globalidade, o critério de aceitação do CV de 20%. **Conclusões:** Comparativamente ao protocolo atual (SPE 1), os protocolos simplificados (SPE 2 e SPE 3), permitem economizar, em média, 50% do volume de solventes e cerca de 40% no tempo de processamento, proporcionando um método que continua a ser aplicável a uma vasta gama de substâncias medicamentosas. As diferenças de comportamento entre a SPE 2 e SPE 3 não põem em causa o CQI. Ao ser possível reduzir o tempo de SPE e o consumo de solventes associados, é possível processar um maior número de amostras e, assim, dar uma resposta mais célere às entidades requisitantes. Estes resultados mostram que o novo protocolo aplicado às colunas Oasis HLB, fornece, relativamente ao protocolo standard, uma intensidade de sinal aumentada, menor dispersão de resultados e, concomitantemente, uma redução de tempo e custo total associado ao processo.

Palavras-chave: extração em fase sólida; otimização; HLB

69

APLICAÇÃO DE DRIED BLOOD SPOTS NA DETERMINAÇÃO DE PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS POR GC-MS/MS

^{1,2}S. Soares; ^{1,2}T. Castro; ^{1,2}T. Rosado; ³M. Barroso; ^{1,2}E. Gallardo

¹CICS; ²Laboratório de Fármaco-Toxicologia e Ubimedical da UBI; ³SQTF da INMLCF-DS

Resumo: Dried Blood Spots (DBS) é uma técnica emergente no que às análises laboratoriais se refere, tendo sido amplamente utilizada no campo da genética

e rastreio de doenças metabólicas. O seu simples e rápido manuseamento associado a reduzidos volumes de amostra e solventes necessários para obter um resultado analítico despertou interesse nas mais diversas áreas científicas, sendo a toxicologia uma delas. O presente trabalho compreende o desenvolvimento de um método analítico para determinação de pesticidas organofosforados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa em tandem com recurso a DBS. Os compostos objecto de estudo foram diazinão, clorpirifos, etilparatião, clorfenvinfos e quinalfos utilizando como padrão interno o etião. Para este estudo foi utilizado um sistema de cromatografia gasosa Agilent 7890A equipado com um detetor de espectrometria de massa triplo quadropolo modelo 7000B. Como coluna cromatográfica foi utilizada uma coluna capilar de sílica fundida (30m x 0.25-mm I.D., 0.25- μ m) com 5% de fenilmetilsiloxano. Os dados foram adquiridos com o sistema a operar em modo MRM (multiple reaction monitoring) com auxílio do programa MassHunter WorkStation Acquisition Software (Agilent Technologies). Parâmetros cromatográficos e espectrométricos tais como temperatura do injector, temperatura do forno, energia de colisão, transições e dwell time foram otimizados a fim de aumentar o sinal e a selectividade do método. O procedimento de extração foi previamente otimizado nos seguintes parâmetros: tipo de papel, volume de amostra, solvente de extracção, volume de solvente, tempo e temperatura de extracção e tempo de centrifugação. O procedimento final resultou na aplicação 50 μ L de sangue total em papel de filtro Whatman 903 protreinsaver snap. As manchas foram secas durante 12h, tempo a partir do qual foram adicionados 3mL de uma mistura de metanol:acetoneitrilo (50:50) colocando-se sob agitação durante 10 min a 50°C. Após remoção do filtro, o sobrenadante foi centrifugado (10 min, 3000

rpm) a fim de remover interferentes da matriz, evaporado sob corrente de azoto e reconstituído com 65 μ L de metanol. Foi obtida linearidade no intervalo de 0,05 - 25 μ g/mL para o diazinão, 0,1 - 25 μ g/mL para o clorpirifos, paratião e clorfenvinfos e 0,25 - 25 μ g/mL para o quinalfos com coeficientes de determinação (R^2) superiores a 0.99 para todos os compostos. A precisão intradia revelou coeficientes de variação (CVs) tipicamente inferiores a 15% e erros relativos (RE) inferiores a 11%. Relativamente à precisão interdia, esta resultou em CVs<13% e RE <13%. Adicionalmente foi estudada a precisão intermédia revelando CVs< 12% e RE < 12%. A avaliação da estabilidade a curto prazo (24 h, temperatura ambiente) e após 3 ciclos de congelação/descongelação foi ainda estudada, revelando-se todos os analitos estáveis. Relativamente à recuperação, esta variou entre 1,20 e 12%. No entanto, pese embora as baixas recuperações obtidas, o método revelou ser sensível uma vez que os limites de detecção se situaram entre 0,05 e 0,1 μ g/mL. O método desenvolvido foi aplicado na rotina laboratorial do nosso laboratório no âmbito de suspeitas de intoxicação por estes agentes. Salienta-se que o presente trabalho é o primeiro a determinar pesticidas organofosforados em amostras de sangue com recurso a DBS, revelando-se adequado para uma rotina laboratorial em toxicologia forense devido aos reduzidos volumes de amostra biológica requeridos e à simplicidade e rapidez do procedimento de extração.

Este trabalho foi financiado por Fundos FEDER através do POCI - COMPETE 2020 - Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, no seu Eixo I - Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da inovação (projeto n.º 007491) e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia (projeto UID/Multi/00709).

Palavras-chave: dried blood spots; pesticidas organofosforados; GC-MS/MS

70

DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA ANALÍTICA PARA A ANÁLISE QUANTITATIVA DE METOXETAMINA, CETAMINA E NORCETAMINA EM SANGUE POR GC-MS-EI

¹C. Margalho; ¹A. Amaro; ¹A. Castanheira; ²J.M. Franco

¹SQTF da INMLCF-DC; ²SQTF do INMLCF

Resumo: Nos últimos anos, tem havido uma extensa proliferação de novas substâncias psicoativas no mercado das drogas recreativas. A Metoxetamina (MTE) e a cetamina (KET) incluem-se nesse grupo de substâncias. O abuso de KET nesse contexto teve início desde a sua descoberta em 1962, devido aos seus rápidos efeitos anestésicos dissociativos ainda que de curta duração. A MTE surge recentemente (2010), como uma alternativa “mais segura” à KET, apresentando os mesmos efeitos dissociativos mas com ação mais lenta e de maior duração. Contudo, a MTE está associada a efeitos tóxicos mais graves do que os advêm do consumo de KET. A KET é uma substância anestésica usada em medicina tradicional e veterinária, contrariamente à MTE que não tem qualquer aplicação clínica. A norcetamina (NORKET) é um metabolito ativo da KET, surgindo no sangue 2-3 minutos após a sua administração intravenosa e demorando cerca de 5 horas a ser eliminada. O objetivo deste trabalho foi otimizar e validar uma metodologia analítica para a deteção e quantificação de MET, KET e NORKET em sangue (250 µL) com recurso à extração em fase sólida (colunas Oasis® MCX, 3mL) e posterior análise por cromatografia de gases acoplada à espectrometria de massa (GC-MS-EI). O método foi validado de acordo com critérios de validação internacionais em vigor no SQTF-C (U.S. Food and Drug

Administration [FDA] e International Conference on Harmonisation of Technical Requirements [ICH]) e os parâmetros estudados foram a seletividade, linearidade, limites de deteção e de quantificação, precisão, estabilidade e recuperação. Para todas as substâncias foi obtida linearidade entre 5 e 1000 ng/mL ($r^2 > 0.99$) e os limites de deteção (LD) foram de 4 ng/mL. Os limites de quantificação foram de 5 ng/mL para as três as substâncias estudadas e a recuperação variou entre 67 e 89 % dependendo do composto e do nível de concentração estudado. A precisão intra e inter dia e a exatidão foram inferiores a 15 % situando-se dentro dos valores definidos nas guidelines da FDA e ICH. As substâncias apresentaram estabilidade, em amostras de sangue submetidas a vários ciclos de congelação/descongelação ao longo de 31 dias. O método demonstrou ser adequado para identificar e quantificar as substâncias estudadas nas amostras de rotina do SQTF-C.

Palavras-chave: metoxetamina; cetamina; norcetamina; GC-MS-EI

71

ETANOL COMO ÚNICO TÓXICO PRESENTE EM MORTES NÃO TRAUMÁTICAS

¹M. Quintas; ¹P. Costa; ¹P. Melo; ²J.M. Franco

¹SQTF da INMLCF-DN; ²SQTF do INMLCF

Introdução: O uso de álcool em contexto social, encontra-se enraizado na cultura portuguesa e está associado a inúmeros efeitos, sendo os mais graves e que comportam maiores consequências para a sociedade, a intoxicação alcoólica aguda e o alcoolismo crónico. Não é conhecido um nível de etanol no sangue (TAS) que seja considerado universalmente seguro, mas a concentração sanguínea de etanol passível de ser considerada letal nos casos em que não se encontra, durante a autópsia, evidência de outras potenciais causas de morte não é,

também, consensual. A ocorrência e a gravidade de uma intoxicação alcoólica aguda têm uma correlação ténue com os valores de TAS e a variabilidade individual dos efeitos tóxicos do álcool é ampla. Sintomas como a hipotermia, hipotensão, estupor, coma, depressão dos reflexos e respiratória, hipoglicemia, convulsões, acidose metabólica e arritmias cardíacas são comumente associados a valores de TAS compreendidos entre 3,50 e 4,50 g/L. A partir deste valor podem surgir coma profundo, depressão respiratória ou paragem cardiorrespiratória e choque circulatório. Valores abaixo dos 3,00 g/L são interpretados de forma variável, mas são, geralmente, considerados benignos. Numa tentativa de avaliar a toxicidade do etanol quando este é um achado isolado nas análises toxicológicas postmortem, foram estudados os casos provenientes de mortes não traumáticas em que o etanol foi o único tóxico encontrado no decorrer das análises toxicológicas requisitadas. **Material e Métodos:** Foram estudados os anos de 2014 e 2015 da casuística do SQTf da Delegação do Norte do INML-CF, IP, e identificados todos os casos provenientes de autópsias e resultantes de mortes não traumáticas, em que o etanol foi o único tóxico encontrado no sangue. Foram excluídos os casos com evidências de lesões traumáticas, acidentes, homicídios e suicídios, além de todos aqueles com informação de putrefação avançada. As amostras postmortem analisadas foram de sangue total periférico ou central. Foram colhidos, para cada caso, os dados relativos ao valor da TAS, causa de morte, sexo e idade. O método analítico para a determinação da TAS foi a GC/HS/FID. **Resultados e Discussão:** Nos anos abrangidos pelo estudo foram detetados 434 casos com TAS positivas, em que o etanol foi o único tóxico presente nas amostras analisadas, tendo em consideração todas as análises requisitadas. Destes, apenas 190 satisfizeram os critérios de inclusão, apresentando a idade média de 57 anos e sendo 174 do sexo

masculino. O valor médio de todas as TAS analisadas foi de 1,10 g/L. Estes valores são muito semelhantes aos encontrados quando considerados apenas os homens, sendo ligeiramente mais elevados nas mulheres. Foram encontrados 40 casos com TAS superiores a 2,00 g/L (7 dos quais mulheres e 4 acima dos 4,50 g/L) e 150 com valores de TAS inferiores a 2,00 g/L (10 dos quais mulheres), valor convencionalmente considerado benigno. O valor de TAS detetado mais elevado foi de 5,76 g/L. **Conclusões:** Os fatores que influenciam a sensibilidade à toxicidade do etanol incluem a tolerância e a própria experiência de beber. A taxa de aumento da TAS no sangue é uma variável fundamental com um grande impacto no centro respiratório, devido a rápida assimilação. Apresentar conclusões definitivas relativamente ao etanol como causa patológica direta de morte é imprudente. A ampla variação nos limites de TAS em casos letais publicados aponta para a incerteza do diagnóstico. Interações potenciais do etanol com a nicotina, cafeína ou efedrina podem passar indetetados ou serem ignorados. Os efeitos do etanol na função cardíaca, incluindo arritmias ventriculares e mortes súbitas estão, também, bem descritos. Arritmias cardíacas podem ser induzidas com níveis de etanol relativamente baixos e podem precipitar a morte. Assim, o limite para toxicidade letal alcoólica, apesar de bastante indefinido, é, provavelmente, mais baixo que o convencionalmente reconhecido. A larga variabilidade de valores de TAS encontrados em mortes não traumáticas parece apoiar esta hipótese.

Palavras-chave: etanol; mortes não traumáticas; toxicidade

72

ESTUDO DA ESTABILIDADE DE ANTI-HIPERTENSORES EM AMOSTRAS DE SANGUE NA ANÁLISE CROMATOGRÁFICA POR LC-MS/MS

¹L. Nisa; ²P. Proença; ³T. Melo; ⁴J.M. Franco; ⁵J. Pinheiro

¹Aluna de Mestrado do SQTf-DC; ²SQTf da INMLCF-DC; ³Departamento de Química da FCTUC; ⁴SQTf do INMLCF; ⁵INMLCF

Resumo: Este trabalho foi realizado no âmbito da Tese de Mestrado em Química Forense, cujo principal objetivo é validar um método para determinar e quantificar anti-hipertensores usando cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massa sequencial (LC-MS/MS). No entanto, antes de proceder à validação de um método analítico, a estabilidade dos analitos, quer nas soluções padrão quer nas amostras biológicas utilizadas para a sua determinação, deve ser analisada. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar a fotoestabilidade dos anti-hipertensores (amlodipina, hidroclorotiazida, indapamida, lercanidipina, nifedipina e telmisartan) nas soluções padrão e em amostras de sangue, bem como estudar a sua estabilidade quando sujeitas a diferentes condições de temperatura e tempo de armazenamento. O procedimento analítico para a determinação destes fármacos em amostras de sangue envolve uma extração em fase sólida (SPE) e a sua posterior análise por LC-MS/MS, usando electrospray (ESI) como fonte de ionização e deteção por monitorização de reações múltiplas (MRM). Os analitos foram separados usando 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. O Zolpidem-d6 foi usado padrão interno. A fotoestabilidade destes analitos foi estudada comparando a concentração de uma solução padrão

metanólica (100 ng/ml), preparada em triplicado, exposta à luz ambiente durante 0, 2, 4, 6 e 24h com uma solução de referência mantida no escuro. Paralelamente, os estudos de estabilidade dos anti-hipertensores foram desenvolvidos a dois níveis de concentração (baixa e alta, respetivamente, 50 e 200 ng/ml) em triplicado sob diferentes condições de armazenamento e protegidas da luz para evitar a fotodegradação. Estes estudos incluem: a) estabilidade a curto prazo (à temperatura ambiente durante 24h); b) estabilidade a médio prazo (a -20°C durante 7 dias); c) estabilidade entre ciclos de congelação/descongelação (desde -20°C até à temperatura ambiente em dois ciclos de congelação/descongelação em dias consecutivos); e d) a estabilidade após preparação da amostra (a 15°C durante 24h). Além disto, também a estabilidade da solução padrão dos analitos foi avaliada após 7 dias no congelador (-20 °C) e 48h à temperatura ambiente. As concentrações obtidas para determinadas condições foram comparadas com a concentração inicial da amostra e considerou-se que a amostra é estável quando a variação da concentração foi inferior a 15% da concentração inicial.

Palavras-chave: estabilidade; anti-hipertensores; LC-MS/MS

73

ESTUDO DOS PARÂMETROS DE VALIDAÇÃO PARA A CONFIRMAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO DIGITÁLICO - DIGOXINA EM AMOSTRAS DE SANGUE

¹P. Proença; ¹T. Gomes; ¹C. Monteiro; ²J.M. Franco; ³J. Pinheiro

¹SQTf da INMLCF-DC; ²SQTf do INMLCF; ³INMLCF

Resumo: A digoxina pertence ao grupo dos glicósidos cardíacos, nomeadamente aos digitálicos, e desempenha um importante

papel no tratamento da insuficiência cardíaca e da fibrilação auricular. É vendido sobre o nome comercial Lanoxin. Face à sua janela terapêutica estreita, entre 0,5 e 1 ng/mL, o Serviço de Química e Toxicologia Forenses desenvolveu um método com o objetivo de confirmar e quantificar a digoxina em amostras biológicas utilizando a técnica de cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massa sequencial (LC-MS/MS). O procedimento analítico para a determinação deste fármaco em amostras de sangue envolve uma extração em fase sólida (SPE) e a sua posterior análise por LC-MS/MS, usando electrospray (ESI) como fonte de ionização e deteção por monotorização de reações múltiplas (MRM). Foram utilizadas as seguintes transições: digoxina m/z 798,3>651,3 e m/z 798,3>781,2 e para o zolpidem-d6 (padrão interno) m/z 314,5>235,3. A separação cromatográfica foi realizada numa coluna de fase reversa Acquity UPLC® HSS T3 (2,1x100 mm id, 1,8µm) e uma fase móvel, em gradiente, constituída por acetonitrilo e tampão formato 2mM com 0,1% de ácido fórmico e 5% de acetonitrilo, a um fluxo de 0,4 mL/min. O tempo de corrida cromatográfica foi de 3 min. Os parâmetros de validação cumpriram os critérios de aceitação: linearidade (0,5-100 ng/mL), limites de deteção (LD = 0,07ng/mL) e de quantificação (LQ = 0,5 ng/mL), eficiência de extração (CT 1 ng/mL, CT 10 ng/mL e CT 50 ng/mL), arrastamento (carryover), repetibilidade, precisão intermédia e exatidão (CT 1 ng/mL, CT 10 ng/mL e CT 50 ng/mL). Os autores ainda apresentam três casos forenses com valores terapêuticos de digoxina. O desenvolvimento e validação do procedimento de ensaio de confirmação e quantificação de digoxina em amostras de sangue por LC-MS/MS permite dar uma resposta mais rápida e mais eficiente às solicitações de análises de digoxina da perícia médico-legal e melhorar a qualidade dos resultados.

Palavras-chave: digoxina; digitálicos; LC-MS/MS

74

DETERMINAÇÃO DE CARBOXIEMOGLOBINA. PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DO PROCEDIMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

¹C. Mustra; ¹P. Monsanto; ²J.M. Franco

¹SQTF da INMLCF-DC; ²SQTF do INMLCF

Introdução: A confirmação do grau de exposição de um indivíduo ao monóxido de carbono é efetuada através da quantificação de carboxiemoglobina (COHb) em sangue total. O Serviço de Química e Toxicologia Forenses da Delegação do Centro (SQTF-DC) do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF, IP) aplica o mesmo método na determinação de COHb desde de janeiro de 2009 (método espectrofotométrico, UV/Vis), previamente validado de acordo com os parâmetros de validação adotados neste serviço e internacionalmente aceites. Com este método foram realizadas mais de 500 análises das quais 58% apresentam resultados de COHb entre 2% e 10% (LQ=2%). Atendendo ao grande número de resultados inferiores a 10% e o baixo impacto destes resultados nas conclusões das perícias médico-legais, sugere-se a adoção deste valor como limite de quantificação. O objetivo deste trabalho é apresentar uma nova abordagem relativamente ao procedimento de ensaio adotado, conduzindo à diminuição de tempo e custos associados, sem diminuir a qualidade dos resultados e aumentando, inclusivamente, a fiabilidade dos mesmos. **Material e Métodos:** A proposta de alteração do limite de quantificação do método assentou em dois pressupostos: os resultados inferiores a 10% não contribuem de forma significativa para as conclusões das perícias médico-legais; a concentração de COHb na amostra pode ser

estimada numa primeira fase (triagem), aplicando os resultados das amostras analisadas no passado e efetuar a sua quantificação apenas se a estimativa for acima de 10%. Para sustentar esta proposta, compararam-se os resultados experimentais de 516 amostras com os resultados obtidos se efetuássemos uma estimativa, tendo em conta a média dos rácios das absorvâncias (leitura das absorvâncias nos comprimentos de onda 540 nm/579 nm) das amostras saturadas com oxigénio (n=463) e com monóxido de carbono (n=475). Aplicou-se o teste t de comparação de médias em grupos independentes para um intervalo de confiança de 95% para avaliar se os resultados (experimentais e estimados) apresentam diferenças estatisticamente significativas. O tratamento estatístico dos dados foi efetuado com recurso à aplicação Microsoft Office Excel® (Microsoft Corporation). **Resultados e Discussão:** O cálculo da estimativa efetuou-se usando a média dos rácios das absorvâncias (540 nm/579 nm) das amostras saturadas com oxigénio (valor médio=1,125; CV=1,1%; n=463) e com monóxido de carbono (valor médio=1,556; CV=1,8%; n=475). Das 516 análises realizadas, 301 (58%) apresentaram COHb<10% e nas restantes 215 (42%) aplicou-se o teste t considerando como hipótese nula (H0) que os resultados obtidos e os estimados não apresentam diferenças significativas. Após aplicação do teste t conclui-se que a hipótese nula é aceite (tcalc inferior a tcrit). **Conclusões:** O método espectrofotométrico de quantificação de carboxiemoglobina aplicado no SQTf-DC é simples, rápido e fiável como podemos constatar pelos resultados obtidos ao longo dos últimos 7 anos. A fiabilidade deste método permitiu-nos concluir, através da aplicação de um simples teste de significância estatística, que os resultados obtidos não são significativamente diferentes dos resultados estimados nas quantificações de COHb com relevância médico-legal. Sendo assim,

apresenta-se uma proposta de alteração a este procedimento que consiste na quantificação do COHb nas amostras cujo resultado estimado na primeira análise seja superior ou igual a 10% em vez de realizar a quantificação em todas as amostras solicitadas. Esta alteração conduz à redução do tempo de análise, diminuição da quantidade de reagentes e solventes sem diminuir a qualidade dos resultados, aumentando inclusivamente a fiabilidade dos mesmos, uma vez que os resultados positivos serão confirmados em duas etapas independentes.

Palavras-chave: carboxiemoglobina; limite de quantificação; UV-Vis

75

DETECÇÃO DE QUANTIDADES VESTIGIAIS DE EXPLOSIVOS EM IMPRESSÕES DIGITAIS, POR MICRO-ESPECTROMETRIA DE RAMAN (TRACE EXPLOSIVES DETECTION IN A FINGERPRINT, BY MICRO-RAMAN SPECTROSCOPY)

¹B. Nogueira; ²R. Manico; ¹R. Fausto

¹Centro de Química de Coimbra da UC; ²Laboratório de Técnica Criminalística da Polícia de Investigação Criminal de Niassa (Moçambique)

Resumo: A Imagiologia de Raman Confocal (CRI, do inglês Confocal Raman Imaging) constitui uma técnica muito promissora para a detecção e identificação de inclusões em impressões digitais, incluindo de materiais como explosivos e drogas de abuso. Neste trabalho foram estudadas impressões digitais contaminadas com quantidades vestigiais do explosivo FOX-7 sobre lamelas revestidas por alumínio. Este explosivo não era distinguível nem a olho nu, nem através da imagem óptica recolhida com a ampliação microscópica usada na recolha dos espectros de Raman. Esta técnica foi também utilizada na detecção de outros explosivos (de nome

comercial: ANFO, HMX, HNS, TNT e RDX) em amostras cegas contendo 0, 1 ou 2 destes compostos, com resultados estatísticos muito interessantes. Os espectros de Raman foram recolhidos num micro-espectrómetro LabRam HR Evolution da Horiba, equipado com um detector CCD Synapse, um microscópico confocal BXFM, uma rede de difracção de 600 gr mm⁻¹ e um laser de excitação de HeNe com emissão a 633 nm e com uma potência aproximada de 17 mW. Estes espectros foram obtidos no intervalo de números de onda entre 2600 e 3400 cm⁻¹, numa área de amostra de 9 mm², com um intervalo entre os espectros de 15 15 μm, tendo sido analisados aproximadamente 40000 pontos. A ampliação utilizada na recolha desta informação espectral foi de 100x, com um tempo de exposição de 5 segundo e 3 acumulações por espectro.

Palavras-chave: imagiologia de raman confocal; detecção de explosivos vestigiais; análise de impressões digitais

76

DETERMINAÇÃO DE ANTIDEPRESSIVOS POR GC/MS COM AMOSTRAGEM POR DRIED BLOOD SPOTS

¹T. Castro; ¹S. Soares; ²T. Rosado; ³N. Fernández; ⁴M. Barroso; ¹E. Gallardo

¹CICS; ²Ubimedical, Covilhã, Portugal;

³Laboratorio de Asesoramiento Toxicologico Analitico de Buenos Aires (Argentina);

⁴INMLCF-DS

Resumo: O consumo de antidepressivos (ADs) em Portugal triplicou nos últimos anos, resultado do aumento de casos de depressão e ansiedade na população nacional; devido à facilidade com que são adquiridos no mercado, estes fármacos estão por vezes associados a casos de intoxicações voluntárias e involuntárias. A amostragem por dried blood spots (DBS) é já largamente utilizada no rastreio de doenças, sendo que

atualmente o seu âmbito de aplicação tem vindo a ser alargado às análises toxicológicas e ambientais devido à sua elevada rentabilidade, fácil manuseamento e baixos custos associados. As suas vantagens compreendem uma recolha da amostra menos invasiva, com recurso a pequenos volumes (50 a 100 μL), tendo especial impacto no que ao espaço/cuidados no seu armazenamento se refere. Nesse sentido, o presente trabalho demonstra o desenvolvimento de um método para determinação de 10 ADs em amostras de sangue por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (CG/MS) com recurso à amostragem por DBS. A seleção dos ADs a estudar baseou-se nos dados nacionais de consumo (Infarmed). Deste modo foram incluídos no estudo a trimipramina, mirtazapina, desmetilmirtazapina, venlafaxina, desmetilvenlafaxina, mianserina, nortriptilina, citalopram, sertralina e paroxetina, sendo a promazina utilizada como padrão interno. O procedimento de extração, previamente otimizado, resultou no uso de 100 μL de sangue aplicado em papel de filtro Whatman® Human ID BFC180, o qual se deixou secar durante 12 horas. A adição de 2 mL de metanol e agitação durante 30 minutos permitiu recuperar os ADs presentes na amostra. Posteriormente uma centrifugação (15 min, 3000 rpm, 10°C) permitiu a precipitação dos interferentes da matriz. O sobrenadante obtido foi evaporado e derivatizado com 50 μL de MSTFA + 5% TMCS recorrendo a microondas (800 W, 2 min). O método desenvolvido foi linear no intervalo 5 - 160 ng/mL para a desmetilmirtazapina, 7,5 - 480 ng/mL para a venlafaxina, 10 - 320 ng/mL para a trimipramina, citalopram, sertralina e desmetilvenlafaxina, e 70 - 280 ng/mL para a nortriptilina, mirtazapina, mianserina e paroxetina, com coeficientes de determinação superiores a 0.99. Os limites de deteção variaram entre 3 e 60 ng/mL. A precisão intra-dia revelou coeficientes de

variação (CVs) tipicamente inferiores a 15% e erros relativos (RE) inferiores a 14%. Relativamente à precisão inter-dia, esta resultou em CVs < 15% e RE < 10%. Adicionalmente foi estudada a precisão intermédia, revelando CVs < 12% e RE < 11%. A eficiência do processo extrativo variou entre 54-89% dependendo do composto em estudo. A estabilidade a curto prazo (24 h, temperatura ambiente) e após 3 ciclos de congelação/descongelação foi ainda estudada, revelando-se todos os ADs estáveis em ambas as condições. O método desenvolvido mostrou ser eficaz para a determinação dos analitos em estudo com recurso a DBS, revelando-se esta técnica uma excelente alternativa aos procedimentos de extração convencionais por ser sensível, robusta e rápida, permitindo a deteção de pequenas quantidades dos analitos em sangue para aplicação no campo da toxicologia clínica e forense.

Este trabalho foi financiado por Fundos FEDER através do POCI - COMPETE 2020 - Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, no seu Eixo I - Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico e da inovação (projeto n.º 007491) e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia (projeto UID/Multi/00709).

Palavras-chave: dried blood spots; antidepressivos; GC/MS

77

CASUÍSTICA E PERFIL DAS INTOXICAÇÕES AGUDAS NOS SERVIÇOS DE URGÊNCIA HOSPITALAR: ESTUDO COMPARATIVO DO INTERIOR E LITORAL DE PORTUGAL

¹C. Borrego; ¹A. Salgueiro; ^{1,2}T. Rosado; ¹E. Gallardo

¹CICS-UBI; ²Ubimedical

Resumo: A constante evolução da indústria observada nas últimas décadas resultou num aumento significativo do número de agentes com potencial para causar toxicidade humana. As intoxicações agudas representam deste modo uma causa de admissão nos serviços de urgências hospitalares. Com o presente trabalho pretendeu-se traçar o perfil das intoxicações clínicas em indivíduos maiores de 18 anos, que no momento de entrada no serviço de urgência foram classificadas como possíveis intoxicações (sobredosagem ou envenenamento) através do Sistema de Triagem de Manchester. Para tal, efetuou-se um estudo retrospectivo e descritivo, onde se incluíram os episódios de urgência da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco, Hospital Amato Lusitano (HAL-Castelo Branco) e do Centro Hospitalar do Baixo Vouga (CHBV-Aveiro), permitindo comparar os perfis de intoxicação nos diferentes distritos durante o ano de 2015. Os resultados demográficos observados não possuem uma tendência que permita uma generalização no que aos episódios de urgência (EUs) se refere. Se no CHBV 0,48 % dos EUs eram referentes a intoxicações, já no HAL este valor foi de 0,26%, estando ambos próximos dos valores reportados pelo Centro de Informação Antivenenos (CIAV) para o mesmo ano (0,32%). O género feminino foi o prevalente nos casos de intoxicação que surgiram no HAL (60,5%), o mesmo não se observando no CHBV, onde este género representou apenas 37,4% dos EUs. Relativamente ao intervalo de idades, no HAL foi possível observar uma maior afluência de indivíduos com idade > 65 anos, representado para o género feminino e masculino 26,1 e 13,4 % respetivamente. No CHBV, não existindo uma faixa etária demarcada, é possível no entanto observar uma maior afluência por parte do género feminino com idades compreendidas entre os 18 e os 24 anos, e do género masculino com idades compreendidas entre os 35 e os 44 anos. A presença de doenças crónicas

concomitantes revelou-se um fator significativo, estando presente em 62,0% dos EUs avaliados no HAL. Esta significância deixa de existir no distrito de Aveiro com apenas 33% de representatividade. No entanto, quando se avaliam os antecedentes psiquiátricos nos pacientes com doenças crônicas, há uma aproximação nesta incidência, representando 81,4 e 70, 7% no CHBV e HAL respetivamente. No que ao perfil das intoxicações diz respeito, as intoxicações por etanol foram a principal causa dos EUs em Aveiro (64,6%) seguidas pelas medicamentosas (22,5%). Por sua vez, em Castelo Branco, os EUs foram maioritariamente provocados por medicamentos (58,0%) seguindo-se substâncias de abuso (16,8%), representando o etanol 10,9%. Relativamente às intoxicações medicamentosas, os ansiolíticos são os compostos com maior incidência, 45,0 e 38,9 % em ambos distritos. As drogas de abuso representam ainda uma grande fatia dos EUs, sendo que em mais de 48% dos episódios não foi possível identificar a(s) substância(s) em questão (em ambos os distritos). 15% dos EUs foram devidos à presença de canabinóides. No HAL a maioria das intoxicações são de etiologia accidental, não se verificando o mesmo no CHBV, no qual a maior parte das intoxicações foi de origem voluntária. A via de contacto oral foi a mais prevalente em ambas as unidades hospitalares. Este estudo revela um perfil e casuística de intoxicações em dois distritos distintos, que pode não estar de acordo com a informação reportada pelo CIAV, uma vez que nem sempre esta instituição é consultada. Deste modo, estudos do género a nível nacional têm todo o interesse para melhor implementação de políticas de saúde pública direcionadas.

Os autores agradecem aos Fundos FEDER, ao Programa Operacional POCI - COMPETE 2020 - Competitiveness and Internationalisation in Axis I - Strengthening research, technological

development and innovation (Project No. 007491) e a FCT (Projecto UID/Multi /00709) pelo financiamento deste trabalho.

Os dois primeiros autores contribuíram equitativamente para a realização deste trabalho.

Palavras-chave: intoxicações; serviços de urgência; casuística

78

ESTUDO DE Y-STRS EM DUAS AMOSTRAS POPULACIONAIS DE ANGOLANOS E DE IMIGRANTES UCRANIANOS A RESIDIR EM PORTUGAL

^{1,2}A. Fernandes; ³M.J. Porto; ^{5,6}R. Medeiros; ⁴M. Pontes

¹Mestranda do SGBF da INMLCF-DN; ²FCUP; ³SGBF do INMLCF; ⁴SGBF da INMLCF-DN; ⁵ICBAS; ⁶Grupo de Oncologia Molecular do Instituto Português de Oncologia/Liga Portuguesa Contra o Cancro

Resumo: Os STR, short tandem repeats, são a classe de polimorfismos genéticos mais comumente utilizados na área forense, devido à fácil e rápida amplificação por PCR, possibilidade de analisar vários STRs numa só reação (multiplex), alto poder de discriminação e taxas de mutação relativamente elevadas que lhes confere uma elevada variabilidade. Podem ser estudados nos autossomas e nos cromossomas sexuais. Estes marcadores são utilizados para genotipagem em análises de parentesco e de vestígios, tanto para identificação individual como para estudos populacionais. Para estes últimos, os marcadores de linhagem, como o DNA mitocondrial e cromossoma Y, têm particular utilidade forense. Eles também são muito úteis para estudar os casos que envolvem amostras degradadas, identificação de restos humanos e casos de agressão sexual. Independentemente dos STRs autossómicos serem mais informativos do que os Y-STRs, o estudo destes últimos

marcadores ajuda a complementar a informação autossômica. Também são muito úteis em análise de misturas onde é frequente encontrar um excesso de DNA feminino, permitindo assim obter um perfil exclusivamente masculino. No entanto, um match entre uma amostra de crime e um suspeito não permite excluir que parentes masculinos do indivíduo, (pai, irmãos, filhos, etc.), também sejam considerados como potenciais suspeitos. O seu estudo é também muito importante para inferir relações genealógicas, para traçar a migração humana e evolução através da linhagem masculina. Este trabalho tem como principal objetivo o estudo dos marcadores do cromossoma Y, utilizando amostras de indivíduos imigrantes da Europa de Leste a residir em Portugal (n=27) e amostras de indivíduos de uma população de angolanos (n=25) para verificar se existem algumas semelhanças/diferenças entre estas populações e a população Portuguesa (amostras de indivíduos do Norte de Portugal). Em conclusão, com este trabalho queremos mostrar que continua pertinente a aplicação dos STRs, concretamente dos Y-STR na área forense, principalmente em grupos populacionais menos estudados.

Palavras-chave: cromossoma Y; STRs; Y-STRs

79

TOUCH-DNA: REPERCUSSÕES NO FUTURO DA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

¹M. Seixas-Soares; ²B. Silva; ^{1,3}A. Santos; ⁴M.J. Porto; ^{1,3}L. Cainé

¹FMUP; ²SGBF da INMLCF-DN; ³SCPF da INMLCF-DN; ⁴SGBF do INMLCF

Resumo: No domínio da Genética Forense, quantidades ainda que vestigiais de DNA podem ser analisadas com ótimos resultados. Procuram-se agora novas formas de obter perfis genéticos a partir de quantidades

exíguas de DNA. Com o avanço da tecnologia, a quantidade de DNA necessária para se gerar um perfil genético é diminuta, sendo possível obtê-lo a partir de material biológico transferido por um indivíduo, para uma superfície quando interage com ela. Ao DNA transferido nestas condições dá-se o nome de touch-DNA ou Low Template DNA. O estudo e interpretação dos resultados do touch-DNA é um processo complexo devido à possibilidade de ocorrer transferência secundária, isto é, transferência para a superfície problema, de DNA que inicialmente não estava presente, mas que lá foi depositado por outro indivíduo ou através do contacto com uma superfície previamente contaminada. Apresenta-se uma revisão dos trabalhos publicados relativamente ao touch-DNA, discutindo os principais problemas levantados com a análise e interpretação, e apontar futuras linhas de investigação. No laboratório, para processar os fragmentos de touch-DNA são necessárias células da epiderme, recolhidas da superfície onde hipoteticamente ocorreu o contacto, usando uma zaragatoa. O manuseamento destas amostras deverá ser o mais cuidadoso possível, de forma a evitar contaminações. Todavia, a obtenção de um perfil genético valorizável não está inteiramente dependente do controlo laboratorial. As características do dador e da superfície, entre outros fatores, poderão originar a transferência de diferentes quantidades de DNA. Cale et al. (2016), demonstrou que o DNA de um indivíduo pode ser inadvertidamente transferido para superfícies com as quais nunca tenha entrado em contacto, podendo relacioná-lo indevidamente com cenas de crime, ou ligá-lo à utilização de armas que nunca tenha manipulado. Como tal, os resultados obtidos devem ser interpretados tendo em conta o seu enquadramento no contexto de outras evidências disponíveis. Outra questão relevante, até agora não investigada, é o estudo da quantidade de touch-DNA

presente numa superfície em função da afinidade populacional do suspeito. As quantidades heterogêneas de melanina explicam a diferença na cor da pele de negróides e caucasianos. No entanto, os padrões da expressão genética e as interações entre os diferentes tipos celulares presentes na pele são também responsáveis por outras diferenças. Os queratinócitos, responsáveis por distribuir os melanossomas e a melanina para a superfície da epiderme, possuem queratina. Sendo a queratina uma proteína inibidora da PCR, pode admitir-se que possa influenciar a quantidade de touch-DNA depositado numa superfície quando se comparam duas populações etnicamente diferentes. Relativamente à superfície deve-se considerar a natureza do material que a constitui, havendo já um estudo publicado que comprova que diferentes materiais são capazes de reter quantidades desiguais de células da epiderme. O estudo da persistência do touch-DNA ao longo do tempo numa superfície é um assunto, sobre o qual não foi feita, até hoje, qualquer publicação que seja do nosso conhecimento. Assim, afigura-se importante para o futuro da investigação criminal promover a realização de estudos da influência das diferentes afinidades populacionais/quantidade de touch-DNA depositado numa superfície e sobre a persistência do touch-DNA ao longo do tempo.

Palavras-chave: genética forense; touch-DNA; transferência secundária

80

O IMPACTO DA COLHEITA DE AMOSTRAS SEGURAS NA OBTENÇÃO DO PERFIL GENÉTICO

¹P. Brito; ¹N. Gouveia; ¹V. Bogas; ¹A. Bento; ¹A. Serra; ¹P. Cunha; ¹F. Balsa; ¹M. São-Bento; ¹V. Lopes; ¹L. Sampaio; ²M.J. Porto

¹SGBF da INMLCF-DC; ²SGBF do INMLCF

Resumo: As amostras habitualmente analisadas num Laboratório de Genética e Biologia Forenses dividem-se em dois grandes grupos: amostras problema e amostras seguras. As amostras problema são amostras cuja identificação se pretende estabelecer e que poderão ter sido sujeitas a diversos fatores ambientais, resultando em amostras de ADN com quantidades limitantes, com degradação, inibição ou contaminação por outro material biológico. As amostras seguras são amostras de origem conhecida, habitualmente colhidas num indivíduo, cujo perfil genético é muitas vezes utilizado para comparação com outras amostras seguras (investigações de parentesco) ou com amostras problema (investigações criminais ou de identificação civil). De acordo com as metodologias atualmente definidas para colheita e análise de amostras seguras, o processamento deste tipo de amostras deveria ser simples, rápido, resultando em perfis genéticos equilibrados e dentro dos padrões de qualidade exigidos (Acreditação pelo IPAC - L0655 - de acordo com a NP EN ISO/IEC 17025:2005). No entanto isso nem sempre acontece, e ocasionalmente deparamo-nos com amostras seguras que têm que ser analisadas como amostras problema, isto é, sujeitas a metodologias de análise mais complexas. Esta situação acarreta um aumento significativo em termos de tempo despendido e custos associados. De acordo com a nossa experiência, estes problemas devem-se maioritariamente a questões relacionadas com a colheita ou acondicionamento do material biológico. Com este trabalho, pretende-se demonstrar o impacto que a realização de uma colheita e consequente acondicionamento de uma amostra segura poderá ter na obtenção de um perfil genético, contribuindo assim para uma maior sensibilização na realização destes procedimentos.

Palavras-chave: amostras seguras; colheita

81

MORTE SÚBITA CARDÍACA ASSOCIADA A CANALOPATIAS. A NECESSIDADE DE UM DIAGNÓSTICO MOLECULAR NAS AUTÓPSIAS MÉDICO-LEGAIS?

¹A. Abreu; ²B. Silva; ^{1,3}A. Santos; ⁴M.J. Porto; ^{1,3}L. Cainé

¹FMUP; ²SGBF da INMLCF-DN; ³SCPF da INMLCF-DN; ⁴SGBF do INMLCF

Resumo: A morte súbita cardíaca (MSC), em pessoas idosas, é causada principalmente por doença arterial coronária (DAC). Nos indivíduos entre 1 e 39 anos de idade a investigação da causa da morte pode ser mais complexa, um exame completo post-mortem pode não revelar uma causa de morte em cerca de 30% dos casos [1] incluindo a realização de exames complementares toxicológicos e histológicos, a avaliação da história clínica e a investigação das circunstâncias da morte. A genética molecular tem vindo a mostrar que algumas das patologias cardíacas, que levam à morte súbita em jovens, são devidas a anomalias genéticas [2], como é o caso das canalopatias cardíacas. Estas, constituem um grupo de síndromes hereditárias arritmogénicas, tais como a Síndrome do QT longo (SQTL), a Síndrome de QT curto (SQTC), a Síndrome de Brugada (SBr) e a Taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica (TVPC), que causam disfunções elétricas isoladas e que são devidas a alterações genéticas que codificam as subunidades dos canais iónicos cardíacos (K⁺, Na⁺, Ca²⁺) ou dos canais iónicos de proteínas reguladoras [3] da contração muscular cardíaca. A perturbação no fluxo de iões é o substrato para o desencadeamento de arritmias ventriculares que podem causar síncope e aumento do risco de MSC [4] com um coração estruturalmente normal e sem que se observem alterações morfológicas do tecido cardíaco. Estudos realizados demonstraram que estas síndromes podem ser detetadas

através do estudo de mutações nos genes KCNQ1 (SQTL do tipo 1), KCNH2 (SQTL do tipo 2 e SQTC), SCN5A (SBr do tipo 1 e SQTL do tipo 3) e RyR2 (TVPC do tipo 1), os quais mais frequentemente estão associados a estas doenças. A inclusão de estudos genéticos em casos de MSC com corações estruturalmente normais permite identificar uma possível causa de morte. A partir desses resultados será possível a sinalização de familiares portadores da mesma alteração genética e prevenir a ocorrência de outras mortes súbitas. A utilização de análises moleculares só excepcionalmente é realizada no nosso país como parte integrante de uma investigação médico-legal em casos de MSC. Deste modo, e face aos resultados obtidos, na prevenção da MSC noutros países, consideramos ser necessário e importante a integração de estudos genéticos, para o despiste das canalopatias mais frequentes, na investigação da MSC de indivíduos jovens em Portugal. Com este fundamento vamos iniciar a investigação da Taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica e expressão do gene RyR2 numa população de 50 adultos jovens com prática desportiva regular.

Palavras-chave: síndromes hereditárias arritmogénicas; arritmias ventriculares; estudos genéticos

82

DETEÇÃO DE PSA COMO INDICADOR DA OBTENÇÃO DE PERFIL GENÉTICO ESTRANHO À VÍTIMA: ESTUDO RETROSPECTIVO

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

¹SGBF da INMLCF-DC; ²SGBF do INMLCF

Resumo: Num estudo retrospectivo, foram analisados os resultados de 160 amostras, recolhidas no âmbito de processos de agressão sexual, processadas durante 10 meses no SGBF-C. Destas amostras, 13

correspondiam a vítimas do sexo masculino e 147 a vítimas do sexo feminino. As amostras examinadas durante este período consistiram principalmente em zaragatoas colhidas em cavidades (55%), especialmente na cavidade vaginal (18.75%). As restantes amostras consistiram em manchas em tecidos ou objetos. A deteção do antigénio específico da próstata (SERATEC PSA Semiquant) foi efetuada como teste preliminar em todas as amostras, seguida de observação microscópica para pesquisa de espermatozoides por coloração com eritrosina amoniacal apenas para as amostras com PSA positiva. Independentemente do resultado dos ensaios preliminares, as amostras foram extraídas com o kit PrepFiler e quantificadas com o kit Quantifiler Trio e, com base no resultado de quantificação e do processo em concreto, as amostras selecionadas foram amplificadas com os kits GlobalFiler ou YFiler Plus. A análise retrospectiva permitiu concluir que um resultado de PSA negativo constitui um ótimo indicador da não obtenção de perfil genético estranho à vítima em amostras de agressão sexual, sendo limitados os números de casos com PSA negativa que dão origem a perfil genético. Dos 5 casos de PSA negativa com obtenção de perfis genéticos, a história do caso é consistente com o resultado da prova. Nas amostras com PSA positiva (75 amostras) observa-se que não é possível estabelecer uma correlação clara entre esse resultado e a obtenção de perfil genético, principalmente devido à diminuta quantidade de ADN extraído que foi detetado na quantificação destas amostras. A exceção será quando se obtém igualmente uma prova de certeza positiva. A deteção de PSA é uma ferramenta útil na abordagem a amostras de processos de natureza sexual, sendo que o resultado terá sempre de ser enquadrado na história do caso, pelo que esta deverá sempre constar na requisição de perícia de Genética Forense por suspeita de agressão sexual.

Palavras-chave: agressões sexuais; PSA; perfil genético

83

COMPARAÇÃO DE DOIS MÉTODOS MICROSCÓPICOS PARA DETERMINAÇÃO DA PRESENÇA DE ESPERMATOZOIDES EM CASOS DE AGRESSÕES SEXUAIS

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

¹SGBF da INMLCF-DC; ²SGBF do INMLCF

Resumo: No âmbito da rotina laboratorial, sempre que chegam ao Serviço de Genética e Biologia Forense da Delegação do Centro do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses amostras suspeitas de conterem sémen, efetuam-se testes preliminares, de modo a permitir a determinação do material biológico em análise. O sémen ou esperma é um líquido viscoso, ejaculado durante o ato sexual e que é constituído, aproximadamente por 10% de espermatozoides e fluido testicular, 30% de secreções da próstata e 60% de secreções das glândulas seminais. Os espermatozoides são constituídos pelo acrossoma (resulta da fusão de vesículas do complexo de Golgi e contém enzimas hidrolíticas que permitem ao espermatozoide penetrar no gameta feminino), pelo segmento intermédio (contém mitocôndrias que fornecem energia sob a forma de ATP, para o movimento do flagelo) e pelo flagelo (produz o movimento necessário à deslocação do espermatozoide). Inicialmente o método microscópico usado para a pesquisa de espermatozoides era o método da Eritrosina Amoniaca. Atualmente pretende-se substituir este último por um outro - Christmas Tree Stain. Amostras de processos criminais tais como zaragatoas vaginais e peças de vestuário foram submetidas aos dois diferentes métodos de coloração para pesquisa de espermatozoides. Para o teste da Eritrosina Amoniaca é

cortado um pequeno pedaço de amostra (zaragatoa ou tecido) para uma lâmina e são adicionadas gotas de eritrosina amoniaca (corante), posteriormente adicionam-se gotas de azul de metileno (contraste), com a ajuda de agulhas de disseção são desfiadas as fibras do material que constitui a amostra, deixando-o em camada única sobre a lâmina. Cobre-se a preparação com uma lamela e observa-se ao microscópio. No caso da reação ser positiva visualizam-se os espermatozoides com uma coloração rosada, com a zona do acrossoma mais clara, devido à forma oval que tipicamente apresentam as cabeças dos espermatozoides. Para o teste da Christmas Tree Stain é adicionado à lâmina uma gota de sedimento da amostra (encontra-se mergulhada em tampão de extração), fixa-se a gota à lâmina com calor, cora-se com o corante Nuclear Fast Red (as cabeças coram de vermelho e o acrossoma de cor-de-rosa), posteriormente adicionam-se umas gotas de Pícro Índigo Carmine (contraste). Retira-se o excesso de corante com etanol e deixa-se secar. Cobre-se a preparação com uma lamela recorrendo a um meio de montagem e visualiza-se ao microscópio. No caso de a reação ser positiva, os espermatozoides apresentam uma cor rosa claro para a parte anterior do acrossoma, para a parte posterior do acrossoma uma cor entre rosa escuro e vermelho, e a cauda com uma cor entre verde e azul. Assim, na rotina laboratorial a comparação da utilização destes dois métodos de coloração, leva-nos a concluir que o teste da Christmas Tree Stain torna-se mais fácil de visualizar (não contém fragmentos do suporte original), mais rápido de preparar e montar, tornando-se portanto, um método de eleição para a pesquisa de espermatozoides.

Palavras-chave: Testes preliminares; Sémen; métodos microscópicos

84

ADN ANTIGO. RELATO DE UM CASO NO SGBF-C

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

¹SGBF da INMLCF-DC; ²SGBF do INMLCF

Introdução: O termo “ADN antigo” refere-se a ADN recuperado de achados biológicos arqueológicos. O Serviço de Genética e Biologia Forenses-Delegação Centro (SGBF-C) do INMLCF, I.P. tem uma experiência muito limitada no que concerne ao estudo de material biológico, nomeadamente ossos e dentes, contendo ADN antigo. No presente caso foram recuperados, da cripta de uma Igreja, restos biológicos (ossos e dentes), datados do século XVIII para uma eventual Investigação de Identidade. Os restos apresentavam-se agrupados e catalogados por um número de sepultura, num total de sete. O procedimento seguido foi o mesmo que é utilizado em processos de Investigação de Identidade no SGBF-C. Assim, resumidamente, depois dos restos serem etiquetados e fotografados, são limpos com hipoclorito de sódio diluído (5 min) e água destilada (5 min); por abrasão retira-se a camada mais superficial do osso/dente, corta-se em pequenos pedaços que são pulverizados em moinho criogénico. Posteriormente, é realizada a extração e quantificação do ADN. Com os resultados da quantificação decide-se que STRs deverão ser amplificados. Neste caso, por se tratar de indivíduos do sexo masculino e uma vez que a utilização dos STRs autossómicos não seria aconselhável, dado haver um elevado número de gerações entre os restos recuperados e as eventuais amostras de referência, a identificação possível limitar-se-ia ao estudo dos STRs do cromossoma Y (AmpFISTR® Yfiler Kit da Applied Biosystems). **Material e Métodos:** O ADN de amostras de pó de osso/dente de três sepulturas, foi

extraído por PrepFiler® Express BTA Forensic DNA Extraction Kit de Applied Biosystems e quantificado por Quantifiler® Trio DNA Quantification Kit de Applied Biosystems de acordo com as indicações do fabricante. A amplificação de STRs do cromossoma Y pelo kit AmpFISTR® Yfiler Kit da Applied Biosystems e posterior separação eletroforética num sequenciador automático 3500 Genetic Analyzer também seguiram as indicações do fabricante. **Resultados e Discussão:** Os resultados observados, quer na quantificação, quer nos eletroferogramas obtidos, foram algo surpreendentes. Desde logo pelo baixo índice de degradação (média = 4.3) e depois pela qualidade dos eletroferogramas. As quantidades obtidas, em média, 23 pg/ μ L de ADN total extraído e 18 pg/ μ L de Y-ADN resultaram em perfis altamente informativos ou praticamente completos em todos os restos biológicos estudados, sendo possível a sua comparação com amostras de referência de familiares. A ausência de contaminação, monitorizada através da utilização de controlos negativos, revelou que a metodologia utilizada no SGBF-C é adequada ao estudo de restos cadavéricos. **Conclusões:** O SGBF-C tem uma limitada experiência em estudo de ADN antigo, tendo contudo grande experiência em estudo de amostras degradadas que revelou ser de grande importância na obtenção de perfis genéticos nas amostras estudadas neste caso, possibilitando a comparação com amostras de referência. Foi também uma confirmação de que a metodologia utilizada no SGBF-C parece ser adequada ao estudo de amostras biológicas mais complicadas, seja pela diminuta quantidade ou elevada degradação.

Palavras-chave: ADN antigo; Y-STRs

85

A IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DE TESTES PRELIMINARES NO ÂMBITO DA CRIMINALÍSTICA BIOLÓGICA

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

¹SGBF da INMLCF-DC; ²SGBF do INMLCF

Resumo: A realização de testes preliminares tem como objetivo a determinação da natureza dos fluidos biológicos presentes nas amostras. Os testes preliminares dividem-se em testes de orientação e testes de certeza. Os testes de orientação permitem presumir que uma dada amostra contém o fluido biológico em análise, através de uma reação imunocromatográfica, enquanto os testes de certeza servem para confirmar o resultado do teste de orientação. O sangue é o vestígio mais frequente nos casos de homicídios, sendo visível sob a forma de manchas secas em objetos ou peças de vestuário e em zaragoas de limpeza efetuadas no local do crime. Nas agressões sexuais, o sêmen é o fluido mais frequentemente investigado, sendo colhidas zaragoas das diferentes cavidades da vítima (vaginal, anal, bucal) e/ou na superfície corporal, bem como podem ser enviadas as roupas utilizadas no momento da agressão. Quanto à saliva, este é o material biológico menos investigado, podendo ser pesquisada quando existe relato da prática de sexo oral ou mordedura. Na abertura dos processos criminais são pesquisadas manchas suspeitas, consoante o tipo de fluido biológico que se pretende determinar e a descrição do crime. Pelas suas características, as manchas de sêmen não são facilmente identificáveis macroscopicamente, sendo necessário recorrer à utilização de uma lanterna de luz ultravioleta (Crime-Lite 82S blue). Assim, delimitam-se as áreas suspeitas e efetuam-se cortes que serão, posteriormente, submetidos aos testes preliminares. Para a pesquisa de sangue é

realizado o SERATEC HemDirect como teste de orientação e certeza, o qual é específico para a hemoglobina. Relativamente à saliva, apenas se realiza o teste de orientação SERATEC a-amylase. Na pesquisa de sémen é efetuado o teste de orientação SERATEC PSA Semiquant para a deteção do antígeno específico da próstata (PSA). Contudo, o PSA pode ser encontrado em concentrações muito baixas nas secreções vaginais e na urina, sendo, indispensável realizar um teste de certeza quando há positividade, recorrendo às colorações de eritrosina amoniacal ou Christmas Tree para a visualização microscópica de espermatozoides. No SGBF-C, é necessário observar pelo menos cinco cabeças de espermatozoides ou um espermatozoide completo para o resultado ser considerado positivo. Na presença de um teste de orientação positivo, não se pode excluir a possibilidade da presença dos fluidos biológicos analisados nas amostras. Por outro lado, se o resultado for negativo, tal significa que não foi evidenciada a presença dos fluidos biológicos em análise, mas pode ser possível obter um perfil genético da amostra, independentemente da natureza do fluido. Na pesquisa de sémen podemos ter um teste de orientação positivo, mas não serem observados espermatozoides a nível microscópico, o que não exclui a possibilidade da presença de sémen, uma vez que existem vários fatores que podem contribuir para a ausência de espermatozoides como o tempo que decorreu entre a agressão e a colheita, bem como anomalias no aparelho reprodutor do agressor. As conclusões retiradas dos testes preliminares seguem no relatório pericial de criminalística biológica, enviado às entidades requisitantes dos processos, favorecendo o valor da prova pericial obtida pela análise de ADN.

Palavras-chave: testes preliminares; fluidos biológicos; sangue; saliva; sémen; SERATEC

86

A BASE DE DADOS DE PERFIS DE ADN PORTUGUESA E A INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

¹M. Bento; ¹F. Balsa; ¹V. Bogas; ¹P. Cunha; ¹L. Sampaio; ¹V. Lopes; ¹A. Bento; ¹P. Brito; ¹A. Serra; ^{2,3}F. Corte-Real; ¹M.J. Porto

¹SGBF da INMLCF-DC; ²INMLCF; ³FMUC

Resumo: Com a publicação da Lei n.º 5/2008, de 12 de Fevereiro, e posterior aprovação do Regulamento de funcionamento, a investigação criminal em Portugal dispõe de uma ferramenta vigorosa de importância indubitável: a Base de Dados de perfis de ADN. Ainda que se considerem cautelosas as opções legislativas, é inegável que o inquérito penal goza hoje de procedimentos até aí indisponíveis. Um dos mecanismos chave da utilização da Base de Dados na investigação criminal é a introdução de “amostras problema”, mediante pedido judicial. No entanto, estudos anteriores revelaram uma reduzida utilização de tal potencialidade da Base de Dados, importando apurar se as medidas entretanto tomadas (designadamente o Protocolo celebrado entre a Procuradoria Geral da República, o Laboratório de Polícia Científica da Polícia Judiciária e o Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P.) contribuíram para um melhor aproveitamento deste recurso existente no combate à criminalidade. O presente estudo procede a uma análise do número de inserções de perfis de ADN encontrados em “cena-crime, em cadáver ou parte de cadáver ou em coisa ou local” na base de dados nacional, com vista a determinar em que medida esta é utilizada como ferramenta de investigação.

Palavras-chave: base de Dados; amostra problema; ADN.

87

A IMPORTÂNCIA DA IDENTIFICAÇÃO EM INVESTIGAÇÕES DE PARENTESCO BIOLÓGICO

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

¹SGBF da INMLCF-DC; ²SGBF do INMLCF

Resumo: Investigações de parentesco biológico, nomeadamente de paternidade, são as perícias médico-legais mais solicitadas ao Serviço de Genética e Biologia Forenses da Delegação do Centro do INMLCF (SGBF-C). A existência de Gabinetes Médico-Legais e Forenses (GMLFs), distribuídos ao longo do país, permite que as necessárias colheitas de material biológico, aos diferentes intervenientes nestes processos, possam ser realizadas o mais próximo possível das respetivas áreas de residência. O SGBF-C (L0655) é um laboratório de ensaio, atividade forense, acreditado pela entidade nacional competente para o fazer (IPAC, Instituto Português de Acreditação): NP EN ISO/IEC 17025:2005, requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração. A acreditação do SGBF-C assegura, aos seus clientes, que as atividades periciais que desempenha são avaliadas e que a sua competência técnica, para a execução das atividades periciais, é reconhecida. O SGBF-C elaborou normas de colheita e de identificação que devem ser devidamente cumpridas e respeitadas, de modo a garantir a identificação inequívoca dos intervenientes e suas respetivas amostras e a obtenção de bons resultados. Este trabalho pretende descrever, detalhadamente, o procedimento correto de identificação dos diferentes intervenientes em processos de investigação de parentesco biológico.

Palavras-chave: investigações de parentesco biológico; normas de colheita e de identificação

88

CARACTERIZAÇÃO DOS LOCI GLOBALFILER NAS POPULAÇÕES ANGOLANA E GUINEENSE, RESIDENTES NO SUL DE PORTUGAL

^{1,3}S. Guerreiro; ¹T. Ribeiro; ²M.J. Porto; ³M. Sousa; ^{1,4}P. Dario

¹SGBF da INMLCF-DS; ²SGBF do INMLCF; ³ICBAS; ⁴FCUL

Introdução: As Repúblicas de Angola e da Guiné-Bissau, localizadas na costa ocidental africana, foram submetidas a numerosas invasões, movimentos migratórios e a rotas comerciais, maioritariamente pelos navegadores portugueses, os quais contribuíram para o aumento da variabilidade genética destas populações. Atualmente, estas nacionalidades encontram-se entre as dez mais representadas em Portugal visto que, após a independência das colónias portuguesas, alguns dos seus nativos migraram para o nosso país com o objetivo de fugir a situações de instabilidade política e guerra. Segundo o SEF, no ano 2015 residiam em Portugal 18 247 angolanos e 17 091 guineenses. Este estudo teve como objetivos a caracterização das populações angolana e guineense, residentes no sul de Portugal, com recurso à análise de 21 STRs autossómicos do GlobalFiler™ PCR Amplification Kit, e a comparação destas populações com outras publicadas na literatura. **Material e Métodos:** Foram analisadas 152 e 70 amostras de sangue de indivíduos angolanos e guineenses, respetivamente, que compareceram no SGBF-S do INMLCF, I.P. no âmbito de investigações biológicas de parentesco. As frequências alélicas, o HWE, o LD e o teste exato de diferenciação populacional foram calculados com recurso

preparar, numa melhoria contínua, no sentido de responder ao que nos é solicitado.

Palavras-chave: genética forense; casos de parentesco complexos; cromossoma X

90

ESTUDO DAS FREQUÊNCIAS ALÉLICAS DE SHORT TANDEM REPEATS (STRS) AUTOSSÓMICOS NA POPULAÇÃO DE MOÇAMBIQUE

¹J. Vitorino; ¹D. Brito; ²C. Dourado; ²I. Lucas; ²T. Ribeiro; ³M.J. Porto; ⁴A. Ribeiro; ¹T. Mussá; ²M. Carvalho

¹Centro de Biotecnologia da Universidade de Eduardo Mondlane (Moçambique); ²SGBF da INMLCF-DS; ³SGBF do INMLCF; ⁴Instituto Superior de Agronomia, Universidade Nova de Lisboa

Introdução: Os marcadores genéticos Short Tandem Repeats (STRs) são sequências nucleótídicas altamente polimórficas e repetitivas, encontradas no ácido desoxirribonucleico (ADN), que devido à sua elevada variabilidade e ao facto de serem facilmente amplificados por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), têm sido utilizadas com diferentes fins, nomeadamente, em estudos de genética populacional e de identificação humana. A identificação humana utilizando o ADN é um grande desafio para Moçambique, uma vez que não existem bases de dados genéticos populacionais. Assim, o objetivo deste estudo consiste na contribuição genética para estas bases de dados através da tipagem de 21 loci de STRs autossómicos em dadores dos bancos de sangue de Moçambique. **Material e Métodos:** As amostras de sangue (N=246) foram colhidas a partir de dadores de ambos os sexos, dos bancos de sangue dos Hospitais Centrais de Maputo e Nampula e Hospital Provincial de Zambézia, de novembro 2015 a abril de 2016, após consentimento informado. O ADN foi extraído utilizando os

kits QIAamp® DNA Mini Kit e o QIAamp® DNA Micro Kit e quantificado por espectrofotometria no NanoDrop e por Real Time PCR (ABI 7500). A amplificação dos STRs foi feita através da PCR utilizando o GlobalFiler® PCR Amplification Kit e o GlobalFiler® Express PCR Amplification Kit para os loci D3S1358, vWA, D16S539, CSF1PO, TPOX, D8S1179, D21S11, D18S51, D2S441, D19S433, TH01, FGA, D22S1045, D5S818, D13S317, D7S820, SE33, D10S1248, D1S1656, D12S391, D2S1338. A separação e deteção do produto amplificado foram realizadas por electroforese capilar no sequenciador automático ABI 3500 Genetic Analyser. A análise dos fragmentos foi feita usando como padrão interno o GeneScan™ 600 Liz™ Size Standard e a designação alélica efetuada através de um ladder alélico com o software GeneMapper IDX v1.4. As frequências alélicas e os parâmetros estatísticos de interesse forense, assim como a análise do equilíbrio de Hardy-Weinberg foram obtidos com o o programa ARLEQUIN v. 3.5.2. **Resultados e Discussão:** As frequências alélicas dos marcadores estudados nesta amostragem da população de Moçambique encontram-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg e de acordo com os parâmetros estatísticos forenses, o que permite a sua utilização como base de dados populacional de referência na realização da perícia em Genética Forense.

Palavras-chave: STRs; frequências alélicas; população; Moçambique

91

ESTUDO GENÉTICO DA POPULAÇÃO IMIGRANTE DE SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE RESIDENTE EM LISBOA - RESULTADOS PRELIMINARES

¹F. Reis; ²A. Amorim; ²H. Costa; ²T. Ribeiro; ³M.J. Porto; ²C. Silva

¹FCUL; ²SGBF da INMLCF-DS; ³SGBF do INMLCF

Resumo: A identificação genética de um indivíduo para fins forenses, requer a determinação do seu perfil genético individual, obtido a partir da combinação das características genéticas que o mesmo apresenta num determinado número de loci em estudo. Os polimorfismos baseados em inserções ou deleções, designados por InDels (insertion-deletion polymorphisms), são caracterizados pela presença ou ausência de pequenas sequências de DNA com aproximadamente 1 a 50 pb. Este tipo de variações constituem um grupo de marcadores genéticos com vantagens para a identificação forense especialmente em amostras biológicas muito degradadas, devido ao pequeno tamanho dos fragmentos de amplificação. Tem também vantagens em casos complexos de filiação biológica. Os InDels apresentam, ainda, taxas de mutação baixas (2.0×10^{-9}) comparativamente a outros tipos de marcadores genéticos. O arquipélago de São Tomé e Príncipe terá sido colonizado após a sua descoberta pelos navegadores portugueses em 1471. A sua população atual é o resultado de uma história demográfica antiga e complexa. O principal objetivo deste trabalho consiste no estudo da população imigrante de São Tomé e Príncipe com marcadores do tipo InDel e comparação com outras populações imigrantes em Lisboa. Para a realização do estudo, foram selecionadas 66 amostras de indivíduos de ambos os sexos, não relacionados entre si, com naturalidade e ancestralidade em São Tomé e Príncipe. O DNA foi extraído a partir de amostras de sangue utilizando o método de Chelex®. As amostras foram amplificadas utilizando o Kit Investigator DIPlex® (Qiagen) de acordo com as condições do fabricante num volume final de 12,5 µL. Os fragmentos foram detetados por eletroforese capilar num sequenciador automático ABI PRISM 3130 xl e os resultados analisados com o software GeneMapper v1.2. A análise estatística dos dados foi efetuada com o software Arlequin v3.5. O Kit

Investigator DIPlex® permitiu a obtenção de resultados em todos os indivíduos e em todos os 30 marcadores do tipo InDel estudados em simultâneo. A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar que existem diferenças genéticas entre a população de São Tomé e Príncipe e outras populações de imigrantes de países Africanos em Lisboa e, sobretudo, entre a população de São Tomé e Príncipe e a população de Lisboa.

Palavras-chave: InDel; Genética populacional; São Tomé e Príncipe; DIPlex

92

O PERCURSO DO SGBF-N COMO LABORATÓRIO ACREDITADO

¹J. Cerqueira; ¹G. Lima; ¹P. Matos; ¹M. Pereira; ¹B. Silva; ¹L. Cainé; ¹D. Abrantes; ¹L. Pontes; ²M.J. Porto

¹SGBF da INMLCF-DN; ²SGBF do INMLCF

Resumo: A acreditação de laboratórios consiste num reconhecimento a nível internacional da competência técnica do laboratório para a realização de um determinado ensaio. Este pode ser um percurso longo, difícil e muito trabalhoso, mas que no final permite alcançar uma série de mais valias que à partida parecem nem existir. O Serviço de Genética e Biologia Forense (SGBF) da Delegação do Norte do Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, iniciou este percurso há alguns anos tendo concretizado o objetivo em Janeiro de 2015 com a acreditação do laboratório (pela norma NP EN ISO/IEC 17025:2005) para o ensaio de determinação de perfil genético em amostras de referência. Este processo implicou uma série de desafios para o laboratório, que passou a ter que evidenciar de forma transparente, todas as suas atividades. Passou a realizar uma monitorização constante de todo o seu funcionamento, passando por avaliar o tempo das perícias, as tendências do número

de exames requisitados, a forma como interage com os seus clientes e satisfaz os seus pedidos, os erros que comete e com que eficácia os deteta e resolve, o compromisso de melhoria contínua e a sua adequação às necessidades apresentadas, o grau de cumprimento dos objetivos que traçou, adaptando-os à evolução do sistema ou definindo novas metas para o futuro. Esta avaliação do Sistema de Gestão implementado é documentada anualmente, mas trata-se de um processo contínuo e uma preocupação sempre presente em todos os colaboradores que procuram uma formação e qualificação contínuas de forma a adaptarem-se às necessidades apresentadas. Assim, após a acreditação inicial, foram sendo introduzidas alterações nos métodos de forma a contribuir para uma evolução técnica, mais eficaz na resolução das perícias, alterações essas também validadas, avaliadas e acreditadas. Mais recentemente foi pedida a extensão do âmbito da acreditação para o ensaio em amostras problema, a qual foi já avaliada pelo organismo competente, aguardando a validação final. Desta forma, dois anos depois da primeira auditoria, o SGBF-N consegue trabalhar com quase a totalidade das suas amostras ensaiadas no âmbito da acreditação, o que representa sem dúvida uma segurança e um enorme avanço na valorização técnica das perícias por ele realizadas.

Palavras-chave: acreditação; SGBF-N

93

POSSIBILIDADE DE INFERÊNCIA DE ANCESTRALIDADE A PARTIR DO ESTUDO DE MARCADORES STR. ESTUDO PRELIMINAR

¹B. Monteiro; ²M. Pontes; ³M.J. Porto

¹Aluno de mestrado no INMLCF-DN;
²INMLCF-DN; ³SGBF do INMLCF

Resumo: Os recentes avanços na genética têm permitido a obtenção de cada vez mais

informação acerca das amostras a analisar, nomeadamente a ancestralidade e/ou distribuição geográfica duma amostra, algumas características individuais (relação fenótipo-genótipo) do dador da mesma, o tempo de deposição da mesma num local de crime, entre outros aspetos. O boom da genética populacional tem permitido a produção de kits capazes de inferir a origem ancestral e/ou geográfica de uma amostra, sendo a maior parte focados numa separação continental, permitindo obter informações para indivíduos geograficamente bem separados. No entanto, existe ainda a necessidade do estudo de populações geográfica e historicamente mais próximas. Indo de encontro a esta necessidade, e também pelo facto de haver poucos estudos focados nas regiões limítrofes dos continentes, nomeadamente as regiões das populações do leste da Europa e do ocidente asiático, o objetivo deste trabalho seria desenvolver um estudo preliminar utilizando amostras de indivíduos ucranianos a residir em Portugal. As amostras serão analisadas com recurso a um kit de STRs habitualmente utilizado na rotina forense (o NGM Select), que serão comparadas posteriormente com dados publicados para países geograficamente próximos e historicamente relevantes, tentando agrupar os países em clusters específicos. Este estudo será uma abordagem preliminar que pode contribuir para o conhecimento da diferenciação genética entre países próximos, nomeadamente os países estudados, para verificar se há a capacidade dos kits usados em rotina de serem usados para inferência geográfica e eventualmente perceber se alguns dos marcadores serão úteis para o uso como marcadores de inferência ancestral (AIMs).

Palavras-chave: genética forense; STRs; Inferência da ancestralidade

VALORIZAÇÃO PROBABILÍSTICA EM GENÉTICA FORENSE: UM CASO PERICIAL SURPREENDENTE

¹D. Abrantes; ¹L. Pontes; ¹G. Lima; ^{1,2}L. Cainé; ¹J. Cerqueira; ¹B. Silva; ¹P. Matos; ¹M. Pereira; ³M.J. Porto

¹SGBF da INMLCF–DN; ²FMUP; ³SGBF do INMLCF

Resumo: Este trabalho versa um caso de Investigação de Parentesco (IP) “complexo”, ocorrido em 2016, marcado pela ausência do pretense pai. Os intervenientes testados foram um menor (F; pretense filho do pretense pai ausente), a mãe biológica do menor (M) e a mãe biológica do pretense pai ausente (MP). A genotipagem de M e de F havia sido já realizada por ocasião de um outro processo de IP, ocorrido no ano de 2012, por recurso ao estudo dos marcadores genéticos dos kits de amplificação Powerplex®16 (Promega) e AmpFISTR®IdentifilerTM (Applied Biosystems). MP foi genotipada já em 2016, por intermédio dos kits GlobalFiler® PCR Amplification Kit e PowerPlex® 16 HS System PCR Amplification Kit. Como o kit GlobalFiler possui um número de marcadores superior ao do kit Identifiler, numa primeira fase, para aproveitar os dados genéticos já existentes para M e F, sem realizar nova extração de DNA e genotipagens acrescidas, fez-se a comparação genética entre M, F e MP, por via dos resultados correspondentes do kit Identifiler (um subconjunto dos resultados do Globalfiler) e dos marcadores Penta D e Penta E dos kits Powerplex 16. A valorização probabilística subsequente resultou numa Razão de Verosimilhança (LR; Likelihood Ratio) de cerca de 13 e na correspondente probabilidade percentual a posteriori (W; assumindo equiprobabilidade a priori para as duas hipóteses: H1-Um filho de MP é pai de F; H2-Outro indivíduo não relacionado geneticamente com MP é pai de F) de cerca

de 92,85%. Sendo estes valores de LR e W considerados inconclusivos (embora favorecendo nitidamente a hipótese H1), foi decidida, numa segunda fase, nova extração de DNA das amostras de M e F e respetivo estudo com o kit Globalfiler. Com a informação genética completa do Globalfiler para as amostras de M, F e MP, nova valorização probabilística redundou nos valores LR = 0,55 e W = 35,62%. É de assinalar uma inversão notória do suporte oferecido pelos dados às duas hipóteses genealógicas: agora é a hipótese H2 que é francamente favorecida. Continuando os valores de LR e W na gama de valores inconclusivos, numa terceira fase, com vista a suplementar informação genética, procedeu-se à genotipagem das amostras dos três intervenientes com o kit Investigator HDplex Kit. A valorização probabilística decorrente originou os valores LR = 0,64 e W = 39,06%, já não muito diferentes dos imediatamente anteriores. Estes valores, essencialmente inconclusivos, permaneceram os oficialmente emitidos em relatório por terem sido esgotados os marcadores relevantes disponíveis no laboratório. Em conclusão, o presente caso pretende ilustrar que, com a recolha de mais informação genética, o trajeto de um caso não segue necessariamente uma evolução linear e unidirecional, podendo, como acima exemplificado, observar-se inversões de tendência, por vezes surpreendentes, em qualquer segmento da valorização probabilística.

Palavras-chave: genética forense; casos de parentesco complexos; estatística

LISTA DE ABREVIATURAS

APCF	<i>Associação Portuguesa de Ciências Forenses</i>
CFE	<i>Centro de Ecologia Funcional</i>
CHBV	<i>Centro Hospitalar Baixo Vouga</i>
CHUC	<i>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra</i>
CHTV	<i>Centro Hospitalar Tondela-Viseu</i>
CIAS	<i>Centro de Investigação em Antropologia e Saúde da UC</i>
CICS-UBI	<i>Centro de Investigação em Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior</i>
DemSSO	<i>Programa Doutoral em Segurança e Saúde Ocupacionais</i>
DCV-UC	<i>Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra</i>
DHCII-UM	<i>Centro de Investigação Interdisciplinas em Direitos Humanos da UM</i>
DIFD	<i>Departamento Investigação, Formação e Documentação do INMLCF</i>
FAUL	<i>Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa</i>
FCTUC	<i>Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra</i>
FCUP	<i>Faculdade de Ciências da Universidade do Porto</i>
FEUP	<i>Faculdade de Engenharia da Universidade de Porto</i>
FMUC	<i>Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra</i>
FMUL	<i>Faculdade de Medicina da Unidade de Lisboa</i>
FMUP	<i>Faculdade de Medicina da Universidade do Porto</i>
GMLF	<i>Gabinete Médico-Legal e Forense</i>
HST	<i>Higiene e Segurança no Trabalho</i>
ICBAS	<i>Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar</i>
INMLCF	<i>Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciência Forenses, IP</i>
INMLCF-DC	<i>Delegação Centro do INMLCF,IP</i>
INMLCF-DN	<i>Delegação Norte do INMLCF,IP</i>
INMLCF-DS	<i>Delegação Sul do INMLCF,IP</i>
INL	<i>International Iberian Nanotechnology Laboratory, Braga, Portugal</i>
IPATIMUP	<i>Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da UP</i>
ISMAI	<i>Instituto Universitário da Maia</i>
SGBF	<i>Serviço de Genética e Biologia Forenses</i>
SCPF	<i>Serviço de Clínica e Patologia Forenses</i>
UBI	<i>Universidade da Beira Interior</i>
UC	<i>Universidade de Coimbra</i>
UL	<i>Universidade de Lisboa</i>
UM	<i>Universidade do Minho</i>
UP	<i>Universidade do Porto</i>
UICCC	<i>Unidade de Investigação em Criminologia e Ciências do Comportamento do ISMAI</i>

PATROCÍNIOS



Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

