



# **VII Convegno Nazionale**

## **GRUPPO ITALIANO di Patologia Forense**

**Santa Margherita Ligure, 21-23 Ottobre 2010**



### **Abstracts Book**

## Indice

**GIOVEDI' 21 OTTOBRE 2010 ore 14.45**

Sala Savoia

### **SESSIONE NEUROLOGIA FORENSE DEGLI STATI VEGETATIVI**

#### *Comunicazioni*

**A1) I CRITERI DI ACCERTAMENTO DELLA MORTE NEL PARERE ESPRESSO DAL  
COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA IL 24 GIUGNO 2010.**

G. Bolino

**Ore 16.30.....Pag. 4**

**A2) DIFFUSE BRAIN INJURY (DBI): DATAZIONE IMMUNOISTOCHEMICA DEL DANNO  
ASSONALE**

S. Sblano, M. Salerno, F. Zoffi, M. Colonna

**Ore 16.40.....Pag. 5**

**A3) MARKERS DI CRONOLOGIA DELLE LESIONI E RILEVANZA DI PROVA**

M. Catanese, G. Bocardelli, S. Caruso, C. D'Annibale, S. Valente, A. Mariani, R. Cecchi

**Ore 16.50.....Pag. 6**

**A4) UTILIZZO DI TAC MULTISTRATO CON TECNICA SPIRALE NELLA RICOSTRUZIONE  
DEI TRAMITI INTRACRANICI DA COLPI D'ARMA DA FUOCO**

L. Milone, P. Pugnetti, F.M. Cascino, V. Murgio, G. Lo Re, M. Midiri

**Ore 17.00.....Pag. 7**

**A5) DIAGNOSI DIFFERENZIALE FRA LESIONI DA PARTO E CHILD ABUSE:  
CONSIDERAZIONI MEDICO-LEGALI A MARGINE DI UN CASO PERITALE.**

M.C. Romanelli, L. Tattoli, E. Maselli, G. Di Vella, R. De Blasi, B. Solarino

**Ore 17.10.....Pag. 8**

**A6) MORTE INATTESA DA LIPOMA DELL'ANGOLO PONTO-CEREBELLARE:  
SEGNALAZIONE DI UN CASO MEDICO-LEGALE**

E. Palazzo, O. Boiocchi, G. Gentile, A. Lazzaro, A. Migliorini, R. Zoja

**Ore 17.20.....Pag. 9**

**GIOVEDI' 21 OTTOBRE 2010 ore 17.30**

Sala Savoia

**APPLICAZIONE DELL'IMAGING ALLA PATOLOGIA FORENSE CON PARTICOLARE  
RIGUARDO ALLA LESIVITA' DA ARMA DA FUOCO**

#### *Comunicazioni*

**A7) POTENZIALITA' E LIMITI DELLE METODICHE 3D DI RICOSTRUZIONE E DI  
SIMULAZIONI DINAMICHE DI "CRIMINI"**

D. De Angelis, D. Gibelli, P. Poppa, A. Gentilomo, S. Remo, A. Cigada, C. Cattaneo

**Ore 17.30.....Pag. 11**

**A8) LESIVITÀ MORTALE IN VITTIME DI ALLUVIONE: RUOLO DELLA TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA.**

D. Sapienza, F. Perri, A. Boffari, A. Piscopo, A. Asmundo, P. Gualniera

**Ore 17.40.....Pag. 12**

**A9) UTILIZZO DI TAC MULTISTRATO CON TECNICA SPIRALE NELLA RICOSTRUZIONE DEI TRAMITI INTRACRANICI DA COLPI D'ARMA DA FUOCO**

L. Milone, P. Pignetti, F.M. Cascino, U. Murgò, G. Lo Re, M. Midiri

**Ore 17.50.....Pag. 13**

**A10) LA TC MULTI-SLICE NELLA DETERMINAZIONE DELLA DISTANZA DI SPARO**

Amagliani, P. Fais, G. Viel, C. Terranova, R. Boscolo-Berto, C. Giraudò, G. Cecchetto

**Ore 18.00.....Pag. 14**

**A11) DETERMINAZIONE DI RESIDUI DI SPARO IN FERITE D'ARMA DA FUOCO PUTREFATTE MEDIANTE MICRO-TC**

G. Cecchetto, C. Giraudò, P. Fais, A. Nalesso, S. Vogliardi, A. Amagliani, G. Viel

**Ore 18.10.....Pag. 15**

**A12) INCIDENTE VENATORIO MORTALE DA PROIETTILE AD ALTA VELOCITÀ. UTILITÀ DELLA METODICA TC MULTISLICE CON RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE.**

L. Papi, A. Bassi Luciani, M. Pedretti, D. Caramella, L. Barbieri, M. Barattini, U. Balzi

**Ore 18.20.....Pag. 16**

**A13) PARTICOLARI LESIONI DA ARMA BIANCA PRODOTTE MEDIANTE "FANTASY DOUBLE-BLADE KNIFE"**

L. Papi, S. Lenzi, I. Spinetti

**Ore 18.30.....Pag. 17**

**VENERDI' 22 OTTOBRE 2010 ore 9.00-11.00**

**Sala Savoia**

**SESSIONE DI TANATOCRONOLOGIA NEL PERIODO CONSECUTIVO  
RELAZIONI**

**QUANTO TEMPO È TRASCORSO DALLA MORTE?**

S. Sblano, M. Colonna.....**Pag 19**

**METODOLOGIA APPLICATIVA E CRITICITÀ DEL PROTOCOLLO TANATOLOGICO  
PROPOSTO DAL G.I.P.F.: ESPERIENZA DEL SETTORATO DI MILANO**

Battistini, M. Casali, F. Mobilia, M. Bianchi, N. Chinnici, L. Marasciuolo, C. Cattaneo, R. Zoja.....**Pag 20**

**STUDIO SUL RILIEVO DELLA TEMPERATURA CADAVERICA TRAMITE L'UTILIZZO COMPARATIVO DI TERMOMETRI A SONDA RETTALE E AD INFRAROSSI.**

F. Ventura.....Pag 21

*Comunicazioni*

**B1) RILEVAZIONE STRUMENTALE DEL RAFFREDDAMENTO CADAVERICO COME DATO TANATOCRONOLOGICO: RIVALUTAZIONE DEL NOMOGRAMMA DI HENSSGE**

E. Pellini, D. Raniero, F. Bortolotti, D. De Leo, F. Tagliaro

**Ore 10.30.....Pag. 22**

**B2) SVILUPPO DI UN SISTEMA OTTICO INTEGRATO PER IL RILIEVO DELL'OPACITÀ CORNEALE A FINI TANATOCRONOLOGICI**

R. Giorgetti, S. Luongo, L. Buscemi, E. P. Tomasini, A. Di Giuseppe, A. Tagliabracci

**Ore 10.40.....Pag. 23**

**B3) DIAGNOSI DELL'EPOCA DEL DECESSO MEDIANTE IL RILIEVO DI POTASSIO NELL'UMOR VITREO.**

M. Vassalini, A. Poglio, A. Verzeletti, M. Restori.

**Ore 10.50.....Pag. 24**

# VENERDI' 22 OTTOBRE 2010 ORE 11.00

## **SESSIONE POSTER SALA MONTENEGRO**

### **P1) LA CAUSA DELLA MORTE QUALE SUGGERITA DALLE LESIONI OSSEE IN RESTI CADAVERICI SCHELETRIZZATI**

Y.Chen.....pag. 98

### **P2) LA LESIVITA' SCHELETRICA DEL PEDONE VITTIMA DI INVESTIMENTO LETALE: ANALISI DI 90 CASI SOTTOPOSTI AD AUTOPSIA GIUDIZIARIA.**

M. Terzi, A. Randinelli, M.B. Casali, C. Caffaneo.....pag. 99

### **P3) SU DI UN CASO DI PRESUNTI MALTRATTAMENTI SU MINORE**

Sciarabba, M. Frustaci, L. Barulli, E. Santangelo, M. Bosello, F. Costantinides.....pag. 100

### **P4) LA CORIONAMNIOSITE QUALE CAUSA DI PARTO PREMATURO: L'IMPORTANZA DELLA DIAGNOSI PER L'INTERPRETAZIONE DI UN CASO DI INTERESSE MEDICOLEGALE**

A. Calbi, L. Andrello, A. Osculati, L. Tajana.....pag. 101

### **P5) VITALITA' LESIVA OSSEA SUL CADAVERE PUTREFATTO**

Ventrucci, E. Invernizzi .....pag. 102

### **P6) QUADRO ISTOLOGICO DI UN CASO DI STATO VEGETATIVO**

P.Danesino, R. Garibaldi, G.Pierucci.....pag. 103

### **P7) SINGOLARE CASO DI LESIONI DA ARMA BIANCA CON ASPORTAZIONE DEI TESSUTI SUPERFICIALI DELLA PORZIONE VENTRALE DEL PENE**

Geraci, O. Cascio, A. Curcuraci, M. Guccione, A. Ligreggi, S. Messina.....pag. 104

### **P8) INTRA-ABDOMINAL NEEDLE: MEDICAL MALPRACTICE?**

L. Varetto, C. Gargallo.....pag. 105

### **P9) UN CASO DI ANEMIA APLASTICA ASSOCIATO A SINDROME DI SJOGREN SUBCLINICA, IN UN BAMBINO DI 10 ANNI**

Maresi, F. P. Busardò, S. Zerbo, U. Murgo, S. Gioe', L. Gutsul, P. Procaccianti.....pag. 106

### **P10) PARTICOLARE CASO DI DEPEZZAMENTO E OCCULTAMENTO DI CADAVERE**

O. Cascio, D. Geraci, C. Bonfiglio, G. Casamichela, A. Brancafo, M. Teodoro.....pag. 107

### **P11) CONTRIBUTO DEL SOPRALLUOGO E DEGLI INDUMENTI NELLA LESIVITA' D'ARMA BIANCA**

O. Cascio, D. Geraci, G. Casamichela, C. Bonfiglio, A. Brancafo, M. Teodoro.....pag. 108

### **P12) TRAUMA ORBITARIO PER MEZZO DI UNA STECCA DA BILIARDO CON TROMBOSI DELL'ARTERIA CEREBRALE MEDIA ED INFARTO CEREBRALE EMORRAGICO.**

Zaglia PhD M.D., U. Cirielli M.D., E. Boffa M.D., A. Galassi M.D., D. De Leo M.D. ....pag. 109

**P13) MULTIDISCIPLINAREITA' DELLE COMPETENZE BIOMEDICO LEGALI, BIOINFORMATICHE, ENTOMOLOGICO FORENSI E LOGISTICHE NELLE ATTIVITA' NECROSCOPICHE DI MASSA: DAL MODELLO ORGANIZZATIVO ALLA REALIZZAZIONE OPERATIVA**

Di Mizio, F. Colosimo, C. Di Nunzio, I. Aquila, S. Boca, S. Melina, S. Maurotti, F. Pepe, C. Amirante, T. Crudo, P. Veltri, S. Schiavone, C. Romano, P. Magni, S. Macri, F. Santoro, P. De Bastiani, P. Ricci

.....Pag. 110

**P14) LESIONE SPLENICA IATROGENA IN CORSO DI PARTO CESAREO ELETTIVO: A CASE REPORT**

P. Giugliano, A. Perna, M. Contaldi, F. De Micco, G. Ronchi, A. Crisci.....Pag. 111

**P15) TANATOLOGIA NEL PERIODO CONSECUTIVO: LA DETERMINAZIONE DELLO IONE POTASSIO NELL'UMOR VITREO MEDIANTE ELETTROFORESI CAPILLARE**

M. Morelli, J.P. Pascali, F. Bortolotti, F. Tagliaro.....Pag. 112

**P16) CONTRIBUTO MEDICO LEGALE IN TEMA DI DIAGNOSI DIFFERENZIALE FORO D'ENTRATA/FORO D'USCITA DA COLPO D'ARMA DA FUOCO SUL CRANIO**

Grande, D. Siboldi, M.P. Balla, G. Cave Bondi, N.M. di Luca.....Pag. 113

**VENERDI' 22 OTTOBRE 2010 H. 14.30-18.00**

**Sala Savoia**

**SESSIONE SU RILIEVO DELLE LESIONI VITALI NEI CADAVERI ALTERATI E SCHELETRIZZATI  
RELAZIONI**

**ANALISI E RICOSTRUZIONE DELLA LESIVITA' SCHELETRICA CON TAC SPIRALE**

F. Introna, S. Corrado, C. Andreola, R. De Blasi, C. Lopez.....**Pag. 26**

**COMUNICAZIONI**

**C1) METODOLOGIA D'INDAGINE IN UN CASO DI VALUTAZIONE DI RESTI SCHELETRICI SOGGETTI ALL'AZIONE POST-MORTALE DI MACROFAUNA**

Bonsignore, F. Ventura

**Ore 17.00.....Pag. 27**

**C2) DECOMPOSIZIONE IN DIVERSI AMBIENTI: ANALISI MACROSCOPICHE E MICROSCOPICHE DELLE ALTERAZIONI POST-MORTALI IN MODELLI ANIMALI**

Taborelli, S. Andreola, D. Porta, P. Poppa, G. Gentile, C. Caffaneo

**Ore 17.10.....Pag. 28**

**C3) ACQUISIZIONE E PRODUZIONE DI MODELLI DIGITALI 3D IN AMBITO MEDICO LEGALE**

D. Gaudio, A. Galassi, E. Ognibene, M. Sgrenzaroli, G.P. Vassena, C. Caffaneo, U. Cirielli, D. De Leo

**Ore 17.20.....Pag. 29**

**C5) UTILIZZO DEL SEM-EDX IN ANTROPOLOGIA PER L'IDENTIFICAZIONE DI LESIONI DI ORIGINE CONTUSIVA, D'ARMA DA FUOCO E D'ARMA BIANCA SU TESSUTO OSSEO**

D. Gibelli, D. Porta, D. Mazzarelli, A. Rizzi, E. Gariboldi, P. Pellin, C. Caffaneo

**Ore 17.30.....Pag. 30**

**C6) SEM-EDS: RILIEVO DI GUNSHOT RESIDUE (GSR) SU OSSA DOPODECOMPOSIZIONE**

Taborelli, D. Gibelli, A. Rizzi, S. Andreola, C. Caffaneo

**Ore 17.40.....Pag. 31**

**C7) STUDIO ISTOCIMICO DI FERITE CUTANEE PUTREFATTE**

P. Fais, M. Cottin, G. Viel, A. Amagliani, U. Macchi, G. Cecchetto, A. Porzionato

**Ore 17.50.....Pag. 32**

**C8) LE NUOVE TECNOLOGIE AL SERVIZIO DELL'ODONTOLOGO FORENSE NELL'ACCERTAMENTO AUTOPTICO DEI CADAVERI SENZA NOME**

E. Nuzzolese

**Ore 18.00.....Pag. 33**

**C9) CORRELAZIONE TRA ETA' CRONOLOGICA E DENTALE-SCHELETRICA: STUDIO PRELIMINARE SU UN CAMPIONE ITALIANO**

F. Fiorillo, C. Lajolo, A. Parente, M. Giuliani, M. Cordaro, A. Oliva, U. L. Pascali

**Ore 18.10.....Pag. 34**

**C10) DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI PERMANENZA IN ACQUA IN BASE ALLO SVILUPPO DI MITILI IMPIANTATISI SU CADAVERE SCHELETRIZZATO E SAPONIFICATO**

L. Milone, S. Procaccianti, M. Grillo, B. Salerno, E. Carra

**Ore 18.20.....Pag. 35**

**C11) SU DI UN CASO DI MUMMIFICAZIONE : RILEVANZA DELLA SINERGIA MULTIDISCIPLINARE AI FINI DEL GIUDIZIO MEDICO FORENSE**

Lazzaro, C. Caffaneo, F. Gigli, G. Gentile, A. Sabbadini

**Ore 18.30.....Pag. 36**

**C12) UN PARTICOLARE CASO DI CADAVERE MUMMIFICATO OCCULTATO IN CASA DAL FIGLIO AFFETTO DA DISTURBI PSICHICI.**

F. Portunato, G. Rocca, E. Pizzorno, S. Mazzone, F. Ventura

**Ore 18.40.....Pag. 37**

**C13) FENOMENI TRASFORMATIVI ENCEFALICI IN UN CASO DI CORIFICAZIONE**

L. Buscemi, R. Scendonì, M. Valsecchi, M. Pesaresi, R. Giorgetti, A. Tagliabracci

**Ore 18.50.....Pag. 38**

**C14) RUOLO ATTIVO DELL'ISTOPATOLOGIA FORENSE NELLA DEFINIZIONE DIAGNOSTICA IN AMBITO DI RIESUMAZIONE CADAVERICA: SEGNALE DI TRE CASI**

Lazzaro, P. Sangiorgio, U. Garbarini, G. Gentile, E. Palazzo

**Ore 19.00.....Pag. 39**

**C15) IL MARCATORE ISTOLOGICO DELLA SAPONIFICAZIONE**

G. Pierucci, S. Volpini, M.L. Pennuto, A. La Valle, S. Lambiase

**Ore 19.10.....Pag. 40**

**SABATO 23 OTTOBRE 2010**

**SESSIONI SU TEMA LIBERO**

**ORE 9.00 SALA SAVOIA**

**TANATOCRONOLOGIA E CRONOLOGIA DELLE LESIONI  
COMUNICAZIONI**

**D1) EFFICACIA DEL METODO ADD NELLA STIMA DELL'EPOCA DELLA MORTE: ANALISI DELLA CASISTICA MILANESE**

L. Marasciuolo, M. Bianchi, N. Chinnici, D. Gibelli, M. A. Grandi, C. Caffaneo



**Ore 9.00.....Pag. 43**

**D2) TANATOCRONOLOGIA DI CADAVERE RINVENUTO IN ACQUA**

O. Cascio, C. Bonfiglio, G. Casamichela, A. Brancato, M. Teodoro, S. Messina.

**Ore 9.07.....Pag. 44**

**D3) VALUTAZIONE DELL'EPOCA DELLA MORTE IN DUE CASI DI ASFISSIA DA CONFINAMENTO IN AMBIENTE AD ALTA TEMPERATURA**

M.C. Landolfi, F. Fossati, R. Carrossino, A. Gianelli Castiglione, F. Ventura

**Ore 9.14.....Pag. 45**

**D4) AFFIDABILITA' DELLE TEMPERATURE TIMPANICA E PROFONDA PER STIMARE L'ORA DEL DECESSO IN UN CASO DI ANNEGAMENTO PER SOSPETTO INFANTICIDIO**

A. Camperio Ciani, L. Fontanesi.

**Ore 9.21.....Pag. 46**

**D5) CONTRIBUTO DELLA TECNICA IMMUNOISTOCHEMICA PER LE SELECTINE PER LA SOLUZIONE DI CASI GIUDIZIARI**

M.R. Aromataro, C. Ciallella, C. D'Annibale, R. Cecchi

**Ore 9.28.....Pag. 47**

**D6) SU DI UN RARO CASO DI TROMBOEMBOLIA IN UN PAZIENTE IN CONTENZIONE**

Lazzaro A., Catanese M., Ferracuti S., Cecchi R.

**Ore 9.35.....Pag. 48**

**ORE 9.42 SALA SAVOIA**

**APPLICAZIONE DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE ALLA PATOLOGIA FORENSE**

**D7) SULLA NECESSITA' DI ESTENDERE LA RICERCA IN MARE ANCHE AI PICCOLI FRAMMENTI DI ORGANO NEI CASI DI INCIDENTE NAUTICO**

Cavezza, C. Di Nunzio, G. Galiero, P. Ricci

**Ore 9.49.....Pag. 50**

**D8) AUTOPSIA MOLECOLARE NELLA MORTE CORRELATA AD EVENTO TRAUMATICO**

L. Buscemi, R. Giorgetti, M. Pesaresi, F. Alessandrini, A. Tagliabracci

**Ore 9.56.....Pag. 51**

**D9) POLIMORFISMO GENETICO DEI GENI CYP2D6 E CYP2C19 IN CASI DI SUICIDIO**

L. N. Riccardi, R. Lanzello, C. Bini, S. Ceccardi, C. Ventrucci, E. Invernizzi, I. Facchini, S. Pelotti.

**Ore 10.03.....Pag. 52**

**D10) PROBLEMATICHE IN TEMA DI IDENTIFICAZIONE PERSONALE: UNA INSOLITA DELEZIONE CROMOSOMICA**

Bini, S. Ceccardi, C. Mazzacori, A. Iesurum, C. Ventrucci, S. Pelotti

**Ore 10.10.....Pag. 53**

**ORE 11.00 SALA SAVOIA**

***MORTI PER ASSUNZIONE DI XENOBIOTICI***

**D11) UN CASO DI SUICIDIO MEDIANTE INGESTIONE DI PESTICIDI (SOLFATO DI RAME PENTAIDRATO)**

E. Bonanni, T. Mangiulli, M. Iacoppini, L. Bonaccorso, G. Bolino

***Ore 11.07.....Pag. 55***

**D12) PARTICOLARE CASO DI AUTOPSIA BIANCA IN SOGGETTO DECEDUTO A SEGUITO DI INFILTRAZIONE LOCALE DI FANS PER VIA MESOTERAPICA**

C. Bonfiglio, O. Cascio, G. Casamichela, A. Brancato, M. Teodoro

***Ore 11.14.....Pag. 56***

**D13) SOMMINISTRAZIONE DI MERCURIO ELEMENTARE A SCOPO OMICIDIARIO**

R. Demontis, M. Muller, L. Floris, E. D'Aloja

***Ore 11.21.....Pag. 57***

**D14) METADONE E PATOLOGIE CORRELATE: MORTE NATURALE, DA ABUSO O ERRORE MEDICO?**

M. Aromatario, S. Zoppis, D. Lucidi, C. Ciallella.

***Ore 11.28.....Pag. 58***

**D15) MORTE PER ANAFILASSI IN SEGUITO A SOMMINISTRAZIONE INTRAMUSCOLO DI DICLOFENAC (un insolito convergere di tutti i criteri medico-legali)**

M. Magliozzi, L. Bonaccorso, V. Arena, C. Furnari, G. Bolino

***Ore 11.35.....Pag. 59***

**D16) "BODY PACKERS" – PROBLEMATICHE MEDICO LEGALI IN TRE CASI DI VERONA**

D. Raniero, E. Pellini, F. Tagliaro, D. De Leo

***Ore 11.42.....Pag. 60***

**D17) SINDROME DEL BODY STUFFER CON DECESSO RITARDATO**

B.Guidi, S. Fornaro, D. Forni, M. Giusiani, M. Di Paolo

***Ore 11.49.....Pag. 61***

**ORE 12.10 SALA SAVOIA**

***LESIONI E MORTI DA CAUSA VIOLENTA***

**D18) SPECIFICITÀ DEI REPERTI AUTOPTICI NELLA COMPRESSIONE ATIPICA DEL COLLO; COMPARAZIONE MORFOLOGICA IN CASI DI IPOTESI OMICIDIARIA.**

Aromatario, A. Vullo, V. Messina, E. Bonanni., C. Ciallella

***Ore 11.56.....Pag. 63***

**D19) ANALISI MULTIDISCIPLINARE INTEGRATA DI UN CASO DI OMICIDIO CON OCCULTAMENTO DI CADAVERE**

G. Pierini; E. Guareschi; E. Invernizzi; G. Tavone; B. Bassi; S. Pelotti

*Ore 11.03.....Pag. 64*

**D20) SU DI UN CASO DI DUPLICE DEPEZZAMENTO POST-MORTALE: PROBLEMATICHE DI LESIVITÀ E TANATOCRONOLOGICHE**

Verzeletti, M. Restori, F. De Ferrari

*Ore 11.10.....Pag. 65*

**D21) ALTERAZIONI ANO-GENITALI SU MINORE: ABUSO SESSUALE O NO?**

L. Broccoli, P. Arbarello

*Ore 11.17.....Pag. 66*

**D22) UTILIZZO DELLA SEM NELL'IDENTIFICAZIONE DELL'AGENTE LESIVO IN UN CASO DI OMICIDIO PER LESIONI DA FENDENTE**

C.Garberi, P. R. Basso, T. Congiu

*Ore 11.24.....Pag. 67*

**D23) DUPLICE OMICIDIO CON FRECCHE DA BALESTRA; DAL SOPRALLUOGO ALLE INDAGINI AUTOPTICHE.**

Moreschi, F. Roveda, A. Sabot

*Ore 11.31.....Pag. 68*

**D24) LESIVITA' DA GROSSE FORBICI**

G.Pierucci, M.Ballardini

*Ore 11.38.....Pag. 69*

**ORE 09.00 SALA MONTENEGRO**

***MORTE IMPROVVISA E MORTI PER CAUSE NATURALI***

**E1) LA NESIDIOBLASTOSI: UNA CAUSA RARA DI MORTE IMPROVVISA NEL PRIMO ANNO DI VITA**

F. P. Busardò, A. Argo, P. Fleres, P. Procaccianti, E. Maresi

*Ore 9.00.....Pag. 71*

**E2) DIAGNOSI DIFFERENZIALE TRA *LETHAL CHILD NEGLECT* E CAUSA PATOLOGICA NATURALE: LINFOMA LINFOBLASTICO NON DIAGNOSTICATO IN UN BAMBINO**

L. Taffoli, S. Leonardi, E. Maselli, M.C. Romanelli, G. Di Uella, B. Solarino

*Ore 9.07.....Pag. 72*

**E3) SU DI UN CASO DI MORTE IMPROVVISA NON SIDS IN LATTANTE CON ENCEFALOPATIA ACUTA E SEVERA STEATOSI EPATICA**

M. Valsecchi, M. Tisè, F. Tombesi e A. Tagliabracci

*Ore 9.14.....Pag. 73*

**E4) MORTE IMPROVVISA IN BAMBINA DI 8 MESI: SIDS O ASFISSIA DA INALAZIONE DI MATERIALE ALIMENTARE? VALENZA PROBATORIA DELLE INDAGINI NECROSCOPICO-FORENSI**

S.Tambuscio, A.Abdureheman, G.Cecchetto, F.Tagliaro

*Ore 9.21.....Pag. 74*

**E5) IL RILIEVO DEL DATO DI LABORATORIO NELL'INTERPRETAZIONE EZIOPATOGENETICA DI UNA MORTE IMPROVVISA: SEGNALAZIONE DI UN CASO.**

L. Tajana, P. R. Basso, F. Castelli, M. Sozzi, A. Baj, A. Colombo, G. Maccari, S. Pierdomenico, A. Toniolo

*Ore 9.28.....Pag. 75*

**E6) MORTE DA TROMBOSI CORONARICA ASSOCIATA A IPERSTIMOLAZIONE OVARICA IN FIVET**

M. Merlano, F. Brandolini, S. Tombini

*Ore 9.35.....Pag. 76*

**E7) MORTE POST PARTUM E LINFOMA DI HODGKIN**

Terranova, M. Gardiman, D. Minucci, G.Stocchero, M. Tucci

*Ore 9.42.....Pag. 77*

**E8) MORTE CONSEGUENTE A FIBROSI POLMONARE IDIOPATICA: CONSIDERAZIONI SU UN CASO PERITALE**

M. Boffo, M. Cicconi, S. Candosin, F. Ventura

*Ore 9.49.....Pag. 78*

**E9) MORTE IMPROVVISA DA PANCREATITE ACUTA**

L. Cipolloni, M. Catanese, A. Mariani

*Ore 9.56.....Pag. 79*

**E10) PSEUDOANEURISMA VENTRICOLARE SINISTRO E MORTE IMPROVVISA**

M. Lusetti, U. Gabbolini, E. Silingardi

*Ore 10.03.....Pag. 80*

**E11) MORTE IMPROVVISA PER CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA DI TIPO OSTRUTTIVO**

M. Teodoro, O. Cascio, C. Bonfiglio, G. Casamichela, A. Brancato, S. Messina

*Ore 10.10.....Pag. 81*

**E12) SU UNA RARA CAUSA DI ISPESSIMENTO DELLA PARETE ATRIALE**

Cavezza, G. Galiero, A. Gargiulo, P.L. Zangani

*Ore 10.17.....Pag. 82*

**ORE 11.00 SALA MONTENEGRO**

**MORTE IMPROVVISA E DA CAUSA NATURALE**

**E13) STENOSI SUBAORTICA MEMBRANOSA E MORTE CARDIACA IMPROVVISA**

Carra, M. Bettelli, G. Carosielli, E. D'Antone, E. Silingardi

**Ore 11.00.....Pag. 84**

**E14) COMMOTIO CORDIS: DESCRIZIONE DI UN CASO E REVISIONE DELLA LETTERATURA**

R. Demontis, N. Lenigno, M. Nioi, G. P. Maietta, E. D'Aloja

**Ore 11.07.....Pag. 85**

**E15) IL DECORSO INTRAMURALE DELLE ARTERIE CORONARIE CAUSA DI MORTE IMPROVVISA GIOVANILE: STUDIO AUTOPTICO DI 15 CASI.**

P. Busardo, P. Procaccianti, E. Maresi

**Ore 11.14.....Pag. 86**

**E16) RILIEVI MORFOLOGICI MACRO-MICROSCOPICI NELLA SINDROME COMPARTIMENTALE**

M. Valsecchi, F. Brandimarti, S. Luongo, M. Tisè e A. Tagliabracci

**Ore 11.21.....Pag. 87**

**E17) MORTE DA INIBIZIONE VAGALE A SEGUITO DI COLLUTTAZIONE**

C.D'Ovidio, A. Carnevale

**Ore 11.28.....Pag. 88**

**E18) SU UN CASO DI LACERAZIONE GASTRICA SPONTANEA REITERATA**

Y.Chen, F.Buzzi

**Ore 11.35.....Pag. 89**

**ORE 11.42 SALA MONTENEGRO**

**MISCELLANEA**

**E19) SINGOLARI LESIONI POLMONARI IN CADAVERE PARZIALMENTE IMMERSO IN ACIDO MURIATICO**

Castiglioni, M. Pellegrinelli, O. Morini

**Ore 11.42.....Pag. 91**

**E20) PEOPLE NEGLECT: ABUSO ED ABBANDONO IN TUTTE LE FASCE DI ETA'**

S. Leonardi, M. Marrone, A. De Donno, M. Salerno, F. Uinci

**Ore 11.49.....Pag. 92**

**E21) SUICIDIO MEDIANTE PRECIPITAZIONE**

Brancato, O. Cascio, D. Geraci, C. Bonfiglio, G. Casamichela, M. Teodoro.

**Ore 11.56.....Pag. 93**

**E22) ULTERIORE CONTRIBUTO SPERIMENTALE ALLA DIAGNOSI PATOLOGICO-FORENSE  
IN TEMA DI PRECIPITAZIONE. DEFINIZIONE DELLA ALTEZZA DI CADUTA A PARTIRE  
DAL QUADRO LESIONALE OSSERVATO IN CORSO DI ESAME AUTOPTICO**

M. B. Casali

***Ore 12.03.....Pag. 94***

**E23) LESIVITA' SCHELETRICA DA PRECIPITAZIONE: ANALISI DI 140 CASI  
SOTTOPOSTI AD AUTOPSIA GIUDIZIARIA.**

A.Randinelli, M.Terzi, M.B.Casali, C.Cattaneo

***Ore 12.10.....Pag. 95***

**E24) SU DI UN CASO DI SUICIDIO PER ASSIDERAMENTO**

M. Valsecchi, F. Tombesi, I. Giacomini, M. Tisè e A. Tagliabracci

***Ore 12.17.....Pag. 96***

**GIOVEDI' 21 OTTOBRE 2010 ore 16.30**

**Sala Savoia**

**SESSIONE NEUROLOGIA FORENSE DEGLI STATI VEGETATIVI**

## **A1) I CRITERI DI ACCERTAMENTO DELLA MORTE NEL PARERE ESPRESSO DAL COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA IL 24 GIUGNO 2010.**

G. Bolino

Dipartimento di Medicina Legale - Università di Roma "Sapienza"

Il parere *I criteri di accertamento della morte* è stato approvato dal Comitato Nazionale per la Bioetica (CNB) nella seduta plenaria del 24 giugno 2010, dopo una lunga serie di audizioni che hanno visto coinvolti illustri studiosi di diversa estrazione culturale. Il CNB ha così ritenuto necessario svolgere una nuova e approfondita riflessione, integrativa del precedente documento *Definizione e accertamento della morte nell'uomo*, redatto il 15 febbraio 1991.

Se la morte è una sola, tuttavia la relativa diagnosi può essere accertata secondo standard tradizionale cardiocircolatorio (irreversibile cessazione delle funzioni circolatoria e respiratoria), ovvero con quello neurologico (irreversibile cessazione di tutte le funzioni dell'encefalo incluso il tronco cerebrale).

Entrambi questi criteri hanno suscitato negli ultimi anni un sofferto dibattito sia scientifico che etico. In particolare, ampio spazio è stato riservato dal CNB all'approfondimento di tutte le possibili perplessità ed obiezioni sollevate nei confronti dell'accertamento della morte con criteri neurologici, evidenziando come le neuroscienze non abbiano in ogni caso dimostrato che residue aree funzionali encefaliche possano essere considerate come manifestazioni di vita dell'intero organismo.

Inoltre, se in precedenza il CNB si era espresso negativamente nei confronti della necrosi del tronco-encefalo come condizione sufficiente ad identificare la morte con criteri neurologici, nel presente documento si perviene a parere favorevole considerando che la necrosi del tronco-encefalo si associa inevitabilmente alla completa e definitiva sospensione anche dell'attività corticale (così come già da tempo accettato in Gran Bretagna).

Pertanto si ribadisce che sia lo standard neurologico che quello cardiopolmonare sono clinicamente ed eticamente validi per accertare la morte dell'individuo ed evitare in modo certo la possibilità di errore.

Il CNB riconosce che la legislazione italiana sull'accertamento della morte è estremamente garantista e prudentiale e ha consentito alle strutture sanitarie di adottare omogenee operatività, raccomandando a tal fine il massimo di uniformità nei protocolli accertativi sia per lo standard cardio-polmonare che per quello neurologico, sovente difformi da paese a paese al punto da ingenerare comprensibile quanto deprecabile confusione nell'opinione pubblica.

Nel presente parere, peraltro, viene riservato ampio spazio anche all'approfondimento dello standard cardiopolmonare nell'accertamento della morte non tanto in virtù di una (non necessaria) puntualizzazione tecnica, quanto per le inevitabili ripercussioni che questo viene ad avere sulle ormai sempre più concrete e diffuse possibilità di espianto di organi da donatori a cuore non battente (NHBD), anche in Italia e con particolare riferimento all'esperienza maturata presso il policlinico "S. Matteo" di Pavia.

A tale riguardo la critica del CNB si rivolge soprattutto nei confronti di quei protocolli, presenti in altri paesi, che stabiliscono tempi di accertamento fortemente ridotti (tra i 2 ed i 5 minuti), non ritenendo gli stessi sufficienti per dichiarare la perdita irreversibile delle funzioni dell'encefalo.

Nell'ambito della donazione e del prelievo di organi va, infatti, sottolineata la pressante necessità di attenersi al rispetto della "regola del donatore morto" che non deve ovviamente mai tradursi nella "regola del donatore morente".



## **A2) DIFFUSE BRAIN INJURY (DBI): DATAZIONE IMMUNOISTOCHEMICA DEL DANNO ASSONALE**

S. Sblano, M. Salerno, F. Zotti, M. Colonna.

Sezione Dipartimentale di Medicina Legale, Università degli Studi di Bari.

Introduzione: I neurofilamenti e la  $\beta$ -APP sono strutture proteiche coinvolte nel trasporto assonale; in particolare i neuro filamenti attengono al trasporto anterogrado lento e la  $\beta$ -APP a quello rapido. Ne deriva che l'accumulo di tali sostanze costituirà espressione indiretta del danno neuronale (1). In una casistica medico-legale di traumi cranici è stata valutata l'espressione del danno assonale, componente del danno cerebrale diffuso (DBI) con tecniche immunoistochimiche sia per i neuro filamenti sia per la  $\beta$ -APP partendo dal presupposto che i due tipi di reattività abbiano differente espressione, non solo in rapporto all'entità del trauma ed al danno vascolare, ma anche e soprattutto in relazione al tempo trascorso dallo stesso.

Materiale e Metodi: Sono stati esaminati gli encefali di 21 soggetti deceduti per traumi cranici contusivi e sottoposti ad autopsia presso la Sezione Dipartimentale di Medicina Legale dell'Università degli Studi di Bari. Sugli encefali fissati si è proceduto a sezioni seriate degli emisferi cerebrali e del tronco cerebrale. I preparati istologici sono stati sottoposti a colorazione standard con ematossilina-eosina e ad indagini immunoistochimiche con anticorpi monoclonali per i neurofilamenti e per la  $\beta$ -APP.

Risultati: Aspetti suggestivi di reattività per i neurofilamenti si sono osservati già dopo 3 – 4 ore dal trauma risultando però più evidenti e costanti a partire dalle 12 ore e soprattutto in quei casi nei quali la dinamica del trauma risulta quella tipica delle sollecitazioni da accelerazione-decelerazione. L'espressione della  $\beta$ -APP, ad ulteriore conferma anche ai nostri precedenti studi, è risultata comparire in tempi più brevi di sopravvivenza ovvero dopo almeno 1 ora dal trauma.

Conclusioni: Si conferma l'esistenza di "finestre" temporali di durata variabile relative ai tempi necessari per evidenziare, rispettivamente, l'accumulo di  $\beta$ -APP (2) e l' interruzione dell'assone rilevabile con il metodo per i neuro filamenti (3). I relativi aspetti immunoistochimici risultano in correlazione eziopatologica diretta con l'entità del trauma ed i tempi di sopravvivenza e, pertanto lo studio congiunto, può fornire utili informazioni relativamente alla valutazione di dati rilevanti in ambito forense.

### Bibliografia:

1. Reilly PL, Brain injury: the pathophysiology of the first hours. Talk and Die revisited, Journal of Clinical Neuroscience, 8: 398-403, 2001.
2. Ogata M., Early diagnosis of diffuse brain damage resulting from a blunt head injury, Legal Medicine, 9:105-108, 2007.
3. Mochizuki K., Hiroshi O., Yoshiaki O., et al, A case of diffuse axonal injury in violent death, Legal Medicine, 11: S518-S519, 2009.

### A3) MARKERS DI CRONOLOGIA DELLE LESIONI E RILEVANZA DI PROVA

M. Catanese, G. Boccardelli, S. Caruso, C. D'Annibale, S. Valente, A. Mariani, R. Cecchi

Sapienza Università di Roma - Facoltà di Medicina e Chirurgia – Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore

Introduzione: L'esperienza accumulata nel tempo ha dimostrato che la condizione ottimale per poter fissare con buona approssimazione la cronologia di una lesione, in modo da farla assurgere a valore di prova nel processo, è quella in cui il parametro utilizzato (tipo cellulare o sostanza) sia *assente in condizioni fisiologiche, compaia con regolarità temporale e scompaia dopo tempi certi*. Con un parametro siffatto, la conoscenza della regolarità della sua comparsa, presenza e scomparsa (tempi limite) fornirà informazioni affidabili, in particolare a fronte di una sua negatività, la quale indicherà tempi di lesione inferiori o maggiori dei tempi limite conosciuti per quel parametro.

Purtroppo, un tale parametro non è stato ancora identificato e dobbiamo confrontarci con sostanze o cellule i cui tempi di scomparsa sono lunghi, ovvero che sono presenti nel tessuto in condizioni fisiologiche, per cui la positività della reazione deve basarsi su dati quantitativi percentualistici che sono sempre opinabili in giudizio. Ne deriva la necessità di esaminare vari parametri con caratteristiche differenti, ma complementari, di modo che la combinazione dei risultati ottenuti riesca, grazie all'apporto di ciascuno, a limitare il più possibile il margine di errore nel calcolo del tempo, sempre che si sia prestato attenzione ad evitare gli artefatti legati ai fenomeni post-mortali.

Riportiamo, pertanto, la nostra esperienza in questo campo, riferendo di alcuni studi da noi condotti dai quali abbiamo tratto valutazioni circa la possibilità di impiego di alcuni markers come prova nel processo.

Materiali E Metodi: Campione costituito da 40 decessi a seguito di trauma cranico (33 maschi, 7 femmine, età media 55). Tempo di sopravvivenza dal trauma: da pochi minuti a 7 giorni. I casi controllo sono costituiti da 6 casi (età media 27 anni) di cui 3 decessi per overdose, 2 per intossicazione da ossido di carbonio ed 1 caso per anossia/ipossia a seguito di paralisi dei muscoli respiratori. I campioni inclusi in paraffina sono stati processati con tecnica IHC con Ab anti- P ed E-selectina, anti-HIF1- $\alpha$  e anti-GFAP.

Risultati: I risultati da noi ottenuti dimostrano le caratteristiche, da noi postulate come necessarie perché un marker assuma valore di prova, sussistono. Nel caso di traumi cranici, per la P-selectina come prova di vitalità nei casi di morti intervenute nell'immediatezza del fatto e dell' HIF1- $\alpha$  nei casi di sopravvivenza maggiore di 6-7 giorni.

#### **A4) UTILIZZO DI TAC MULTISTRATO CON TECNICA SPIRALE NELLA RICOSTRUZIONE DEI TRAMITI INTRACRANICI DA COLPI D'ARMA DA FUOCO**

L. Milone (\*) – P. Pugnetti (\*) – F.M. Cascino (\*) – V. Murgo (\*) - G. Lo Re (\*\*) – M. Midiri (\*\*)

Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche e Forensi – Università degli Studi di Palermo – (\*) Sezione di Medicina Legale – liviomilone@virgilio.it - (\*\*) Sezione di Scienze Radiologiche

Introduzione: In occasione di una festa veniva esploso un colpo d'arma da fuoco che attingeva accidentalmente il fotografo presente. Le indagini della P.G. oltre che identificare l'autore dello sparo, consentivano di individuare l'arma ed il calibro: una carabina marca MARLIN calibro 22 L.R. Dopo le fasi preliminari d'indagine, l'Autorità Giudiziaria disponeva procedersi ad esame autoptico presso l'Istituto di Medicina Legale dell'Università di Palermo

Materiali e metodi: L'esame esterno del cadavere permetteva di rilevare la presenza di un unico piccolo orificio d'ingresso a carico della regione temporale destra, in assenza di orificio d'uscita. Prima dell'esame autoptico si procedeva ad esame TC total body con apparecchio TAC multistrato a 64 canali con tecnica spirale in dotazione al Servizio centralizzato di Diagnostica per Immagini del Policlinico Universitario di Palermo.

Risultati: L'esame autoptico ha evidenziato a carico del temporale destro la presenza di un unico orificio d'entrata contornato da rime di frattura multiple a disposizione radiale, seguito da tramite intracranico interessante la fossa cranica anteriore, media e posteriore con rima di frattura a carico della rocca petrosa destra e ritenzione di due grossi frammenti di piombo indicati nello spessore della teca cranica in regione occipitale destra; lungo il tramite si sono rilevati minutissimi frammenti di piombo derivanti dalla disgregazione del proiettile in piombo nudo. Gli esami radiografici eseguiti a carico del cranio hanno confermato la presenza delle lesioni riscontrate macroscopicamente e la disposizione spaziale dei frammenti di piombo, evidenziando alle ricostruzioni 3D non solo il quadro fratturativo osseo in sede di entrata del proiettile ed in sede di ritenzione, ma anche il deposito dei minuti frammenti di piombo lungo il tramite, consentendo di "tracciare" la proiezione di frammenti del proiettile in corrispondenza dell'entrata, lungo la penetrazione nel contesto del parenchima encefalico ed infine all'impatto osseo nella sede di ritenzione.

Conclusioni: L'analisi di questo caso evidenzia piena corrispondenza tra reperti radiologici ed autoptici, confermando l'utilità del ruolo delle tecniche radiologiche associate alle usuali tecniche autoptiche nelle indagini post-mortali. In particolare, le ricostruzioni 3D hanno mostrato piena riproducibilità delle lesioni evidenziate macroscopicamente a carico del cranio, hanno consentito di evidenziare il tramite e la posizione di minuti frammenti di piombo di dimensioni millimetriche. Tale tecnica appare di particolare utilità laddove la lesività cranica sia attribuibile a proiettili di piccolo calibro la cui costituzione (piombo nudo) comporta una disgregazione dell'elemento, consentendo di individuare i più minuti frammenti senza necessità di loro repertazione.

#### Bibliografia:

1. Polacco M., D'Alessio P., De Giorgio F. et al: *Applicazione della tomografia multistrato in patologia forense*. Zacchia vol. 25 serie 4 Ottobre-Dicembre 2007 Supplemento: 237-242.
2. Thali, M. J., Yen, K., Schweitzer, W., et al.: *Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) – a feasibility study*. J. Forensic Sci. 48 (2): 386, 2003.

## **A5) DIAGNOSI DIFFERENZIALE FRA LESIONI DA PARTO E CHILD ABUSE: CONSIDERAZIONI MEDICO-LEGALI A MARGINE DI UN CASO PERITALE.**

M.C. Romanelli<sup>\*1</sup>, L. Tattoli<sup>\*2</sup>, E. Maselli<sup>\*3</sup>, G. Di Vella <sup>\*4</sup>, R. De Blasi<sup>\*\*5</sup>, B. Solarino<sup>\*6</sup>

<sup>1</sup>mariacarolina84@libero.it; <sup>2</sup>luciatattoli@libero.it; <sup>3</sup>asiolem@virgilio.it; <sup>4</sup>g.divella@medicinalegale.uniba.it;  
<sup>5</sup>robertodeblasi@hotmail.com; <sup>6</sup>bisola@tin.it

\*Sezione di Medicina Legale, DiMIMP, Università Degli Studi di Bari, Piazza Giulio Cesare n. 11 – 70125 Bari; \*\*  
Divisione di Neuroradiologia, Ospedale Di Venere di Bari

Introduzione La diagnosi differenziale fra traumatismi di tipo accidentale piuttosto che patologie naturali versus lesioni da abuso rappresenta uno dei topics maggiormente rilevanti in ambito medico-legale attesa l'importanza, da un punto di vista sociale oltreché giuridico, di siffatta valutazione [1-2]. In presenza di lesioni traumatiche poliviscerali in soggetti di età inferiore a 6-8 mesi la diagnosi di abuso sembrerebbe apparentemente agevole attesa la naturale incapacità del minore di compiere movimenti tali da giustificare una lesività di tipo accidentale. È invero tuttavia altri eventi potenzialmente traumatici riferiti in anamnesi dai presunti abusanti, fra i quali ad esempio il parto, necessitano di un accurata valutazione al fine di escludere lesioni accidentali eventualmente non diagnosticate ovvero misinterpretate dai medici che hanno avuto in cura il minore nel periodo post e peripartum.

Nel caso qui presentato sarà valutata la lesività riscontrata in un bambino di 2 mesi, nato da parto cesareo gemellare al fine di giungere ad una diagnosi differenziale fra lesioni da parto e traumatiche indotte dall'azione di terzi.

Materiali e metodi Gli A.A. descrivono la storia clinica di un bambino di 2 mesi trasportato d'urgenza al Pronto Soccorso per uno stato generale di ipotonia e perdita di coscienza. L'esame obiettivo evidenziò un aumento della circonferenza cranica (4 cm in 2 settimane) e la RM del cranio mostrò un ematoma subdurale a sinistra. Nel sospetto di malattia emorragica neonatale il piccolo fu trasferito in struttura di livello superiore dove fu riscontrato un più ampio quadro lesivo: frattura cranica temporo-parietale destra con imbibizione dei tessuti molli circostanti, raccolte ematiche extracerebrali in sede fronto-temporo-parietale sinistra e in sede parietale destra, ecchimosi cutanea in regione temporale sinistra, emorragie preretiniche ed intraretiniche bilaterali, nonché esiti di frattura claveare a sinistra. Il bambino fu immediatamente sottoposto ad intervento di derivazione subdurale per drenare l'ematoma e fu quindi dimesso in buone condizioni dopo circa 2 mesi. Nel sospetto di shaken baby syndrome fu affidato ai nonni materni. Il quesito posto dall'autorità giudiziaria mirava ad accertare se tutte le lesioni potessero essere ricondotte al momento del parto o a traumi verificatisi in epoche successive.

Risultati La possibilità che il parto fosse considerato quale antecedente causale necessario a cagionare le lesività accertate sul piccolo fu esclusa. Infatti, nulla deponeva per complicazioni occorse durante il parto: trattavasi di taglio cesareo e il bambino era il secondo gemello estratto per via podalica [3]. Inoltre, in base all'epoca di insorgenza delle lesioni, nessuna poteva essere ricondotta alla nascita tranne la frattura di clavicola a sinistra (esitata in un callo osseo ipertrofico ben consolidato), ma le caratteristiche somatometriche del neonato – basso peso alla nascita – rendevano improbabile questa eventualità [4]. La compresenza di numerose lesioni fratturative e vascolari poteva quindi essere giustificata solo da eventi traumatici occorsi successivamente.

Conclusioni La datazione delle fratture ossee, degli ematomi subdurali e delle emorragie retiniche consentì di ipotizzare che il bambino fosse stato oggetto di almeno due azioni traumatiche: una sulla spalla sinistra (risultante nella frattura della clavicola sinistra) ed una legata a scuotimento/urto della testa con produzione di frattura cranica temporo-parietale destra, di ematomi subdurali e di emorragie retiniche.

## **A6) MORTE INATTESA DA LIPOMA DELL'ANGOLO PONTO-CEREBELLARE: SEGNALE DI UN CASO MEDICO-LEGALE**

E. Palazzo, O. Boiocchi, G. Gentile, A. Lazzaro, A. Migliorini, R. Zoja

Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni-Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche-Università degli Studi di Milano

**Introduzione:** i lipomi intracranici sono tumori benigni rari<sup>[1]</sup> ritenuti eccezionali quando localizzati nello spazio compreso tra ponte e cervelletto ossia l'angolo ponto-cerebellare (CPA) o il canale uditivo interno (IAC)<sup>[2]</sup>. Per la mancanza di atipie cellulari, displasia ed altri indici di malignità<sup>[3]</sup> sono ritenuti disordini embrionali di sviluppo<sup>[4]</sup> piuttosto che vere neoplasie<sup>[5]</sup>. Tali neoformazioni possono, tuttavia, causare sintomi neurologici lentamente progressivi con perdita della capacità uditiva, vertigini, tinnito<sup>[6]</sup> e, occasionalmente, coinvolgimento del nervo faciale e del trigemino<sup>[7]</sup>. L'incidenza della patologia è stimata intorno allo 0,1% del totale dei processi espansivi localizzati in questa sede<sup>[6]</sup>. La presente segnalazione descrive il riscontro di tale rara patologia all'esame medico-legale in un caso di morte inattesa di giovane donna.

**Il caso:** una giovane 26enne fu rinvenuta cadavere sul WC della propria abitazione. Era stata vista poco prima dai familiari conviventi. In anamnesi vennero segnalati solo occasionali episodi di emicrania mai approfonditi e trattati con comuni analgesici. Veniva disposto dall'Autorità Giudiziaria l'esame necroscopico che evidenziava, in sede subaracnoidea ponto-cerebellare destra, neoformazione non capsulata di cm 0.8 di diametro, giallastra, molle-elastica e ben delimitata. Il cervello mostrava circonvoluzioni appianate e solchi meno profondi che di norma e si evidenziava erniazione sovratentoriale con impronta tonsillare. Null'altro di significativo emergeva dall'esame autoptico nel corso del quale venivano prelevati frammenti di visceri avviati successivamente alle indagini tossicologiche ed alla routinaria processazione con classiche tecniche post-fissative. Dalla neoformazione ponto-cerebellare si allestivano preparati utilizzando colorazione di base Ematossilina-Eosina e Tricromica di Masson.

**Risultati:** la causa di morte veniva identificata in acuta insufficienza cardiocircolatoria secondaria ad edema cerebrale diffuso di alto grado con erniazione sovratentoriale (uncle destra). Le risultanze istopatologiche hanno permesso di definire la lesione localizzata nell'angolo ponto-cerebellare destro come lipoma intracranico associato ad aree di sofferenza ipossica neuronale acuta in sede bulbare (oliva) ed edema cerebrale diffuso di grado severo prevalente all'emisfero destro. Le indagini tossicologiche hanno dato esito negativo. Gli aspetti morfologici di questa neoformazione sono risultati di particolare chiarezza con le tecniche adottate ed in piena conformità con quanto descritto nella letteratura di settore per tale neoplasia.

**Conclusioni:** il lipoma a localizzazione nell'angolo ponto-cerebellare rappresenta una rarità che può determinare morte improvvisa o inattesa di interesse medico-legale. L'anamnesi muta della vittima del caso descritto rappresenta un'eventualità che rende ragione dell'insidiosità della patologia e del possibile coinvolgimento medico-legale.

### **Bibliografia**

- [1] Romero-Blanco M, Monteiro-Santos E. Cerebellopontine angle lipoma: a case report *Rev Neurol.* 2004;1-15;39(3):238-240.
- [2] Debelius A, Rudolph J, Schrom T Lipoma of the cerebellopontine angle-a case report *Laryngorhinootologie.*2006;85(2):128-131.
- [3] Zimmermann M, Kellermann S, Gerlach R, et al. Cerebellopontine angle lipoma: case report and review of the literature. *Acta Neurochir.* 1999;141(12):1347-1351.
- [4] Román AM, Olivares G, Katati M, Horcajadas A, Arjona V Cerebellopontine angle lipoma: clinical case. *Neurocirugia (Astur).* 2002;13(1):38-45.
- [5] Wu SS, Lo WWM, Tschirhart DL, et al. Lipochoristomas (lipomatous tumors) of the acoustic nerve. *Arch Pathol Lab Med.* 2003; 127(11):1475-1479.
- [6] Mutlu M, Sagit M, Akin I, Keyik B. An unusual tumour of the cerebellopontine angle. *B-ENT.* 2009;5(4):269-271.
- [7] Brodsky JR, Smith TW, Litofsky S, Lee DJ Lipoma of the cerebellopontine angle. *Am J Otolaryngol.* 2006 Jul-Aug;27(4):271-274.

**GIOVEDI' 21 OTTOBRE 2010 ore 17.30**

**Sala Savoia**

**APPLICAZIONE DELL'IMAGING ALLA PATOLOGIA FORENSE CON  
PARTICOLARE RIGUARDO ALLA LESIVITA' DA ARMA DA FUOCO**

## **A7) POTENZIALITA' E LIMITI DELLE METODICHE 3D DI RICOSTRUZIONE E DI SIMULAZIONI DINAMICHE DI "CRIMINI"**

D. De Angelis<sup>1</sup>, D. Gibelli<sup>1</sup>, P. Poppa<sup>1</sup>, A. Gentilomo<sup>1</sup>, S. Remo<sup>2</sup>, A. Cigada<sup>2</sup>, C. Cattaneo<sup>1</sup>

1) LABANOF, Laboratorio di Antropologia e Odontologia Forense - Sezione di Medicina Legale - DMU (Dipartimento di Morfologia Umana Scienze Biomediche) - Università degli Studi di Milano

2) Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano

Introduzione: Uno dei quesiti comunemente posti dall'Autorità Giudiziaria riguarda la ricostruzione delle dinamiche di un crimine, che spesso implica il confronto delle diverse ipotesi prospettate dalle parti nel corso di un procedimento giudiziario; in tal caso, è possibile avvalersi di riproduzioni virtuali e/o simulazioni dinamiche che consentono la collocazione al loro interno dei diversi soggetti e elementi dell'ambiente e/o la descrizione della fisica di alcuni eventi: tale tecnologia consente di mostrare in maniera visiva le diverse ipotesi, fondendo i dati provenienti da diversi mezzi di indagine (radiografie, TAC, risonanze magnetiche, indagini fisiche e meccaniche) facilitando la comprensione ed un giudizio da parte chi osserva e permettendo di ricostruire, tramite la riproduzione delle lesioni e degli oggetti all'interno dello spazio tridimensionale, le possibili variabili che possono aver avuto un ruolo nella determinazione degli eventi (posizione della pistola, distanze reciproche fra vittima ed aggressore, traiettoria del proiettile, organi colpiti, modalità di caduta, etc.).

Materiali e Metodi: La presentazione espone diversi casi forensi ove è stata utilizzata la tecnologia della ricostruzione 3D e/o della simulazione dinamica di fatti, al fine di mostrare le opportunità dell'utilizzo di tale strumento.

Risultati: Viene mostrata nei diversi casi la potenzialità dell'utilizzo della ricostruzione 3D su cinque casi, ed in particolar modo la fusione dei diversi dati derivanti da metodiche di indagine differenti (esame autoptico, radiografie, TAC, risonanze magnetiche, etc.) per la creazione di un modello virtuale in grado di rappresentare fedelmente le diverse ipotesi prospettate.

Conclusioni: L'esposizione dei casi ha evidenziato le diverse potenzialità dei due metodi di ricostruzione: la ricostruzione virtuale, basata unicamente sui dati circostanziali degli eventi, ha importanti applicazioni in ambito forense, ma non consente di dedurre, sulla base dei risultati ottenuti, la veridicità o probabilità di correttezza dell'ipotesi prospettata. Le simulazioni dinamiche invece, prevedendo entro certi limiti il comportamento fisico degli oggetti, consente di ottenere in alcuni casi maggiori informazioni specifiche sulla modalità dei fatti. Ambedue tuttavia vanno utilizzate con enorme cautela, viste anche le elevate aspettative "non scientifiche" sovente dimostrate dall'Autorità Giudiziaria.

## A8) LESIVITÀ MORTALE IN VITTIME DI ALLUVIONE: RUOLO DELLA TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA.

D. Sapienza\*, F. Perri\*, A. Bottari\*\*, A. Piscopo\*, A. Asmundo\*, P. Gualniera\*

\*Sezione Dipartimentale di Medicina Legale; \*\*Dipartimento di Scienze Radiologiche Università degli Studi di Messina. [daniela.sapienza@unime.it](mailto:daniela.sapienza@unime.it)

**Introduzione:** tra l' 1 e il 2 ottobre 2009, avverse condizioni atmosferiche, caratterizzate da piogge torrenziali della durata di 12 ore (con picchi di 220-230 millimetri di precipitazioni nell'arco di tre-quattro ore), hanno causato una vera e propria calamità naturale rappresentata da movimenti franosi di una collina con conseguente inondazione di fango di alcuni centri abitati e di un piccolo comune della provincia di Messina. L'evento, avendo causato 31 vittime, ha assunto il significato di disastro di massa. Stante la necessità di esaminare i cadaveri in tempi brevi nell'ottica di valutare tempestivamente gli aspetti morfologici ai fini di identificazione personale e la lesività mortale, oltre che per ottimizzare i servizi obitoriali, non recettivi in maniera soddisfacente atteso l'elevato numero dei soggetti deceduti (1), gli stessi sono stati sottoposti ad indagine TC prima di procedere ad indagine autoptica tradizionale. L'indagine virtuale si è rivelata utile nell'identificazione dei riscontri mortali nonché per particolari aspetti tantocronologici.

**Materiali e Metodi:** Nell'approccio allo studio delle vittime del mass disaster è stata applicata la procedura già in uso presso la nostra Azienda (2): tutti i cadaveri sono stati sottoposti a preliminare esame TC mediante apparecchio TCMS (TC multislices) Somatom Definition Siemens e i datasets relativi sono stati elaborati con consolle dedicata Siemens multi-modality workplace (MMWP) con software Dual Energy. La scansione TC è stata effettuata con i seguenti parametri di acquisizione: collimazione 1 mm; 1,25 pitch; tubo A 140 kV; tubo B 80 kV; mAs determinati automaticamente. I parametri di ricostruzione delle immagini sono stati rappresentati da spessore: 1,5 mm; avanzamento: 1 mm; DE composition 0,3. Il materiale fangoso reperito in sede di sopralluogo è stato sottoposto a scansione per la valutazione della capacità di assorbimento e della relativa densità. Le immagini digitali acquisite dei cadaveri sono state visualizzate in tempo reale rispetto alla scansione e valutate collegialmente dagli operatori medicolegali e radiologi, con descrizione in senso predittivo/orientativo dei riscontri della lesività mortale e, nel caso di tre cadaveri con identità ancora non nota, anche per il rilievo di eventuali elementi di giudizio utili alla loro identificazione, come da linee guida internazionali (3). Successivamente i cadaveri sono stati sottoposti ad esame autoptico tradizionale per la conferma dei riscontri ottenuti con la TC.

**Risultati:** In 10 soggetti venivano rilevate immagini TC riferibili ad intasamento delle vie aeree e digestive [fig. 1]. In 4 casi i riscontri TC hanno documentato l'intasamento delle vie digestive con cospicua raccolta di materiale iperdenso all'interno della cavità gastrica e nel lume esofageo. La densità di tale materiale assumeva caratteristiche TC identiche a quelle del fango rinvenuto in sede di sopralluogo (medesima capacità di assorbimento). In 15 casi l'esame TC post-mortem ha evidenziato lesività da schiacciamento mediante il riscontro di gravi traumi discontinuativi a livello di organi ed apparati scheletrici. L'indagine virtuale in un unico caso ha evidenziato lesività multipla, multifforme e multipolare tipica di "grandi traumatismi", e nello specifico da esplosione [fig. 2] con riscontro di frattura e dislocazione anteriore della colonna dorsale a livello di D3 - D4 e decapitazione con disarticolazione C4-C5, nonché fratture multiple costali da sfacelo traumatico della cassa toracica e amputazione dell'arto superiore sinistro a livello dell'articolazione scapolo-omerale.

**Conclusioni:** L'indagine virtuale associata all'esame autoptico ha contribuito - e con modalità del tutto oggettive - all'accertamento in tempi brevi delle cause di morte in tutti i cadaveri esaminati, e grazie alle sue finalità predittive della specifica lesività, alla notevole riduzione dei tempi delle attività autoptiche e quindi di quelli di giacenza delle salme in obitorio.



Fig. 1



Fig. 2

### Bibliografia:

1. Peter J.Hooft, Eric K.Noji, Herman P.van de Voorde 'Fatality Management in Mass Casualty Incidents' Forensic Science International, 40:1 pp 3-14, 1989;
2. Asmundo A, Sapienza D, Bottari A, Lamberto S, Salamone I, Piscopo A, Gualniera P (2009). Un modello di approccio metodologico dell'utilizzo della TC dual source nell'autopsia virtuale. In: 39° Congresso Nazionale SIMLA: la Medicina Legale del nuovo millennio tra tradizione ed innovazione. Ancona, 29 settembre-2 ottobre 2009, Padova: CLEUP sc "Coop. Libreria Editrice Università di Pa, vol. Unico, p. 40-40;
3. Interpol's Disaster Victim Identification Guide [International Criminal Organization. Disaster Victim Identification Guide (1997), [www.interpol.int/Public/DisasterVictim/guide/default.asp](http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/guide/default.asp)].



## **A9) UTILIZZO DI TAC MULTISTRATO CON TECNICA SPIRALE NELLA RICOSTRUZIONE DEI TRAMITI INTRACRANICI DA COLPI D'ARMA DA FUOCO**

L. Milone (\*) – P. Pugnetti (\*) – F.M. Cascino (\*) – V. Murgò (\*) - G. Lo Re (\*\*) – M. Midiri (\*\*)

Dipartimento Di Biopatologia E Biotecnologie Mediche E Forensi – Università Degli Studi Di Palermo – (\*) Sezione Di Medicina Legale – liviomilone@virgilio.it - (\*\*) Sezione Di Scienze Radiologiche

Introduzione: In occasione di una festa veniva esplosivo un colpo d'arma da fuoco che attingeva accidentalmente il fotografo presente. Le indagini della P.G. oltre che identificare l'autore dello sparo, consentivano di individuare l'arma ed il calibro: una carabina marca MARLIN calibro 22 L.R. Dopo le fasi preliminari d'indagine, l'Autorità Giudiziaria disponeva procedersi ad esame autoptico presso l'Istituto di Medicina Legale dell'Università di Palermo

Materiali e metodi: L'esame esterno del cadavere permetteva di rilevare la presenza di un unico piccolo orificio d'ingresso a carico della regione temporale destra, in assenza di orificio d'uscita. Prima dell'esame autoptico si procedeva ad esame TC total body con apparecchio TAC multistrato a 64 canali con tecnica spirale in dotazione al Servizio centralizzato di Diagnostica per Immagini del Policlinico Universitario di Palermo.

Risultati: L'esame autoptico ha evidenziato a carico del temporale destro la presenza di un unico orificio d'entrata contornato da rime di frattura multiple a disposizione radiale, seguito da tramite intracranico interessante la fossa cranica anteriore, media e posteriore con rima di frattura a carico della rocca petrosa destra e ritenzione di due grossi frammenti di piombo indicati nello spessore della teca cranica in regione occipitale destra; lungo il tramite si sono rilevati minutissimi frammenti di piombo derivanti dalla disgregazione del proiettile in piombo nudo. Gli esami radiografici eseguiti a carico del cranio hanno confermato la presenza delle lesioni riscontrate macroscopicamente e la disposizione spaziale dei frammenti di piombo, evidenziando alle ricostruzioni 3D non solo il quadro fratturativo osseo in sede di entrata del proiettile ed in sede di ritenzione, ma anche il deposito dei minuti frammenti di piombo lungo il tramite, consentendo di "tracciare" la proiezione di frammenti del proiettile in corrispondenza dell'entrata, lungo la penetrazione nel contesto del parenchima encefalico ed infine all'impatto osseo nella sede di ritenzione.

Conclusioni: L'analisi di questo caso evidenzia piena corrispondenza tra reperti radiologici ed autoptici, confermando l'utilità del ruolo delle tecniche radiologiche associate alle usuali tecniche autoptiche nelle indagini post-mortali. In particolare, le ricostruzioni 3D hanno mostrato piena riproducibilità delle lesioni evidenziate macroscopicamente a carico del cranio, hanno consentito di evidenziare il tramite e la posizione di minuti frammenti di piombo di dimensioni millimetriche. Tale tecnica appare di particolare utilità laddove la lesività cranica sia attribuibile a proiettili di piccolo calibro la cui costituzione (piombo nudo) comporta una disgregazione dell'elemento, consentendo di individuare i più minuti frammenti senza necessità di loro reperazione.

### Bibliografia:

1. Polacco M., D'Alessio P., De Giorgio F. et al: *Applicazione della tomografia multistrato in patologia forense*. Zacchia vol. 25 serie 4 Ottobre-Dicembre 2007 Supplemento: 237-242.
2. Thali, M. J., Yen, K., Schweitzer, W., et al.: *Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) – a feasibility study*. J. Forensic Sci. 48 (2): 386, 2003.

## **A10) LA TC MULTI-SLICE NELLA DETERMINAZIONE DELLA DISTANZA DI SPARO**

A. Amagliani<sup>1</sup>, P. Fais<sup>1</sup>, G. Viel<sup>1</sup>, C. Terranova<sup>1</sup>, R. Boscolo-Berto<sup>1</sup>, C. Giraud<sup>2</sup>, G. Cecchetto<sup>1</sup>

1. Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Sede di Medicina Legale - Università di Padova

2. Istituto di Radiologia - Università di Padova

### Introduzione:

Ad oggi, tutte le procedure di analisi impiegate nella stima della distanza di sparo prevedono la valutazione della distribuzione, sulla superficie bersaglio, del gunshot residue (GSR) [1-5]. Presentiamo un approccio alla determinazione del firing range basato sull'applicazione della TC spirale multi-slice su ferite d'arma da fuoco prodotte sperimentalmente su cute umana.

### Materiali e metodi:

*Campione casistico:* 6 gambe umane di soggetti sottoposti in vita ad amputazione chirurgica, sezionate in segmenti di circa 6 cm di lunghezza.

*Prove di sparo:* sono state eseguite utilizzando una pistola semiautomatica Beretta Mod.81 calibro 7.65mm; mediante supporti rigidi dell'altezza di 5 cm, 15 cm e 30 cm, sono state effettuate 6 prove di sparo per distanza, per un totale di 18 prove. Ogni prova è stata eseguita su di un differente segmento di arto.

*Analisi radiologica:* ogni segmento è stato scansionato con TC spirale multi-slice a 64 strati; le acquisizioni TC sono state ricostruite in 3D secondo diverse tecniche.

### Risultati:

Nei colpi sparati a 5 cm di distanza è stato rilevato materiale radio-opaco localizzato concentricamente rispetto al foro d'entrata; nei colpi sparati a 15 cm di distanza sono state rilevate aree radio-opache di aspetto puntiforme nell'area circostante il foro d'ingresso. Nei colpi sparati da 30 cm e in tutti i fori d'uscita non sono stati rilevati residui radio-opachi. Le immagini 3D hanno permesso la ricostruzione dei trami prodotti dai proiettili.

### Conclusioni:

L'analisi con TC multi-slice consente di discriminare i colpi sparati a 5 cm da quelli sparati a 15 cm in base all'entità e alla morfologia dei depositi radio-opachi di GSR; costituisce, inoltre, un valido ausilio nell'identificazione del foro d'entrata. Tuttavia, già a 30 cm non è in grado di rilevare residui di sparo. Trattasi, pertanto, di una tecnica rapida e di facile esecuzione, spendibile nella determinazione della distanza di sparo per colpi d'arma da fuoco esplosi da distanze ravvicinate, nonché nella diagnosi differenziale tra foro d'entrata e di uscita, sebbene presenti sensibilità e specificità inferiori rispetto ad analisi istochimiche, di microscopia elettronica e radiologiche [1-5].

### Bibliografia:

1. Brown H, Cauchi DM, Holden JL, Allen FC, Cordner S, Thatcher P. Image analysis of gunshot residue on entry wounds. II – A statistical estimation of firing range. *Forensic Sci Int.* 1999; 100: 179-186.
2. Neri M, Di, Turillazzi E, Riezzo I, Fineschi V. The determination of firing distance applying a microscopic quantitative method and confocal laser scanning microscopi for detection of gunshot residue particles. *Int J Legal Med.* 2007; 121: 287-292.
3. Saverio Romolo F, Margot P. Identification of gunshot residue: a critical review. *Forensic Sci Int.* 2001; 119: 195-211.
4. Stein KM, Bahner ML, Merkel J, Ain S. Detection of gunshot residues in routine CTs. *Int J Legal Med.* 2000; 114: 15-18.
5. Viel G, Cecchetto G, Amagliani A, Fais P, Giraud C, Feltrin GP, Montisci M, Ferrara SD. Micro-CT analysis of gunshot wounds for estimating the firing range. *Rechtsmedizin.* 2010; 20: 313-314.

# **A11) DETERMINAZIONE DI RESIDUI DI SPARO IN FERITE D'ARMA DA FUOCO PUTREFATTE MEDIANTE MICRO-TC**

G. Cecchetto<sup>1</sup>, C. Giraud<sup>2</sup>, P. Fais<sup>1</sup>, A. Nalesso<sup>1</sup>, S. Vogliardi<sup>1</sup>, A. Amagliani<sup>1</sup>, G. Viel<sup>1</sup>

1 Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica – Sede di Medicina Legale, Università di Padova

2 Istituto di Radiologia, Università di Padova

## Introduzione:

La Micro-TC è un mezzo rapido e preciso per la determinazione del gunshot-residue (GSR) su ferite d'arma da fuoco ai fini della determinazione della distanza di sparo [1]. È noto come la disepitelizzazione e la colliquazione della cute e del sottocute indotte dai fenomeni autolitici-putrefattivi rendano difficoltosa l'analisi ispettiva delle ferite cutanee [2-3]. Il presente studio si propone di testare l'efficienza diagnostica della Micro-TC nell'identificazione e quantificazione del GSR su ferite d'arma da fuoco sottoposte a putrefazione standardizzata.

## Materiali e metodi:

Previa autorizzazione del Comitato Etico, 10 gambe umane amputate chirurgicamente sono state sezionate in 3 segmenti di circa 6 cm (totale 30 segmenti) e sottoposte a prove di sparo da tre differenti distanze (5, 15 e 30 cm) mediante l'utilizzo di una pistola semi-automatica calibro 7.65 mm fissata su un supporto rigido. I pezzi anatomici sono stati posti in cassette di legno, conservati all'aria aperta per 10 giorni e successivamente fissati in formalina al 4% [4]. Sono stati quindi ottenuti campioni cutanei di forma cubica (lato di cm 1) comprendenti il foro di ingresso o di uscita, il tramite e i tessuti molli circostanti. Ogni campione è stato sottoposto a esame con Micro-TC e ricostruito in 3D. La percentuale di GSR nella regione di interesse è stata calcolata mediante un software densitometrico analizzando solo particelle con densità superiore a 1000 HU. La stima statistica del modello sulla base del campione rilevato è stata effettuata mediante la procedura PROC NLIN di SAS®.

## Risultati:

L'analisi ispettiva delle ferite immediatamente dopo le prove balistiche ha evidenziato una progressiva riduzione dell'alone di affumicatura e del tatuaggio all'aumentare della distanza di sparo. A distanza di 10 giorni le caratteristiche accessorie apparivano più sfumate a causa delle modificazioni post-mortali della cute associate alla presenza di larve e muffe. L'analisi con micro-CT ha consentito di individuare residui di sparo sulla superficie cutanea, nel sottocute e lungo il tramite di tutte le ferite di ingresso. Tali residui erano invece sempre assenti a livello dei fori d'uscita. La percentuale di GSR ha mostrato un decremento non lineare al crescere della distanza di sparo; nonostante ciò, la variabilità del fenomeno non ha permesso di evidenziare differenze statisticamente significative nella media e deviazione standard dei valori relativi alle diverse distanze testate.

## Conclusioni:

L'analisi con micro-TC di ferite d'arma da fuoco prodotte da colpi esplosi a distanza medio-bassa (fino a 30 cm) consente di porre diagnosi differenziale tra foro di ingresso e di uscita. Le modificazioni cutanee indotte dai fenomeni autolitici e putrefattivi post-mortali inducono una tale variabilità nei risultati tale da non permettere l'utilizzo di tale tecnica nella determinazione della distanza di sparo.

## Bibliografia:

1. Viel G, Cecchetto G, Amagliani A, Fais P, Giraud C, Feltrin GP, Montisci M, Ferrara SD. Micro-CT analysis of gunshot wounds for estimating the firing range. *Rechtsmedizin*. 2010; 20: 313–314
2. Karger B, Lorin de la Grandmaison G, Bajanowski T, Brinkmann B. Analysis of 155 consecutive forensic exhumations with emphasis on undetected homicides. *Int J Legal Med*. 2004; 118: 90–94
3. Fornes P, Tovaglia P, Cecchi R. Il contributo dell'istopatologia nello studio del cadavere putrefatto. *Zacchia*. 2007; 80: 531
4. Ortmann C, Pfeiffer H, Brinkmann B. Demonstration of myocardial necrosis in the presence of advanced putrefaction. *Int J Legal Med*. 2000; 114: 50–55

## **A12) INCIDENTE VENATORIO MORTALE DA PROIETTILE AD ALTA VELOCITÀ. UTILITÀ DELLA METODICA TC MULTISLICE CON RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE.**

L. Papi, A. Bassi Luciani, M. Pedretti (Sezione Dipartimentale di Medicina Legale – Università di Pisa; email: l.papi@med.unipi.it); D. Caramella, L. Barbieri, M. Barattini (U.O. Radiodiagnostica – Università di Pisa) V. Balzi (Consulente balistico)

Introduzione: Nel corso di una battuta di caccia al cinghiale a postazioni fisse uno dei partecipanti veniva ferito mortalmente al tronco da un proiettile ad alta velocità esploso da un fucile tipo carabina Heckler & Koch di un cacciatore posizionato su di una altana ad una distanza di circa 60 metri dalla vittima. Scopo del presente lavoro è quello di descrivere l'iter degli accertamenti medico-legali, sottolineando l'utilità dell'esame radiologico del cadavere nella visualizzazione della lesività interna, anche in relazione alla ricostruzione della dinamica balistica.

Materiali e metodi: Gli accertamenti medico-legali sono consistiti nello svolgimento di due sopralluoghi, uno effettuato nelle immediatezze dell'evento ed uno a distanza di alcuni giorni, e nell'esame necroscopico, coadiuvato da indagini radiologiche. Il cadavere prima dell'autopsia eseguita presso l'Obitorio di Medicina Legale dell'Università di Pisa, fu sottoposto ad indagine TC total body multislice con strumento a 16 corone di detettori con ricostruzioni 3D e multiplanari, al fine di ottenere una preliminare visualizzazione della lesività interna.

Risultati: L'esame TC ha documentato gravissima lesività a livello vertebrale con distruzione pressoché totale di L1, L2 ed L4 con evidente proiezione in senso postero-anteriore dei frammenti ossei; l'indagine ha inoltre evidenziato la presenza di tre minuscoli corpi radiopachi di densità metallica a livello degli spazi intersomatici D5-D6, D6-D7 e di L1 mentre non è stato visualizzato il proiettile. L'autopsia ha evidenziato la presenza di due ferite d'arma da fuoco al tronco: la ferita d'entrata, localizzata in regione sottoscapolare sinistra, era di forma circolare, con piccolo orletto ecchimotico-escoriato e contornata da plurime lacerazioni radiali; la ferita d'uscita, situata al di sotto dell'appendice xifoidea dello sterno, presentava forma irregolare e contorni svasati. L'attribuzione rispettiva di foro d'entrata e d'uscita alle due lesioni è stata resa possibile, oltre che dalle loro caratteristiche morfologiche, anche dall'aspetto delle lacerazioni prodotte sul giubbotto ed ha trovato ulteriore conferma dalle immagini radiologiche. Il proiettile, tipo Winchester Silver-Tip cal. 30.06, oltre alle lesioni scheletriche sopra descritte, ha determinato lo spapolamento del fegato (nel cui parenchima sono stati rinvenuti alcuni minuti frammenti metallici) ed una piccola lacerazione dell'aorta addominale.

Conclusioni: Il caso in oggetto, relativamente semplice in quanto a ricostruzione della dinamica, viene presentato per illustrare l'utilità delle indagini radiodiagnostiche mediante TC e ricostruzione tridimensionale, che ha fornito un'iconografia delle lesioni scheletriche estremamente rappresentativa dell'azione del proiettile e, oggettivamente, più efficace rispetto all'osservazione diretta in sede autoptica delle suddette lesioni.

### Bibliografia:

Di Maio V.J.M., Gunshot wounds – 2nd edition, CRC Press, 1999.; 2. Todd M.J., Terminal Ballistic, CRC Press, 2006; 3. Haag L.C., Shooting incident reconstruction, Academic Press, 2006; 4. Vinci F., Falamingo R., Balistica forense, Morano, 2007; 5 GARRISON D.H., Practical shooting scene investigation, Universal Publishers, 2003; 6. Parker L., Workbook on crime scene reconstruction of shooting incidents, Autorhouse, 2005.

## **A13) PARTICOLARI LESIONI DA ARMA BIANCA PRODOTTE MEDIANTE “FANTASY DOUBLE-BLADE KNIFE”**

L. Papi, S. Lenzi, I. Spinetti

Sezione Dipartimentale di Medicina Legale – Università di Pisa; email: [l.papi@med.unipi.it](mailto:l.papi@med.unipi.it)

Introduzione: Nel marzo 2008 veniva rinvenuto, in un bosco in prossimità di Livorno, il corpo di una giovane prostituta nigeriana, vittima di omicidio perpetrato con arma da punta e taglio con la quale erano state prodotte numerose e multiformi ferite al torace, all’addome ed alle mani.

Materiali e metodi: L’esame autoptico ha evidenziato che sul corpo della ragazza erano presenti n. 32 ferite da arma bianca, delle quali nr. 15 localizzate alle mani, sia alla superficie dorsale che palmare con l’evidente significato di lesioni da difesa e nr. 17 ferite al tronco (nr. 5 alla superficie anteriore, nr. 2 alla superficie laterale destra, nr. 9 alla superficie laterale sinistra ed una al dorso), di cui una, estremamente vasta, interessava la parete addominale sui quadranti di sinistra, con parziale fuoriuscita di anse intestinali. La caratteristica peculiare di alcune di queste lesioni era rappresentata dal fatto di essere disposte a coppie, in alcuni casi con morfologia equiparabile a quella di due triangoli isosceli affrontati per le basi. Una conformazione analoga veniva osservata anche sugli indumenti posti a copertura delle aree corporee attinte dall’arma nonché sugli organi interni (cuore, fegato, polmoni) interessati dall’azione penetrativa della lama..

Le attività di indagine consentivano di individuare il responsabile del delitto, trascorsi circa 40 giorni dal rinvenimento del cadavere. L’omicida era in possesso di un coltello di foggia particolare, del tipo “*fantasy double blade knife*” caratterizzato da due lame di tipo monotagliante, a lunghezza diversa, a partenza da un corpo unico. Tali lame presentavano filo per lo più liscio ma erano caratterizzate da una irregolare seghettatura della porzione prossimale, con pochi denti, radi e voluminosi. L’arma era dotata inoltre di una terza lama, ben acuminata ma non tagliente, originante da un’appendice inferiore del manico nella sua parte distale.

Risultati: L’acquisizione del particolare coltello ha consentito un raffronto con le lesioni cutanee e con le lacerazioni degli indumenti, che ha dimostrato la loro piena compatibilità con le caratteristiche strutturali dell’arma. La conferma definitiva dell’utilizzo di tale coltello nell’atto omicidiario è giunta dalle indagini emogenetiche che hanno evidenziato la presenza, sulle lame, di microtracce ematiche con profilo genetico sovrapponibile a quello della vittima.

Conclusioni: L’estrema facilità di approvvigionamento di coltelli di varia e complessa struttura, laddove utilizzati per aggressioni, potrebbe determinare un incremento nella casistica medico-legale di lesività complessa da arma bianca. Nel caso in esame, ad esempio, la sola diversità di grado di penetrazione dell’arma (trascurando cioè ulteriori componenti di variabilità correlate all’angolo di inclinazione od agli spostamenti reciproci tra la lama ed il corpo della vittima) può determinare una multiformità di lesioni con diversa morfologia. Per quanto si possano, al momento, considerare eccezionali accadimenti di questo tipo, è opportuno comunque tenere a mente questa eventualità laddove l’assetto morfologico delle ferite non sia riconducibile all’azione di un’arma bianca tradizionale.

**VENERDI' 22 OTTOBRE 2010 ore 9.00-11.00**

**Sala Savoia**

**SESSIONE DI TANATOCRONOLOGIA NEL PERIODO CONSECUTIVO**

## RELAZIONE

### QUANTO TEMPO È TRASCORSO DALLA MORTE?

S. Sblano, M. Colonna

Sezione Dipartimentale di Medicina Legale, Università degli Studi di Bari.

La risposta al quesito attinente la determinazione dell'epoca della morte, cruciale nell'ambito dell'indagine medico-legale, è sempre più frequentemente oggetto di discussioni e contestazioni. Questo si riverbera pesantemente sulla attendibilità delle valutazioni talora sottoposte anche al giudizio mass-mediatico che accompagna le inchieste giudiziarie di maggiore rilievo. In relazione a tanto non si può quindi prescindere dal fatto che: la raccolta dei dati oggettivi debba sempre rispondere all'esigenza di ottenere risultati utili e affidabili e che se gli stessi accertamenti sono tecnicamente adeguati, eventuali loro interpretazioni erronee nella fase valutativa possono essere corrette da altri periti, eventualità impossibile, invece, se vi fossero insufficienze ed errori già nella fase di raccolta.

La stima del tempo trascorso dalla morte nelle prime 24 ore dovrebbe anzitutto definire i parametri standard per il rilievo di dati oggettivi di riferimento che rendano i risultati comparabili potendo così, allo stesso tempo, definirne anche la rispettiva affidabilità.

Al fine di stabilire lo stato dell'arte in tale ambito abbiamo considerato per i principali fenomeni classici della tanatologia (algor, rigor, livor) quali siano i parametri individuati nella letteratura medico-legale negli ultimi dieci anni e quali le interpretazioni consigliate dai vari Autori.

I risultati comparati con quelli della revisione effettuata da Mallach e assunti come dati di riferimento da Henssge, evidenziano la mancanza di omogeneità sia nella fase di acquisizione dei dati, sia nella loro valutazione.

## RELAZIONE

### **METODOLOGIA APPLICATIVA E CRITICITÀ DEL PROTOCOLLO TANATOLOGICO PROPOSTO DAL G.I.P.F.: ESPERIENZA DEL SETTORATO DI MILANO**

A. Battistini, M. Casali, F. Mobilia, M. Bianchi, N. Chinnici, L. Marasciuolo, C. Cattaneo, R. Zoja

Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni, D.M.U., Università degli Studi di Milano

Introduzione: Recentemente il Gruppo Italiano dei Patologi Forensi (Società Italiana di Medicina Legale) ha proposto una collaborazione scientifica a tutti i settori sul territorio nazionale per accrescere la comprensione dei meccanismi tanatologici e delle possibili variabili nel periodo compreso entro le prime 24 ore dal decesso. La Sezione di Medicina Legale dell'Università degli Studi di Milano ha aderito alla proposta e ne discute in tale sede la metodologia applicativa e le criticità emerse nella raccolta e nella discussione dei dati.

Materiali e metodi: Sono stati selezionati per lo studio i cadaveri trasportati presso il Civico Obitorio di Milano di cui fosse nota con precisione l'ora del decesso. Ogni cadavere è stato trattenuto per il periodo della sperimentazione nelle sale di osservazione, senza modificarne in modo sostanziale la posizione e la disposizione dei vestiti indossati. Nel corso delle prime 24 ore sono state effettuate registrazioni delle modificazioni tanatologiche con rilevazioni distanziate di una o due ore. Maggiore attenzione è stata posta alla registrazione della temperatura: accanto alla classica rilevazione della temperatura rettale [1-2] è stato registrato il decremento termico anche in altre sedi corporee con metodi non invasivi: la membrana timpanica, la narice (in sede esterna e profonda) e la rinofaringe [3]. Ogni variabile registrata è stata posta a confronto cronologico con le altre e correlata direttamente con la nota ora del decesso e, successivamente, posta a confronto critico con i classici metodi di stima dell'epoca della morte (Henssge, Moritz, etc.), valutando eventuali divergenze o convergenze.

Risultati e Conclusioni: Sebbene una struttura universitaria come quella del settore milanese offra la possibilità di osservare tutti i decessi da causa violenta in Milano e provincia, il monitoraggio dei parametri tanatologici fin dalla prima ora dal decesso è risultata spesso impraticabile in mancanza di una struttura ospedaliera di riferimento. Inoltre, alcune misurazioni sono risultate spesso inattuabili sul piano tecnico (ad es. la rilevazione della temperatura del rinofaringe nei soggetti con fratture complesse di splancnocranio) o per la necessità di preservare l'integrità della salma sotto sequestro giudiziario ai fini della successiva indagine autoptica (impossibilità di perforazione del timpano per il rilevamento della temperatura endoauricolare). In quattro casi è stato possibile completare un'osservazione di 24 ore con rilevazioni seriate della temperatura corporea nei siti stabiliti: ne è emersa una sostanziale stabilità e regolarità nella curva di decremento delle temperature timpaniche e del rinofaringe, mentre la temperatura rettale e della narice hanno spesso dato esito a curve di decremento irregolari. Emerge quindi la necessità di estendere il più possibile a tutti i settori nazionali tale campo di indagine proponendo protocolli con precise standardizzazioni di metodo al fine di rendere omogenei e confrontabili i dati raccolti.

#### Bibliografia:

1. C. Henssge, B. Madea. *Estimation of the time since death*. Forensic Sci. Int. 165: 182-4, 2007.
2. G. Umani Ronchi, G. Bolino, F. Traditi. *La diagnosi di epoca della morte*. Giuffrè, Milano, 2002.
3. L.D.M. Nokes, T. Flint, S. Jaafar, B.H. Knight. *The use of either the nose or outer ear as a means of determining the postmortem period of a human corpse*. Forensic Sci. Int. 54: 153-158, 1992.



## RELAZIONE

### STUDIO SUL RILIEVO DELLA TEMPERATURA CADAVERICA TRAMITE L'UTILIZZO COMPARATIVO DI TERMOMETRI A SONDA RETTALE E AD INFRAROSSI.

F. Ventura

Dipartimento di Medicina Legale, Università di Genova, via Dei Toni 12, 16132 Genova

Introduzione: Aderendo alla proposta del Gruppo Italiano dei Patologi Forensi in merito ad una collaborazione scientifica coordinata tra tutti i settori italiani sulla valutazione dei dati tanatocronologici del periodo consecutivo, il Dipartimento di Medicina Legale dell'Università di Genova ha concentrato il proprio studio sull'affidabilità dell'utilizzo di termometri ad infrarossi in comparazione con i termometri rettali.

Materiali e metodi: Sono stati selezionati per lo studio 41 cadaveri trasportati presso l'Obitorio Comunale di Genova annesso al nostro Dipartimento, di cui fosse nota con precisione l'ora del decesso (deceduti nei reparti dell'Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino a disposizione dell'A.G.). Ogni cadavere è stato trattenuto per il periodo della sperimentazione in una saletta a temperatura controllata. Dall'arrivo del cadavere in obitorio sono state effettuate registrazioni delle modificazioni tanatologiche a distanza di un'ora dall'altra fino al 24ma ora. Lo studio si è concentrato sulla registrazione della temperatura cadaverica. Oltre alla classica rilevazione della temperatura rettale con termometro a sonda è stato registrato il decremento termico tramite un termometro a infrarossi di basso costo puntato sulla cute di varie sedi corporee (orecchio, ascella, ombelico). Lo studio ha avuto due tempi, uno sulla valutazione dello scarto tra il termometro a sonda rettale ed il termometro a infrarossi ed uno sulla valutazione dell'affidabilità della misurazione tramite il termometro ad infrarossi. Su alcuni casi è stato inoltre effettuata un'applicazione del nomogramma di Henssge per verificare se si risaliva ad un intervallo di tempo in cui si collocava l'ora nota della morte.

Risultati: Nonostante lo studio partisse da un presupposto certo (la conoscenza dell'ora della morte) il monitoraggio dei parametri tanatologici ed in particolare della temperatura cadaverica con vari strumenti è risultata nella maggior parte dei casi non omogenea. Si è visto che vi era una netta differenza tra i rilevamenti con la sonda rettale e quelli effettuati sulla cute con il termometro ad infrarossi. Le differenze di temperatura variavano anche nell'ambito della sola misurazione ad infrarossi nei vari punti corporei prestabiliti. Era comunque possibile calcolare una deviazione standard della differenza tra le misurazioni con la rettale e le misurazioni con l'infrarosso. Tra quelli scelti, l'ombelico risultava il punto corporeo meno deviante rispetto alla temperatura rettale. Era possibile anche calcolare un fattore correttivo tra i due termometri, che poteva essere utilizzato nell'applicazione pratica del termometro ad infrarossi. Tuttavia utilizzando il fattore correttivo nei casi scelti per l'applicazione del nomogramma di Henssge, si evidenziava come la temperatura maggiormente affidabile per la valutazione dell'epoca della morte era comunque quella rettale.

Conclusioni: Il nostro studio, pur essendo preliminare ed effettuato su una casistica esigua, ha confermato che per la valutazione dell'epoca della morte in base al decremento termico, il termometro rettale è ancora più affidabile del termometro ad infrarossi. Tuttavia dallo studio è emersa l'opportunità di testare nuovi strumenti per una migliore valutazione dei fenomeni tanatocronologici consecutivi e la necessità una collaborazione tra più settori, per ottenere una casistica maggiore e per standardizzare i protocolli di ricerca con una metodologia comune, al fine di rendere più omogenea e valutabile la raccolta dati.

## **B1) RILEVAZIONE STRUMENTALE DEL RAFFREDDAMENTO CADAVERICO COME DATO TANATOCRONOLOGICO: RIVALUTAZIONE DEL NOMOGRAMMA DI HENSSGE**

E. Pellini, D. Raniero, F. Bortolotti, D. De Leo, F. Tagliaro

Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità – Sezione di Medicina Legale Università degli Studi di Verona

Introduzione: La temperatura cadaverica, nel corteo di dati tanatocronologici, rappresenta ancora oggi un argomento di discussione in ragione delle potenziali informazioni che dal suo decremento si possono ottenere in merito all'epoca della morte.

Materiali e metodi: Nel gennaio del 2008 ha avuto inizio un progetto di ricerca sulla valutazione dell'efficacia del nomogramma di Henssge, ad oggi considerato lo strumento più affidabile nell'analisi del raffreddamento cadaverico. Per far ciò sono stati utilizzati casi di decesso a intervallo post mortem noto (nella fattispecie sinistri stradali). Per ognuno di essi è stata misurata sia la temperatura ambientale sia quella rettale cadaverica mediante termometro digitale HD2107.2 [Delta Ohm, Caselle di Selvazzano (PD)].

Ad una prima fase in cui per ogni salma è stata effettuata una singola misurazione (n pari a 23) è seguito un secondo gruppo di studio (n pari a 23) nel quale ogni salma era sottoposta a minimo due misurazioni intervallate fra loro di due/tre ore. I dati strumentali sono stati quindi inseriti nel nomogramma di Henssge per poter in questo modo confrontare il P.M.I. calcolato con quello reale e successivamente riportati in una foglio excel unitamente alla stima del peso cadaverico e al tempo di permanenza in cella nonché al tipo e alla pesantezza degli indumenti rinvenuti sul corpo.

Risultati: Pur con un innegabile margine di imprecisione, visto il comunque ampio intervallo di confidenza offerto dal nomogramma (da 2,8 a 7 ore in eccesso o in difetto rispetto al valore ottenuto tale metodo ha consentito di riscontrare, oltre a casi di perfetta coincidenza fra PMI reale e PMI calcolato, una sufficiente casistica di valori rientranti nel range individuato sulla base del nomogramma trovando conferma, a mezzo di standardizzazione di peso cadaverico o temperatura ambientale, dell'influenza svolta da questi due fattori sull'andamento del decremento di temperatura.

Conclusioni: Il metodo di Henssge ed il decremento della temperatura in generale perdono di accuratezza con il progredire del PMI potendo essere considerati dirimenti entro le prime 24 ore dal decesso rispetto ad altre metodiche laboratoristiche (quali dosaggio del potassio in umor vitreo) che a partire da questa fase prendono significato. E' indubbio comunque che valutare l'evoluzione del raffreddamento in più misurazioni possa essere uno strumento efficace in quanto in grado, rispetto al singolo rilievo, di dimostrare la suscettibilità di tale processo in base a condizioni intrinseche o estrinseche al corpo stesso, dato questo utile nell'analisi di casi in cui l'epoca di decesso non è nota.

### Bibliografia

[1] Louay M. Al-Alousi et Al., *Factors influencing the precision of estimating the post-mortem interval using the triple exponential formulae. A study of the effect of body temperature at the moment of death on the post-mortem brain, liver, and rectal cooling in 117 forensic cases*, Forensic Science International 125 (2002) 231-236

[2] Henssge C. et Al, *Estimation of the time since death in the early post-mortem period*, Ed. By Bernard Knight, II edition, 2002

## B2) SVILUPPO DI UN SISTEMA OTTICO INTEGRATO PER IL RILIEVO DELL'OPACITÀ CORNEALE A FINI TANATOCRONOLOGICI

R. Giorgetti\*, S. Luongo\*, L. Buscemi, E. P. Tomasini°, A. Di Giuseppe°, A. Tagliabracci\*

\*Sezione di Medicina Legale, Dipartimento di Neuroscienze, Università Politecnica delle Marche; ° Gruppo di "Misure Meccaniche, Termiche e Collaudi", Dipartimento di Meccanica, Università Politecnica delle Marche

Introduzione: L'opacamento corneale è un fenomeno abiotico consecutivo che, di routine, è oggetto di semplice valutazione empirica. Il presente studio si basa sulla misurazione dell'opacamento della cornea quale valido strumento per la datazione dell'epoca della morte.

L'obiettivo del presente studio è stato quello di sviluppare e validare un sistema di rilevamento in grado di quantificare le modificazioni dell'opacamento corneale in funzione del tempo, nonché di stabilire l'epoca presunta di decesso sulla base dei rilievi strumentali ottenuti mediante la medesima metodica.

Materiali e Metodi: In 12 (9 maschi; 3 femmine) soggetti deceduti presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti di Ancona si è proceduto all'effettuazione, in condizioni ambientali controllate, di rilevamenti fotografici seriati della cornea (non meno di 15 per caso), ad intervalli di 30 minuti l'uno dall'altro, per un totale di oltre 190 rilevamenti. Le immagini fotografiche digitali sono state ottenute mediante un sistema automatizzato, comprendente una dedicata tecnica d'illuminazione dell'occhio che consentisse di eliminare il riflesso corneale; il sistema di elaborazione dell'immagine forniva, in base ad un algoritmo matematico gestito da computer portatile, la riproduzione grafica della variazione dell'opacità della cornea in funzione del tempo.

Risultati: I risultati ottenuti hanno permesso di stabilire che l'opacamento post-mortale della cornea mostra delle variazioni sovrapponibili nei casi in relazione all'intervallo di tempo trascorso dalla morte. Tali modificazioni sono state quantizzate ed impiegate per calcolare, secondo procedimento inverso, l'intervallo post-mortale. Nonostante il numero limitato di campioni alla base della curva di opacizzazione ottenuta, l'incertezza di misura dell'opacamento corneale e del correlato intervallo post-mortem, è risultata pari a  $\pm 45$  minuti.

Conclusioni: il metodo elaborato offre prospettive molto interessanti per il possibile impiego dell'opacamento corneale ai fini della datazione dell'epoca della morte. Trattasi di risultati preliminari che richiedono un ampliamento significativo del numero delle osservazioni per assicurare una effettiva riproducibilità del sistema ed una affidabilità valutativa tale da renderlo valido strumento per fini applicativi.

### **B3) DIAGNOSI DELL'EPOCA DEL DECESSO MEDIANTE IL RILIEVO DI POTASSIO NELL'UMOR VITREO.**

M. Vassalini, A. Poglio, A. Verzeletti, M. Restori.

Istituto di Medicina Legale, Università degli Studi di Brescia (marziavassalini@alice.it)

Introduzione: Da circa 40 anni numerosi autori hanno rivolto la loro attenzione allo studio dell'epoca del decesso attraverso la valutazione delle variazioni postmortali dei parametri biochimici dell'umor vitreo: scopo comune è infatti individuare un rapporto significativo e costante tra le modificazioni della concentrazione dei diversi costituenti del vitreo ed il tempo trascorso dal decesso.

I numerosi studi reperibili nel panorama della letteratura scientifica sono per lo più relativi all'incremento della concentrazione del potassio; gli altri componenti si sono rilevati infatti di scarsa affidabilità evidenziando un incremento non costante nel tempo, ad eccezione dell'ipoxantina la cui analisi recentemente è stata affiancata a quella del potassio.

Sono state elaborate dai diversi autori molteplici formule volte a stimare l'intervallo postmortem (PMI) dalla concentrazione di potassio ( $[K^+]$ ): inizialmente le equazioni più utilizzate consideravano  $[K^+]$  come variabile dipendente in base alla curva di regressione  $[K^+] = a \text{ PMI} + b$ .

Recentemente alcuni studi hanno proposto una nuova prospettiva nell'analisi statistica dei dati suggerendo di considerare  $[K^+]$  come variabile indipendente ottenendo in tal modo intervalli di confidenza più ristretti, con un errore standard inferiore rispetto al metodo tradizionale.

Materiali e metodi: Nel presente lavoro è stato dosato il potassio nell'umor vitreo di 150 cadaveri afferiti al settore dell'Istituto di Medicina Legale di Brescia, dei quali era noto il momento del decesso (giorno e ora). Sono state quindi elaborate le formule di regressione lineare relative al rapporto tra l'incremento della concentrazione di potassio ed il PMI, considerando  $[K^+]$  sia come variabile dipendente che come variabile indipendente.

Risultati e conclusioni: I risultati ottenuti sono stati poi confrontati con quelli ricavabili da alcune delle più note formule presenti in Letteratura, valutandone in tal modo l'affidabilità e la concreta applicabilità.

**VENEDI' 22 OTTOBRE 2010 H. 14.30-18.00**

**Sala Savoia**

**SESSIONE SU RILIEVO DELLE LESIONI VITALI NEI CADAVERI  
ALTERATI E SCHELETRIZZATI**

## RELAZIONE

### ANALISI E RICOSTRUZIONE DELLA LESIVITA' SCHELETRICA CON TAC SPIRALE

F. Introna\*, S. Corrado\*, C. Andreula\*\*, R. De Blasi\*\*\*, C. Lopez\*\*\*\*

\*Sezione di Medicina Legale, DiMIMP, Università degli Studi di Bari, Piazza Giulio Cesare n. 11 – 70124 Bari.

\*\*Divisione di Radiologia e Neuroradiologia Diagnostica e Interventistica - Casa di Cura Anthea Hospital di Bari

\*\*\*UOC Neuroradiologia ed Interventistica, PO Di Venere – ASL Bari

\*\*\*\*UO Radiologia, Ospedale Madonna delle Grazie di Matera

È ormai acclarata l'importanza dell'accertamento autoptico - e delle relative indagini istopatologiche - quale strumento insostituibile e non vicariabile di "prove" a fini giudiziari, seppur, grazie al progresso tecnologico, le ricostruzioni in 3D sono entrate di fatto tra le tecniche di analisi in campo medico legale.

Nei casi di morte traumatica, infatti, può ricorrere la necessità di una preventiva ricostruzione delle lesività ossee fratturative mediante elaborazione di immagini tomografiche che consentono di effettuare una documentazione "non distruttiva" dei pattern lesionali senza alterare i rapporti reciproci tra i tasselli ossei, e di analizzare la posizione di tutti i tasselli rispetto alla sede anatomica originaria.

Si tratta di un approccio metodologico, enfaticamente definito "Virtual autopsy", che comunque propone un modello diagnostico non vicariante l'accertamento necroscopico tradizionale bensì utile ad una preventiva identificazione e ricostruzione tridimensionale dei complessi fratturativi principali e più evidenti, prima di essere manipolati ed esaminati attraverso le tecniche convenzionali.

Su queste basi concettuali, gli Autori hanno condotto una preliminare valutazione con TAC spirale su 4 casi di resti scheletrici fragili allo scopo di analizzare in modo non invasivo e non distruttivo i complessi fratturativi macroscopicamente evidenti.

## C1) METODOLOGIA D'INDAGINE IN UN CASO DI VALUTAZIONE DI RESTI SCHELETRICI SOGGETTI ALL'AZIONE POST-MORTALE DI MACROFAUNA

A. Bonsignore<sup>1</sup>, F. Ventura<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIMEL – Sezione di Medicina Legale, Università degli Studi di Genova. E-mail: [francesco.ventura@unige.it](mailto:francesco.ventura@unige.it)

Introduzione: Gli autori prendono spunto dal ritrovamento di resti scheletrici avvenuto nell'autunno 2009 in un bosco dell'entroterra ligure per descrivere una buona prassi metodologica capace di dirimere dubbi in tema di diagnosi differenziale tra morte accidentale o provocata.

Da una prima verifica effettuata in sede di sopralluogo medico-legale e sulla base conformità del cranio, si ipotizzava che lo scheletro fosse appartenuto ad una persona di sesso femminile. Le indagini successive facevano giungere all'identificazione di una donna 72enne allontanatasi dalla propria abitazione 14 mesi prima, come confermato poi dal fratello che riconosceva i vestiti e gli oggetti indossati dalla donna al momento della scomparsa.

La signora risultava affetta da tempo da osteoporosi, artrite, problemi cardiaci ed infine da morbo di Alzheimer in stadio avanzato.

Materiali e metodi: L'esame necroscopico, eseguito sui resti 4 giorni dopo il ritrovamento, ha messo in evidenza uno scheletro quasi completo, in stato di conservazione compatibile con una scheletrizzazione recente molto probabilmente accelerata dall'azione di prolungata post-mortale di macro e microfauna.

Alcuni segmenti scheletrici presentavano alterazioni con perdita di sostanza chiaramente correlate all'azione di macrofauna (cani randagi, lupi, roditori, ecc.). In particolare all'azione prolungata post-mortale di denti di animali (rosicchiature) vanno attribuite le alterazioni individuate all'estremità distale dell'omero destro e della tibia destra

Pur non osservandosi lesioni traumatiche che facessero pensare ad eventi fratturativi recenti o comunque a lesioni traumatiche prodotte per azione di terzi, perplessità erano, invece, destinate da un'area di perdita di sostanza ossea, di forma grossolanamente ovalare (0,6 x 0,5 cm) repertata all'estremità distale dell'omero sinistro a livello della fossa olecranica. Anche se tale lesione dal punto di vista macroscopico non presentava le caratteristiche per essere attribuita ad un foro d'arma da fuoco caricata a proiettile singolo (in ipotesi la forma e le dimensioni potevano essere compatibili), il sostituto procuratore che si occupava del caso chiedeva al perito settore di fornire un giudizio di certezza sulla base anche di indagini di laboratorio. Si procedeva così ad un'analisi approfondita al microscopio ottico, previa colorazione con ematossilina-eosina e reazione con Nardizonato per la ricerca di eventuali residui di particelle di polvere da sparo, ed al microscopio confocale con lettura laser dei margini della lesione ossea individuata

Risultati: La lettura dei preparati istologici consentiva di escludere la presenza di residui e/o di polveri da sparo, dovendo attribuire la pertinenza del materiale esaminato a residui organici (minuti frammenti terrosi).

In altre parole anche questo foro osseo poteva essere correlato all'azione traumatica post-mortale di un grosso dente aguzzo di animale, favorito nel suo manifestarsi a tutto spessore dall'osteoporosi e dal minimo spessore della regione anatomica attinta.

Conclusioni: Sulla base dei rilievi ottenuti, la morte veniva ricondotta a cause patologiche comuni senza escludere la possibile influenza concausale di lesioni traumatiche non fratturative (per esempio una caduta accidentale produttiva di effetti contusivi) in grado di generare un'impossibilità alla mobilitazione da cui sia derivato, dopo un periodo variabile di agonia, un mancato sostentamento idrico e alimentare e/o un aggravamento della patologie di base.

In ogni caso l'esame necroscopico ha escluso con ragionevole ed elevata probabilità che la morte fosse riconducibile all'azione di terzi (ed in particolare per lesività da mezzi contundenti, da armi da fuoco, e da armi bianche), dimostrando scientificamente che le lesioni ossee rinvenute su alcuni segmenti scheletrici andavano attribuite all'azione post-mortale di animali.

## **C2) DECOMPOSIZIONE IN DIVERSI AMBIENTI: ANALISI MACROSCOPICHE E MICROSCOPICHE DELLE ALTERAZIONI POST-MORTALI IN MODELLI ANIMALI**

A. Taborelli, S. Andreola, D. Porta, P. Poppa, G. Gentile, C Cattaneo

Sezione Dipartimentale di Medicina Legale e delle Assicurazioni, Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche- LABANOF, Laboratorio di Antropologia ed Odontologia Forense e Laboratorio di Istopatologia Forense

Introduzione: Gli studi osservazionali delle fasi di decomposizione del cadavere eseguiti in differenti ambienti, rappresentano un utile mezzo per l'indagine medico-legale che consente di ottenere informazioni sulla inter-relazione tra le caratteristiche ambientali, la permanenza di un corpo in una specifica zona e le alterazioni tafonomiche. E' possibile, in tal modo, analizzare lo sviluppo di specifici quadri di decomposizione in diverse condizioni ambientali soprattutto in quelle che, di rado, sono oggetto di indagine sperimentale. Scopo del presente lavoro è lo studio macroscopico e microscopico dei fenomeni di decomposizione e tanatologici subiti da campioni animali lasciati a decomporsi sperimentalmente in diversi ambienti.

Materiali e metodi: Gli ambienti analizzati sono stati: aria aperta, sacchi di plastica, acqua dolce e cemento e come modelli di decomposizione sono stati utilizzati 8 maiali (Linneus Scrofa) deceduti per cause indipendenti dallo studio. Di questi, uno presentava lesioni termiche (bruciature) prodotte sperimentalmente nel periodo post-mortem. Nel caso studiato all'aria aperta e nei sacchi di plastica sono stati effettuati rilievi sia macroscopici che istologici ogni 6 giorni per un totale di 7 settimane. Nel caso studiato nell'acqua dolce i campionamenti sono stati eseguiti ad un intervallo di tempo di 5, 10 e 15 settimane mentre, nel caso studiato nel cemento all'intervallo di 4, 9, 14, e 30 settimane.

Risultati: I risultati macroscopici hanno evidenziato come i processi di decomposizione siano più rapidi nei campioni bruciati rispetto a quelli decomposti all'aria aperta, mentre risultino più rallentati nei campioni immersi in acqua dolce. Una maggiore conservazione dei tessuti si è registrata nei campioni inclusi in cemento. Inoltre, al contrario di quanto atteso dai dati della letteratura specifica, la decomposizione nel sacco di plastica è risultata essere molto rapida. I risultati istologici hanno mostrato, nel caso dei campioni bruciati, scarse alterazioni riferibili al periodo di putrefazione e grossolane alterazioni dovute all'azione termica esercitata. Nel caso dei campioni immersi in acqua dolce, le prime alterazioni putrefattive della cute sono apparse dopo 10 settimane di degradazione sperimentale; nel cemento dopo 4 settimane a carico di epitelio, derma e tessuto adiposo e, dopo 9 settimane, a carico del tessuto muscolare. Nel caso dei campioni decomposti all'aria aperta le prime alterazioni sono apparse dopo 2 settimane ed infine, nei maiali posti in sacco di plastica, dopo 1 settimana con alterazioni a carico del tessuto adiposo e muscolare e, dopo 2 settimane, a carico del derma.

Conclusioni: Lo studio pilota presentato evidenzia una stretta dipendenza del processo putrefattivo post-mortale dall'ambiente esterno con alcune variabili che riguardano condizioni estreme di degradazione quali ad esempio il sacco di plastica o il cemento. I risultati preliminari necessitano di ulteriori casi da valutare al fine di studiare il processo di decomposizione nei differenti ambienti naturali o artificiali.



### **C3) ACQUISIZIONE E PRODUZIONE DI MODELLI DIGITALI 3D IN AMBITO MEDICO LEGALE**

D. Gaudio (1,3), A. Galassi (1), E. Ognibene (2), M. Sgrenzaroli (2), G.P. Vassena(2), C. Cattaneo (3), V. Cirielli (1), D. De Leo(4).

1) UOS di Medicina Legale, ULSS N.6, Vicenza.

2) Gexcel Srl, Università degli Studi di Brescia.

3) Laboratorio di Antropologia e Odonotologia Forense, Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche, Università degli Studi di Milano.

4) Sezione di Medicina Legale, Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, Università degli Studi di Verona.

Indirizzo mail: daniel.gaudio@ulssvicenza.it

Introduzione: L'utilizzo di Laser Scanner per l'acquisizione tridimensionale delle superfici e di oggetti nell'ambito delle scienze forensi è campo di studio in evoluzione.

Con questo lavoro si presentano i primi risultati delle sperimentazioni condotte attraverso l'utilizzo sinergico di Laser Scanner integrato a braccio (Cam2) e un software per il trattamento di dati tridimensionali al fine di riprodurre modelli 3D della lesività su cadavere e resti scheletrici.

Materiali e Metodi: Per effettuare le rilevazioni 3D si è scelta la tecnologia Laser Scanner Faro CAM 2. L'elaborazione digitale successiva è stata realizzata attraverso JRC 3D Reconstructor. Con tale software si sono potute unire numerose scansioni ed ottenere modelli complessi, inoltre sono state applicate delle fotografie digitali sulle nuvole di punti ottenendo modelli tridimensionali colorati. Le fotografie sono state scattate in sede autoptica con una macchina fotografica digitale (Nikon D70s).

Durante lo svolgimento di esami autoptici su cadaveri e su resti scheletrici si è operata l'acquisizione di reperti anatomici e di lesioni di varia natura.

Per ottenere la sovrapposizione modello-foto sono stati montati target riconoscibili sul soggetto della scansione.

Risultati: Attraverso la combinazione di questo specifico laser scanner a braccio e il software JRC si sono ottenuti modelli digitali 3D.

Tutti i modelli sono esplorabili nelle tre dimensioni e misurabili in ogni loro dettaglio. Dai modelli si possono estrarre ortofoto e video.

L'applicazione d'immagini digitali per la colorazione delle Grid ha restituito modelli ben definiti e realistici anche sul piano del colore.

Conclusioni: Tali modelli permettono di "congelare" la zona oggetto indagine, migliorando la conservazione dei reperti, agevolando lo studio medico legale, ma anche la documentazione da portare in sede dibattimentale

Al momento, tuttavia, non esistono software specifici per l'indagine medico legale, le potenzialità ed i limiti di tale tecnologia sono pertanto un campo d'indagine ancora da esplorare.

## **C5) UTILIZZO DEL SEM-EDX IN ANTROPOLOGIA PER L'IDENTIFICAZIONE DI LESIONI DI ORIGINE CONTUSIVA, D'ARMA DA FUOCO E D'ARMA BIANCA SU TESSUTO OSSEO**

D. Gibelli (1), D. Porta (1), D. Mazzarelli (1), A. Rizzi (2), E. Gariboldi (3), P. Pellin (3), C. Cattaneo (1)

1) LABANOF, Laboratorio di Antropologia e Odontologia Forense - Sezione di Medicina Legale - DMU (Dipartimento di Morfologia Umana Scienze Biomediche) - Università degli Studi di Milano

2) CNR – Dipartimento di Geologia, Università degli Studi di Milano

3) Dipartimento di Meccanica – Politecnico di Milano

Introduzione: il rinvenimento di lesioni ossee pone in ambito antropologico forense una serie di problematiche specifiche (descrizione del tipo di lesione, misurazione, comparazione con un'arma sospetta od un calibro di proiettile, o ipotesi sulle caratteristiche degli stessi in assenza di elementi di confronto), alle quali sovente gli approcci macroscopici e radiologici non permettono di fornire una risposta definitiva; l'utilizzo della tecnologia SEM-EDX (scanning electron microscopy coupled with energy dispersive x-ray analysis) può fornire importanti informazioni per l'indagine della lesività su osso, mettendo in evidenza i residui metallici rilasciati da un colpo d'arma da fuoco o da uno strumento d'arma bianca sulla lesione.

Materiali e Metodi: lo studio espone i risultati dell'utilizzo della tecnologia SEM-EDX su un gruppo di 20 lesioni di natura contusiva, d'arma da fuoco e d'arma da taglio su tessuto osseo su campioni in differente stato di conservazione, allo scopo di verificare il potenziale di tale metodica nella rilevazione dei residui metallici; la stessa analisi è stata eseguita su campioni carbonizzati per verificare l'applicabilità del test anche su materiale radicalmente compromesso.

Risultati: i risultati mostrano che il SEM-EDX è utile nella rilevazione di residui metallici da colpo d'arma da fuoco su tessuto osseo anche in campioni carbonizzati. La stessa indagine condotta su lesioni di natura contusiva è risultata allo stesso modo positiva per la presenza di residui metallici, mentre di più difficile interpretazione sono risultate le lesioni d'arma bianca.

Conclusioni: la metodica SEM-EDX può essere validamente utilizzata in ambito antropologico forense per verificare la concordanza fra una lesione e un'arma sospetta; tuttavia, in assenza di uno strumento da porre in comparazione, il rinvenimento di residui metallici aspecifici non consente di trarre indicazioni definitive sullo strumento analizzato e richiede cautela nella sua interpretazione.

## **C6) SEM-EDS: RILIEVO DI GUNSHOT RESIDUE (GSR) SU OSSA DOPODECOMPOSIZIONE**

A. Taborelli<sup>1</sup>, D. Gibelli<sup>1</sup>, A. Rizzi<sup>2</sup>, S. Andreola<sup>1</sup>, C Cattaneo<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup> Sezione Dipartimentale di Medicina Legale e delle Assicurazioni, Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche- LABANOF, Laboratorio di Antropologia ed Odontologia Forense e Laboratorio di Istopatologia Forense

<sup>(2)</sup> CNR, Milano

Introduzione: La ricerca e l'individuazione di residui della carica di innesco (GunShot Residue) sui fori di entrata di ferite da arma da fuoco ed in particolare la presenza di piombo (Pb), bario (Ba) ed antimonio (Sb) derivanti dall'esplosione della carica di innesco della cartuccia può essere un dato utile per un corretto inquadramento medico-legale di numerosi casi di decesso di interesse giudiziario. Infatti mentre in cadaveri in buono stato di conservazione queste lesioni da ferita da arma da fuoco sono, generalmente, di facile identificazione, questo non è sempre valido per i corpi putrefatti o addirittura scheletrizzati.

Materiali e Metodi: Gli autori, tramite l'utilizzo del microscopio a scansione elettronica SEM associato alla spettrometria a dispersione di energia (EDS) che permette un'analisi composizionale anche su minimi frammenti di residui, hanno valutato la presenza dei GSR in campioni scheletrizzati. A tal scopo sono stati analizzati 13 fori di ingresso ossei: 4 fori di ingresso, prodotti da differenti armi, prelevati da cadaveri in avanzato stato di decomposizione e 9 ottenuti tramite shooting test con Franchi revolver calibro .38 sul cranio di maiali, precedentemente deceduti per cause naturali, e lasciati decomporre per quattro anni in due differenti ambienti: aria e terra.

Risultati: I risultati hanno mostrato la presenza dei GSR in tutti e quattro i casi umani e solo in quattro dei nove campioni di maiale di cui due putrefatti all'aria e due in terra. In particolare nei casi umani abbiamo trovato l'associazione di Pb e di Sb in due campioni, Pb, Sb e Ba in uno e solo Pb nell'ultimo. Nei due campioni di maiali positivi putrefatti all'aria abbiamo trovato solamente Pb nel primo e solo Ba nel secondo; mentre in entrambi i campioni positivi putrefatti in terra l'associazione di Pb e di Ba.

Conclusioni: Il presente studio dimostra l'efficacia del SEM-EDS al fine di evidenziare le ferite di colpo d'arma da fuoco su materiale decomposto e scheletrizzato. Abbiamo, infatti, rilevato tra i residui di polvere da sparo anche l'associazione di Pb e di Ba dopo quattro anni di putrefazione in terra. E' innegabile, tuttavia, che alcuni elementi vadano persi nel tempo. In futuro prevediamo di ampliare la casistica in studio per confermare l'utilizzo del SEM-EDS e i nostri dati preliminari.

## C7) STUDIO ISTOCHEMICO DI FERITE CUTANEE PUTREFATTE

P. Fais<sup>1</sup>, M. Cottin<sup>1</sup>, G. Viel<sup>1</sup>, A. Amagliani<sup>1</sup>, Macchi V<sup>2</sup>, G. Cecchetto<sup>1</sup>, A. Porzionato<sup>2</sup>

1 Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica – Sede di Medicina Legale, Università di Padova

2 Dipartimento di Anatomia e Fisiologia Umana – Sezione di Anatomia, Università di Padova

**Introduzione:** La diagnosi differenziale tra lesioni vitali e post-mortali è fondata sull'analisi globale e integrata dei cosiddetti caratteri macroscopici, microscopici, istochimici, biochimici, radioimmunologici e immunoistochimici di vitalità [1]. In presenza di cadaveri in avanzato stato di putrefazione tale diagnosi può apparire difficoltosa a causa delle modificazioni delle strutture cutanee e sottocutanee indotte dai fenomeni cadaverici post-mortali [2].

Il presente studio si propone di studiare l'architettura tissutale di ferite cutanee vitali sottoposte a putrefazione standardizzata, mediante l'applicazione di diverse colorazioni istochimiche.

**Materiali e metodi:** Dieci campioni cutanei di ferite vitali prodotte in *limine-vitae* (< 1 ora) sono stati suddivisi in cinque frammenti di cm 1 x cm 3. Un frammento è stato fissato immediatamente in formalina al 10%, mentre gli altri quattro sono stati posti in contenitori e lasciati putrefarre all'aria aperta in condizioni ambientali standardizzate rispettivamente per 1, 2, 4 e 8 settimane [3], prima di essere fissati in formalina, inclusi in paraffina e tagliati in sezioni di 5 µm. Successivamente, previa deparaffinazione, le sezioni sono state colorate con Ematossilina-Eosina (E&E), Acido Periodico di Schiff con Diastasi (PAS-D) e senza Diastasi (PAS), Impregnazione Argentica, Van Gieson, Azan-Mallory, Ematossilina Fosfotungstica (PTAH) e Perls. I preparati sono stati osservati con microscopio Leica DM4000B montato con telecamera digitale Leica DFC420.

**Risultati:** In tutte le ferite fissate al momento della morte erano riconoscibili caratteri di vitalità caratterizzati da infiltrazione emorragica dei margini della lesione, frammentazione delle fibre collagene ed edema del sottocute. Dopo una settimana di putrefazione era presente una totale disepitelizzazione, con autolisi delle ghiandole sottocutanee, conservazione del reticolo e modesta infiltrazione emorragica dei margini, maggiormente evidente con la colorazione di Perls. Dopo due settimane si osservava una progressiva disorganizzazione dell'architettura tissutale del sottocute, con impossibilità di riconoscere i caratteri vitali delle lesioni.

**Conclusioni:** Le modificazioni cellulari e strutturali della cute indotte dai fenomeni autolitici e putrefattivi post-mortali rendono difficoltosa la diagnosi istologica tra lesioni intra-vitam e post-mortem dopo due settimane dal decesso. A completamento del presente studio sarà ampliata la casistica analizzando ferite più datate e utilizzando marcatori di vitalità immunoistochimici [4-5] al fine di identificare quelli maggiormente resistenti alla degradazione proteica post-mortale.

### Bibliografia

Ferrara SD, Bordignon D. La reazione vitale. Attualità e prospettive. Riv It Med Leg. 1988; 10: 63.

Fornes P, Tovaglia P, Cecchi R. Il contributo dell'istopatologia nello studio del cadavere putrefatto. Zacchia. 2007; 80: 531

Ortmann C, Pfeiffer H, Brinkmann B. Demonstration of myocardial necrosis in the presence of advanced putrefaction. Int J Legal Med. 2000; 114: 50-55

Cecchi R. Estimating wound age: looking into the future. Int J Legal Med. 2010 14

Grellner W, Madea B. Demands on scientific studies: vitality of wounds and wound age estimation. Forensic Sci Int. 2007; 17: 150-154.

## **C8) LE NUOVE TECNOLOGIE AL SERVIZIO DELL'ODONTOLOGO FORENSE NELL'ACCERTAMENTO AUTOPTICO DEI CADAVERI SENZA NOME**

E. Nuzzolese

Odontoiatra, D.R. in Morfometria Analitica e Applicazioni Biomediche ed Antropologiche, Bari; Forensic Odontology Working Group, INTERPOL DVI Standing Committee; [emilionu@tin.it](mailto:emilionu@tin.it)

Introduzione: I cadaveri di soggetti sconosciuti richiedono la raccolta completa di informazioni durante l'autopsia al fine di poter giungere, anche tardivamente, ad una identificazione. Il numero molto elevato di soggetti scomparsi e/o dispersi può rappresentare un'ostacolo nel processo investigativo sulla ricerca della potenziale identità del cadavere, in considerazione della necessità di comparare informazioni ante mortem con i rilievi e riscontri post mortem. A questo di aggiunge l'elevato numero di "cadaveri senza nome" ancora da identificare, censiti in 785 unità dall'Ufficio del Commissario Straordinario del Governo per le persone scomparse alla data del 30 Novembre 2009. Tuttavia l'odontologo forense potrà intervenire, in ausilio al medico legale, restringendo il campo investigativo pur in assenza di informazioni ante mortem, individuando sesso, razza, età e profilo socio-economico e nazionalità della vittima (identificazione generica o ricostruttiva). Questo permetterà alle autorità inquirenti di circoscrivere l'elenco dei soggetti da includere nel processo comparativo e di estendere le indagini attraverso l'ulteriore raccolta di informazioni di natura anche non necessariamente di tipo dentale/odontoiatrico.

Materiali e metodi: È stata impegnata la modulistica suggerita dall'INTERPOL specificatamente per la sezione post mortem odontoiatrica (modulo F1 ed F2) durante l'autopsia di un soggetto scheletrizzato da identificare. In tale contesto è stato effettuato un accertamento odontoiatrico completo di esame radiologico della arcate dentarie, ispezione delle arcate dentarie con e senza specifica fonte di luce UV, rilievi fotografici, impronte delle arcate dentarie, prelievo di campione di smalto dentario e prelievo di campioni di materiali dentali. L'apparecchio radiologico portatile impiegato (*Nomad Examiner, Aribex inc., USA*), non commercializzato in Italia, è associato ad un sensore digitale collegato ad un computer portatile. L'ispezione orale è stata coadiuvata da una specifica fonte di luce UV al fine di rendere visibile eventuali restauri in resina composita spesso non percettibile all'occhio umano per l'elevato grado di mimetismo dentale. Infine il prelievo di smalto e di campioni di resina composita e metallo riscontrato nella bocca del soggetto sono stati sottoposti rispettivamente ad analisi geologica dello stronzio, analisi al SEM e analisi spettrofotometrica a dispersione di raggi X.

Risultati e Conclusioni: L'impiego della modulistica INTERPOL, della radiologia digitale portatile, dei rilievi ispettivi e fotografici attraverso specifica fonte di luce UV, l'analisi forense dei materiali dentali e l'analisi geologica relativa allo stronzio presente nello smalto dentario, hanno permesso una più ampia definizione dell'accertamento odontologico-forense e del profilo generico della salma oltre che definire uno standard internazionale per la raccolta dei dati identificativi. L'impiego di nuove tecnologie e la combinazione delle diverse analisi sugli elementi dentari permettono all'odontologo forense di ampliare tipo e qualità del suo accertamento sulla salma da identificare rappresentando una risorsa insostituibile nel processo identificativo dei "cadaveri senza nome", che non può più limitarsi alla semplice raccolta dell'odontogramma.

I dati disponibili nella letteratura internazionale e gli stessi riscontri dei casi di identificazione delle vittime di catastrofi naturali o attacchi terroristici confermano che il metodo dentale, da solo o coniugato con il DNA, rappresenta una metodica medico-legale insostituibile, veloce, economica ed efficace.

## C9) CORRELAZIONE TRA ETÀ CRONOLOGICA E DENTALE-SCHELETRICA: STUDIO PRELIMINARE SU UN CAMPIONE ITALIANO

F. Fiorillo, C. Lajolo, A. Parente, M. Giuliani, M. Cordaro, A. Oliva, V. L. Pascali

<sup>1</sup> Clinica Odontoiatrica, Policlinico Universitario "A. Gemelli", Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

<sup>2</sup> Istituto di Medicina Legale e delle Assicurazioni, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

**Introduzione:** Attribuire l'età cronologica di soggetti privi di documenti identificativi è sempre un compito delicato. Quando tali individui sono indagati per un determinato crimine, il giudice dovrà necessariamente tentare di stabilire, attraverso la stima dell'età biologica, un'età anagrafica corrispondente. Nei casi in cui si vedano coinvolti soggetti minorenni l'indagine si complica ulteriormente [1]. Il metodo più utilizzato per studiare il grado di maturazione biologica di un individuo, è quello di considerare l'età ossea [4], e cioè l'esame di certe caratteristiche di forma e di reciproca posizione delle ossa che si osservano in diversi gradi di sviluppo e quindi a età successive. Ma è ben noto che non esiste una corrispondenza certa tra l'età cronologica e quella scheletrica [2-6]. Lo scopo di questo studio preliminare è stato quello di stabilire uno score Oro-Cervico-Radiografico (OCRS) ottenuto dalla combinazione dei metodi di valutazione del grado di maturazione delle vertebre cervicali CVMS [6-7] con quello degli elementi dentali di Demirjian's" [3-5] compreso il dente di giudizio, e stabilire una sua correlazione con l'età cronologica (CA).

**Materiali e metodi:** Sono stati presi in esame 60 individui di nazionalità italiana (21 maschi, 39 femmine) di età compresa tra gli 8 e i 25 anni e suddivisi in 3 gruppi di età (G1= 8-14; G2=14-18; G3=18-25). Due differenti ricercatori (odontoiatri) per ciascun soggetto in esame, hanno analizzato le radiografie Ortopanoramiche (OPT) e Latero laterale del cranio (LCR) già eseguite per motivi clinici ortodontici. L'età cronologica (CA) delle persone era conosciuta. Le radiografie sono state selezionate in base alla loro qualità d'immagine e alla presenza di tutti gli elementi dentali inferiori di sinistra. Uno score Oro-Cervico-Radiografico (OCRS) è stato determinato per ciascun soggetto sommando i valori dell'età dentale ricavata con il metodo di Demirjian's, con il grado di maturazione del 3 molare [9-10-11] e l'età ossea ricavata dal grado di maturazione delle vertebre cervicali CVMS [8]. Un modello di regressione lineare è stato usato per valutare la correlazione tra OCRS e CA.

**Risultati:** L'età media CA è di 15.74 (Deviazione Standard (SD) = 4.80; intervallo 8-25 anni), mentre la media OCRS è stata di 2.71 anni (SD=1.93: intervallo 0-5). Vi è stata una significativa correlazione tra OCRS e CA (Slope=0.213,  $p < 0.001$ , R-squared= 0.24).

**Conclusioni:** I dati preliminari ottenuti dal campione studiato indicano che il valore OCRS è correlato con CA. Questa corrispondenza risulta essere tanto più elevata quanti più elementi costitutivi dello score OCRS (età dentale, maturazione 3 molare inferiore, età ossea) vengono utilizzati per l'indagine. Ulteriori studi devono essere effettuati per ampliare il campione e definire quali altri possibili fattori possano alterare il calcolo dell'età biologica (razza, status socioeconomici, condizioni di nutrizione).

## **C10) DETERMINAZIONE DEL TEMPO DI PERMANENZA IN ACQUA IN BASE ALLO SVILUPPO DI MITILI IMPIANTATISI SU CADAVERE SCHELETRIZZATO E SAPONIFICATO**

L. Milone (\*) – S. Procaccianti (\*) – M. Grillo (\*) – B. Salerno (\*\*) - E. Carra (\*\*)

(\*) Dipartimento Di Biopatologia E Biotecnologie Mediche E Forensi – Sezione Di Medicina Legale – Liviomilone@Virgilio.It - (\*\*) Dipartimento Di Biologia Cellulare E Dello Sviluppo – Università Degli Studi Di Palermo

Introduzione: La valutazione tanatocronologica di cadaveri in avanzato stato di putrefazione, dovuto alla lunga permanenza in acqua salata, pone non pochi problemi al patologo forense che deve risalire all'epoca del decesso, che spesso viene indicata soltanto in termini approssimativi non avendosi precisi indici di riferimento. Tuttavia, raramente, alcune indicazioni utili possono provenire proprio dalla fauna marina ritrovata in prossimità o addosso al cadavere.

Materiali e metodi: In data 26/3/2XXX veniva rinvenuto su una scogliera nei pressi di Trapani, normalmente coperta dal mare durante l'alta marea, un cadavere parzialmente scheletrizzato con diffusi fenomeni di macerazione e saponificazione, con abbondante impianto di mitili. Il primo esame del cadavere consentiva, considerata anche la permanenza del cadavere in acque profonde e le basse temperature stagionali, di datare l'epoca del decesso del cadavere ad almeno 6 – 12 mesi prima del suo ritrovamento. Al fine di una valutazione temporale più precisa, tuttavia, gli Autori hanno considerato il ciclo di sviluppo e accrescimento delle colonie di *Mytilus* (cozze) ritrovate adese al cadavere: in particolare, si sono soffermati sul ciclo di riproduzione delle stesse, sull'epoca della loro maturità sessuale (che avviene circa 6 – 8 mesi dopo il fissaggio, quando raggiungono le dimensioni di 13 – 15 mm) e sulle modalità di fecondazione e rilascio delle larve.

Risultati: Attraverso un approccio sperimentale biologico-forense, utilizzato allo scopo di stabilire il periodo di permanenza del cadavere del caso in specie in ambiente marino entro un ragionevole arco temporale, gli Autori hanno valutato il periodo di impianto dei molluschi su di esso, analizzando le caratteristiche intrinseche dell'accrescimento delle colonie di mitili sul territorio siciliano: in tal modo è stato possibile retrodatare il tempo di permanenza in acqua ad almeno 16-20 mesi prima del suo ritrovamento.

Conclusioni: In caso di cadaveri a lungo soggiornanti in ambiente marino, l'eventuale sviluppo di colonie di molluschi che colonizzano i resti scheletrici può costituire un valido indicatore biologico del tempo di permanenza in acqua, consentendo una valutazione tanatocronologica più accurata rispetto a quella desunta dalla semplice analisi delle condizioni di degrado putrefattivo del cadavere.

## **C11) SU DI UN CASO DI MUMMIFICAZIONE : RILEVANZA DELLA SINERGIA MULTI-DISCIPLINARE AI FINI DEL GIUDIZIO MEDICO FORENSE**

A. Lazzaro<sup>a</sup>, C. Cattaneo<sup>b</sup>, F. Gigli<sup>c</sup>, G. Gentile<sup>d</sup>, A. Sabbadini<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Medico Legale (Milano)(antonella.lazzaro@libero.it); <sup>b</sup>Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni-Laboratorio di Antropologia e Odontologia Forense -Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche-Università degli Studi di Milano; <sup>c</sup>Sezione Autonoma di Tossicologia Forense -Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche-Università degli Studi di Milano; <sup>d</sup>Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni-Laboratorio di Istopatologia Forense e Microbiologia Medico-Legale-Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche-Università degli Studi di Milano; <sup>e</sup>Sezione di Zoologia degli Invertebrati - Museo di Storia Naturale di Milano

**Introduzione:** Il fenomeno della mummificazione di un cadavere è insolito nei Paesi Occidentali. Tuttavia è possibile - come è capitato agli Autori - venire a conoscenza, per motivi professionali su incarico dell'Autorità Giudiziaria, di un caso di mummificazione riscontrato in una città della Lombardia. Lo scopo del presente lavoro è illustrare l'importanza e la validità delle tecniche di indagine anatomopatologiche (macro e microscopiche), tossicologiche, entomologiche, botaniche ed antropometriche, radiografiche nel processo identificativo del cadavere e nel determinismo dell'epoca e della causa di morte.

**Materiali e metodi:** Si tratta di un caso di una donna rinvenuta presso il proprio domicilio in condizioni di mummificazione, il cui decesso risaliva a circa sette anni prima del ritrovamento. Le indagini autoptiche sono state precedute da un accurato sopralluogo da parte degli Autori, al fine di identificare reperti ed effettuare il prelievo di campioni di materiali utili a spiegare la dinamica e l'epoca dell'evento morte. Il cadavere è stato sottoposto ad indagini necroscopiche presso l'Istituto di Medicina Legale di Milano comprendenti oltre all'esame autoptico anche valutazioni istologiche, tossicologiche, entomologiche, botaniche, radiografiche, antropometriche ed odontologico forensi.

**Risultati:** Le indagini antropologiche identificative e radiografiche hanno permesso di stabilire una compatibilità fra i dati rilevati in sede di accertamento e l'identità della persona che abitava nell'appartamento. Inoltre hanno consentito di escludere l'intervento di lesività esterne di tipo traumatico-contusivo, d'arma bianca e da fuoco, ed infine hanno permesso la determinazione di età ossea, sesso, razza ed età del soggetto. Le tecniche entomologiche e botaniche hanno permesso di stabilire che il decesso è avvenuto all'interno dell'appartamento. Sotto il profilo tossicologico non si è potuto escludere con certezza, tenuto conto del lungo periodo post-mortem, l'intervento diretto di sostanze esogene. L'eziologia dell'exitus non è stata determinata in via di certezza tuttavia la visione di insieme di tutte le indagini espletate in associazione con i dati anamnestico-circostanziali fanno ritenere in via di alta probabilità un decesso per cause naturali.

**Conclusioni:** Questo caso è emblematico di come il concorso di una pluralità di indagini - messe in atto da specialisti di branche differenti, che hanno agito in sinergia fra loro - abbia permesso l'identificazione e il determinismo nonché l'epoca cronologica dell'evento morte di un cadavere rinvenuto in stato di mummificazione circa sette anni dopo l'exitus.



## **C12) UN PARTICOLARE CASO DI CADAVERE MUMMIFICATO OCCULTATO IN CASA DAL FIGLIO AFFETTO DA DISTURBI PSICHICI.**

F. Portunato, G. Rocca, E. Pizzorno, S. Mazzone, F. Ventura<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIMEL – Sezione di Medicina Legale, Università degli Studi di Genova. E-mail: [francesco.ventura@unige.it](mailto:francesco.ventura@unige.it)

**Introduzione:** Gli autori presentano il caso di un cadavere mummificato di sesso femminile ritrovato occasionalmente in un'abitazione all'interno di un armadio sigillato, durante gli accertamenti di sopralluogo espletati in seguito al decesso per cause naturali di un uomo di 36 anni avvenuto all'interno del garage annesso alla stessa abitazione ove risultava convivente con la madre. In effetti i due deceduti risultavano la madre ed il figlio conviventi.

La particolarità del caso deriva dalla presentazione delle scene del crimine, con particolare riferimento ad alcune scritte sui muri lasciate dall'uomo che denotavano una personalità delirante e che descrivevano il decesso della madre per cause apparentemente naturali, collocandolo in una data ben precisa e risalente a circa 3 anni e due mesi prima del ritrovamento dei due cadaveri.

**Materiali e metodi:** Dalle indagini effettuate durante l'ispezione dell'abitazione si rilevava che tutti gli ambienti apparivano in stato di abbandono, adibiti a deposito di rifiuti, lattine, bottiglie in plastica, confezioni di medicinali, scatolame vario, feci di animali accumulate nel tempo. Sono state rinvenute centinaia di confezioni di OPTALIDON, oltre a confezioni di NOAN, DORON, DISIPAL, POLARAMIN. I muri interni erano ricoperti di manoscritti vari e disegni. Alcuni di questi riferivano che il corpo dell'anziana madre si trovava al piano superiore dell'abitazione all'interno di un armadio sigillato. Il personale presente all'apertura delle ante di tale armadio rinveniva un cadavere di un soggetto di sesso femminile, in posizione fetale, di età non chiaramente definibile, in stato di mummificazione. In particolare la cute aveva aspetto pergamenaceo, di colore giallo-bruno, di consistenza coriacea ed era totalmente essiccata così come gli indumenti.

L'esame autoptico della donna rilevava una completa colliquazione degli organi parenchimatosi. Lo stato trasformativo dei tessuti impediva qualunque tipo di indagine ulteriore che potesse fornire elementi utili a identificare la precisa causa di morte.

Alla luce dello stato dei luoghi e delle circostanze di rinvenimento dei cadaveri, si è anche cercato di approfondire, sulla base della letteratura esistente, il possibile ruolo del profiling psichiatrico forense in caso di morti "sospette".

**Risultati:** All'esame necroscopico del cadavere mummificato non sono state evidenziate grossolane lesioni traumatiche a livello delle strutture ossee, né fori d'arma da fuoco, per cui era possibile ipotizzare un decesso per cause patologiche comuni o, a limite, per cause tossiche.

Lo stato di mummificazione del cadavere era coerente con la data della morte indicata nelle scritte sui muri dell'appartamento che la collocavano circa 3 anni e due mesi prima del ritrovamento.

La particolarità dello stato dei luoghi dove sono stati ritrovati i due cadaveri ha offerto lo spunto per una valutazione psicopatologica forense post-mortem del figlio che aveva occultato il cadavere dell'anziana madre. Tale valutazione, in determinati casi simili a quello presentato, può infatti chiarire aspetti significativi della genesi e della dinamica dell'evento morte.

**Conclusioni:** Il caso in esame ha messo in evidenza le particolari e non sempre prevedibili condizioni ambientali in cui un cadavere va incontro al fenomeno della mummificazione.

Con la presentazione di questo caso, inoltre, si è voluto sottolineare che l'apporto psichiatrico forense in sede di sopralluogo può dare in determinante circostanze un contributo concreto alla valutazione medico legale della scena del crimine.

### **C13) FENOMENI TRASFORMATIVI ENCEFALICI IN UN CASO DI CORIFICAZIONE**

L. Buscemi, R. Scendoni, M. Valsecchi, M. Pesaresi, R. Giorgetti, A. Tagliabracci

Sezione di Medicina Legale-Università Politecnica delle Marche, Ancona

Introduzione: In caso di esumazione, quando un corpo è stato sepolto per molti mesi o addirittura anni, sorgono molti dubbi sulla reale utilità dell'autopsia, perché lo stato avanzato della putrefazione o di altri processi di decomposizione post-mortem complicano l'esame. L'encefalo, in particolare, è uno dei primi organi che si decompone, riducendosi ad una poltiglia grigio-rosato all'interno della dura madre.

Materiali e metodi: Case-report: il corpo di un uomo di 84 anni è stato esumato quattro anni dopo la morte per risolvere, in ambito penale, un problema relativo alla causa della stessa. L'uomo era stato ricoverato in ospedale venticinque giorni prima di morire per febbre accompagnata da brividi; era portatore di cardiopatia ipertensiva e broncopneumopatia cronica ostruttiva. Test clinici rilevavano deficit neurologici a sinistra associati a disorientamento. Una TAC cerebrale evidenziava una vasta lesione emorragica nel lobo frontale di destra, con edema perifocale ed inondazione ventricolare, e una lesione non stabilizzata di probabile origine ischemica in sede occipito-temporale omolaterale. Il giorno dopo il ricovero, il paziente su richiesta del figlio, e contro il parere dello staff medico, veniva dimesso con una diagnosi di emorragia cerebrale. Quattro anni dopo era disposta l'esumazione per l'esposto di un altro dei figli dell'uomo che, in disaccordo con le azioni del fratello, denunciava i medici per aver permesso la dimissione dall'ospedale. Era chiesto di stabilire l'esatta causa di morte e se le dimissioni avevano avuto influenza sul decesso.

Risultati: il cadavere esumato si trovava all'interno di una bara di legno, rivestita di zinco, ermeticamente chiusa. La pelle di colore bruno-giallastro si presentava elastica, morbida, modellandosi sul cadavere seguendo i contorni dello scheletro, con un aspetto di "pelle conciata di recente". Gli emisferi cerebrali erano ridotti a due piccole masse ovali accolte nella cavità occipitale, senza continuità anatomica con il tronco cerebrale; il cervelletto non era riconoscibile. Le due masse erano di colore giallo-grigiastro, di consistenza pastosa, con ancora distinguibili circonvoluzioni e solchi; si rilevava una piccola area superficiale irregolare, di 2.5 cm di diametro, di color ocre, nella regione anteriore della massa di destra. Il taglio e l'osservazione dell'encefalo, condotti dopo adeguato periodo di fissazione in formalina tamponata al 10%, rivelavano una omogenea consistenza pastosa, un colore giallastro, con uno strato corticale più scuro, particolarmente grasso al tatto, che si sfaldava sotto la pressione di taglio. Un'area irregolare, di color ocre, di 0,5 cm. di diametro si rilevava a ca. 2 cm dalla superficie corticale, nel lobo frontale della massa cerebrale di destra. I preparati istologici colorati con ematossilina-eosina mostravano tessuto cerebrale completamente omogeneizzato, con elementi cellulari non ben identificabili; depositi di pigmento bruno-granulare erano osservati a carico della lesione intra-parenchimale di destra, con reazione positiva per il ferro.

Conclusioni: la corificazione è un fenomeno trasformativo che può ostacolare, ritardare o modificare il normale processo di putrefazione, come nel caso di specie. Nel nostro caso era possibile rilevare anche il focolaio emorragico encefalico che il soggetto aveva riportato in vita: l'accertamento necroscopico aveva fornito, quindi, importanti informazioni impiegabili in ambito giudiziario. Non si può escludere che il fenomeno osservato possa essere ricondotto alla formazione di adipocere: le condizioni ambientali, infatti, erano idonee per il verificarsi di entrambi i fenomeni trasformativi. La formazione di adipocere, che dipende dall'idrolisi e dall'idrogenazione di acidi grassi insaturi in acidi saturi, permette di conservare gli organi ad alto contenuto lipidico, come l'organo encefalico, ed ogni processo patologico presente in essi: la grande quantità di acidi grassi rilasciati durante la loro formazione è responsabile di un effetto battericida, arrestando precocemente così la decomposizione batterica.

## **C14) RUOLO ATTIVO DELL'ISTOPATOLOGIA FORENSE NELLA DEFINIZIONE DIAGNOSTICA IN AMBITO DI RIESUMAZIONE CADAVERICA: SEGNALAZIONE DI TRE CASI**

A. Lazzaro<sup>a</sup>, P. Sangiorgio<sup>b</sup>, U. Garbarini<sup>c</sup>, G. Gentile<sup>d</sup>, E. Palazzo<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Medico Legale (Milano)

<sup>b</sup> Medico Internista - Ospedale di Bellano (Lecco)

<sup>c</sup> Medico Legale - Presidente Ordine dei Medici di Milano

<sup>d</sup> Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni-Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche-Università degli Studi di Milano

**Introduzione:** la possibilità che l'Autorità Giudiziaria richieda un accertamento di reato ad inumazione avvenuta costituisce un evento non infrequente<sup>[1]</sup>. La revisione di indagini già effettuate<sup>[2]</sup>, la morte occorsa per sospetta responsabilità professionale medica e le questioni correlate all'identificazione della persona<sup>[3]</sup> rappresentano, ad esempio, solo alcune situazioni con cui il perito settore deve confrontarsi nella sua attività quotidiana. In tali casi è, pertanto, richiesta l'applicazione di accurate tecniche istopatologiche che consentano di superare i limiti connessi alla conservazione del materiale cadaverico per potere giungere ad una corretta diagnosi. Scopo della presente segnalazione è la valutazione dell'utilità dell'esame istopatologico applicato a materiale cadaverico esumato.

**Materiali e metodi:** gli Autori presentano tre diversi casi di esumazione caratterizzati da tempi e modalità di sepoltura differenti. Il primo caso riguarda una neonata inumata da quattro mesi; il secondo caso una donna tumulata da otto mesi; il terzo caso riguarda una donna tumulata da trentuno mesi. In corso di esame autoptico sono stati prelevati frammenti di organi che, dopo fissazione in formalina neutra tamponata, sono stati avviati ad esame istopatologico di routine e, successivamente, ad uno studio immunoistochimico.

**Risultati:** l'esame macroscopico delle salme esumate è risultato poco significativo, in quanto non ha fornito elementi probativi certi sulla causa di morte per la presenza di alterazioni postmortalità di grado avanzato. L'esame istopatologico, invece, si è rivelato di estrema utilità nei tre casi. È emerso, infatti, come la neonata sia deceduta per grave e diffusa infezione da citomegalovirus confermata dalle successive indagini immunoistochimiche allestite dai preparati tessutali della piccola. La donna tumulata otto mesi prima e di aspetto diffusamente corificato è deceduta per neoplasia maligna localizzata a livello di corpo e coda del pancreas con plurimi secondarismi. Infine, la donna tumulata trentuno mesi prima, anch'essa corificata, è deceduta per tromboembolia polmonare complicante un processo broncopolmonitico acuto sinistro.

**Conclusioni:** nei casi presentati le indagini istopatologiche, sebbene eseguite su materiale cadaverico in avanzato stato di autolisi putrefattiva poliviscerale fino alla corificazione, si sono dimostrate un valido ausilio. La loro applicazione ha permesso sia di evidenziare elementi utili alla determinazione della causa di morte sia la risoluzione di quesiti in ambito di responsabilità professionale. Gli Autori ribadiscono, pertanto, la necessità e l'utilità di eseguire gli accertamenti istopatologici anche su materiale cadaverico mal conservato o esumato, potendo tali indagini fornire un valido contributo nella risoluzione di quesiti medico-legali nel cadavere putrefatto.

### **Bibliografia:**

[1] Fornes P, Tovaglia P, Cecchi R. Il contributo dell'istopatologia nello studio del cadavere putrefatto. *Zacchia*. 2007 Dic;80 (XXV):531-541.

[2] Ambade VN, Godbole HV, Batra AK. Atherosclerosis: a medicolegal tool in exhumated decomposed bodies. *Am J Forensic Med Pathol*. 2008 Sep;29(3):279-80.

[3] Grellner W, Glenewinkel F. Exhumations: synopsis of morphological and toxicological findings in relation to the postmortem interval. Survey on a 20-year period and review of the literature. *Forensic Sci Int*. 1997, Nov 10;90(1-2): 139-59.

## **C15) IL MARCATORE ISTOLOGICO DELLA SAPONIFICAZIONE**

Introduzione: i termini saponificazione (S) o formazione di adipocera enfatizzano l’aspetto macroscopico di un processo trasformativo speciale, ben caratterizzato chimicamente: idrolisi dei trigliceridi, scarsa salificazione degli acidi grassi, idrogenazione dei doppi legami e accorciamento delle catene degli acidi grassi insaturi per beta-ossidazione (es.: ac. oleico → ac. stearico → ac. palmitico); formazione di idrossi- e di osso-acidi, polimerizzazione in dimeri ed oligomeri, in definitiva formazione di sostanze con punto di fusione più elevato e perciò più consistenti e resistenti.

Il quadro istologico ed istochimico della S, pur da tempo studiato, raramente è applicato alla definizione del processo: da questo deriva la nostra ricerca, intesa a caratterizzare con maggiore obiettività la S.

Materiali e metodi: l’indagine è stata condotta sulla cute di dieci cadaveri sommersi per tempi noti (dai 10 ai 200 giorni), di tre cadaveri estumulati (dopo 90 gg, 125 gg e 47 anni rispettivamente) e di cinque piccoli maiali (5-50 kg) morti spontaneamente in allevamento, sottoposti a sommersione ed a prelievo dei campioni a tempi scalari, fino a 77 giorni. Di solito quadri di S compaiono per sommersioni di oltre 1 mese e nei prelievi dorsali dei cadaveri estumulati.

Studio istologico-istochimico (per lipidi) del materiale fissato in formolo tamponato: parte di esso sezionato al congelatore; parte sezionato dopo ordinaria inclusione in paraffina.

Osservazione in microscopia ottica: ordinaria, campo oscuro, polarizzazione, UV.

Risultati: nelle zone di aspetto macroscopico “saponificato” gli adipociti risultano compatti, anche nei preparati da paraffina, repleti di sostanza finemente granulata, basofila, Sudan-positiva nelle sezioni al congelatore e da paraffina, alternativamente blu e rossa al blu Nilo (ac. grassi e grassi neutri). Essa ingloba sovente lunghi e sottili cristalli, aghiformi, con disposizione radiale, a “riccio di mare”, di colore beige-pallido, resistenti all’estrazione con HCl 10% e con acetone a freddo, ma solubili in metanolo e in piridina, birifrangenti, senza “croce di Malta”. Presenti fini microcristalli estraibili con HCl, verosimilmente saponi di Ca. Tutti i cristalli vanno differenziati dai c.d. “precipitati di formalina”.

Conclusioni: in corso di S si formano nel tessuto adiposo ac. grassi insolubili nei solventi istologici usuali, che sono pertanto costantemente svelabili con la consueta tecnica istochimica per i lipidi, applicata su sezioni da paraffina. Fenomeno istologico altamente caratteristico e frequente della S è la comparsa di microcristalli, anch’essi verosimilmente rappresentati da ac. grassi insolubili, obiettabili all’osservazione in luce polarizzata di preparati “standard”. I due fenomeni, quest’ultimo in modo più semplice ed immediato, rappresentano a nostro avviso il “marcatore istologico ed istochimico della S”, sul quale parametrare il processo trasformativo anche dal punto di vista cronologico.

**SABATO 23 OTTOBRE 2010**

**SESSIONI SU TEMA LIBERO**

**ORE 9.00 SALA SAVOIA**

**TANATOCRONOLOGIA E CRONOLOGIA DELLE LESIONI**

## **D1) EFFICACIA DEL METODO ADD NELLA STIMA DELL'EPOCA DELLA MORTE: ANALISI DELLA CASISTICA MILANESE**

L. Marasciuolo, M. Bianchi, N. Chinnici, D. Gibelli, M. A. Grandi, C. Cattaneo

Sezioni di Medicina Legale – DMU (Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche) – Università degli Studi di Milano

**Introduzione:** In medicina legale, la stima dell'epoca della morte (il cosiddetto PMI, post-mortem interval) è sempre stato uno degli aspetti di più difficile interpretazione, per il quale, spesso, le scienze afferenti non bastano. Se nel cadavere ben conservato, i segni tanatologici (in particolare la temperatura) possono dare informazioni indicative sull'epoca del decesso nel range delle 24-48 ore, nel cadavere in avanzato stato di decomposizione essi non sono più apprezzabili. Si pone quindi la necessità di trovare una metodica il più possibile accurata per la valutazione del PMI; in questo contesto, tra i primi studi effettuati in letteratura, la tecnica basata sull'ADD (Accumulated Degree-Days) sembra offrire i risultati più promettenti (1). Questo studio mira a testare questa metodica su un campione di cadaveri del settore di Medicina Legale di Milano, rinvenuti all'aperto ed in ambiente chiuso, allo scopo di testarne la ripetibilità e la precisione di stima nei due diversi ambiti.

**Materiali e metodi:** Nello studio condotto presso l'Istituto di Medicina Legale dell'Università Statale di Milano tra il 1 marzo e il 15 agosto 2010, sono stati selezionati 15 casi, dei quali 9 soggetti rinvenuti in abitazione (intervallo medio intercorso fra la scomparsa ed il rinvenimento: 19.2 giorni) e 6 all'aperto (intervallo medio intercorso fra la scomparsa ed il rinvenimento: 136.5 giorni); i 6 soggetti rinvenuti all'aperto comprendevano due casi di cadaveri carbonizzati, tre soggetti in differenti condizioni di scheletrizzazione ed un soggetto rinvenuto in acqua. In tutti i casi era noto il giorno in cui erano stati visti o sentiti vivi per l'ultima volta. In sede di esame necroscopico sono stati effettuati rilievi fotografici utili alla successiva valutazione in due tempi (a distanza di 15 giorni l'una dall'altra) da parte di tre distinti osservatori. Successivamente ai dati raccolti è stato applicato il metodo ADD allo scopo di effettuare una stima dell'epoca della morte; nel caso del soggetto rinvenuto in acqua è stata utilizzata una correzione della formula introdotta da Heaton (2): per i soggetti carbonizzati, è stata utilizzata una variante sperimentale del metodo testata su campioni animali (3). È stato quindi calcolato l'errore medio del metodo nei diversi gruppi e la variabilità inter- ed intra-osservatore.

**Risultati:** nel caso dei soggetti rinvenuti in ambiente chiuso, il metodo ADD ha evidenziato una contenuta variabilità inter- ed intra-individuale; mediamente l'errore medio fra le osservazioni dello stesso operatore è risultato compreso fra 0.2 e 0.7 giorni nei soggetti rinvenuti in ambiente chiuso, mentre la variabilità massima fra i vari operatori ha raggiunto il valore di 1.8 giorni. L'errore medio del metodo è stato di 15.4 giorni (DS di 36.2 giorni); nei singoli casi in cui l'intervallo trascorso fra il rinvenimento e la scomparsa non superava i 10 giorni, l'errore medio è risultato pari a 1.5 giorni.

Nel caso dei soggetti rinvenuti in ambiente aperto, la variabilità intra-osservatore è risultata compresa fra 0 e 5.1 giorni; la variabilità inter-osservatore massima non superava i 12.7 giorni. L'errore medio del metodo è stato di 68.5 giorni (DS pari a 57.6). Complessivamente, considerando i casi di soggetti rinvenuti all'aperto ed in ambiente chiuso, l'errore medio del metodo è stato di 36.7 giorni (DS di 51.6 giorni)

**Conclusioni:** l'applicazione del metodo ADD al campione scelto ha evidenziato un errore medio inferiore nel caso di soggetti rinvenuti in ambiente chiuso rispetto ai casi rinvenuti all'aperto; in entrambi i casi inoltre gli errori medi sono risultati nel complesso contenuti in confronto con l'intervallo medio di tempo trascorso fra il rinvenimento ed il decesso, in particolar modo nel caso di soggetti in avanzato stato di decomposizione e scheletrizzati, ove sovente una stima precisa dell'epoca della morte risulta difficilmente eseguibile. La metodica ha inoltre evidenziato una ridotta variabilità inter- ed intra-osservatore, il che suggerisce che la procedura di stima sia adeguatamente standardizzata e facilmente ripetibile. La standardizzazione del metodo di valutazione e la possibilità di fornire un'indicazione quantitativa dell'epoca della morte, corredata da un'indicazione dell'errore medio, costituiscono pertanto i vantaggi più rilevanti della tecnica ADD che consente in tal modo di fornire informazioni più dettagliate in confronto alle più soggettive indicazioni empiriche comunemente utilizzate nella pratica forense.

### **Bibliografia:**

- 1) Megyesi MS, Nawrocki SP, Haskell NH, Using Accumulated Degree-Days to estimate the post-mortem interval from decomposed human remains, *J Forensic Sci* 2005;50(3):618-26
- 2) Heaton V, Lagden A, Moffatt C, Simmons T, Predicting the postmortem submersion interval for human remains recovered from U.K. waterways, *J Forensic Sci.* 2010 Mar 1;55(2):302-7
- 3) Gruenthal AM, Differential decomposition patterns in charred versus un-charred remains, *Proceedings 62° AAFS Meeting*, February 22-27, 2010, pag. 355

## **D2) TANATOCRONOLOGIA DI CADAVERE RINVENUTO IN ACQUA**

O. Cascio, C. Bonfiglio, G. Casamichela, A. Brancato, M. Teodoro, S. Messina.

Università degli Studi di Catania – Dipartimento di Anatomia, Patologia Diagnostica, Igiene e Medicina Legale – “G. F. Ingrassia”.

Introduzione: La presente comunicazione riguarda il caso di un soggetto rinvenuto cadavere in acqua salmastra. Il P.M. dispose che il cadavere fosse sottoposto prima ad esame esterno e successivamente ad esame necroscopico. Tuttavia durante entrambi gli accertamenti, i consulenti del P.M. non eseguirono quanto previsto dal protocollo GIPF per l'esecuzione di questi esami. In tal modo i consulenti formularono giudizi tecnici non fondati su elementi obiettivi ma su deduzioni prive di fondamento. L'epoca della morte fu collocata in un intervallo di tempo compreso tra 24 e 72 ore prima del ritrovamento. Al termine delle indagini si procedette nei confronti di un giovane addetto alla sicurezza che era venuto in diverbio con la vittima. Dopo una prima condanna, in qualità di consulenti tecnici di parte abbiamo prodotto note tecniche in favore dell'imputato.

Materiali e metodi: Si è proceduto all'esame delle consulenze e delle perizie redatte nel corso delle varie fasi del procedimento penale nei confronti del nostro assistito.

Si è proceduto al confronto dei dati delle consulenze tecniche e delle perizie, rilevando quanto riportato e quanto ingiustificatamente omesso in esse. Si è proceduto ad uno studio dettagliato dei parametri utili e indispensabili per accertare, epoca mezzi e causa del decesso verificando nel caso in esame ciò che poteva essere accertato e ciò che era ormai definitivamente non accertabile.

Risultati: L'esame comparato ha rilevato dati che hanno permesso alla difesa di accertare una diversa datazione dell'epoca della morte e di porre qualificati dubbi sulla causa della morte dedotta dai precedenti consulenti e periti. Sono stati evidenziati elementi importanti alcuni dei quali rilevabili dalla documentazione fotografica. Lo spostamento delle ipostasi tra l'esame esterno (avvenuto al momento del ritrovamento) e l'esame autoptico (avvenuto a distanza 16 ore dal ritrovamento) e il raggrinzimento cutaneo alle mani e ai piedi presenti all'esame esterno e spariti al momento dell'esame autoptico e altri elementi tecnici importanti hanno permesso di datare diversamente dai precedenti tecnici l'epoca della morte.

Conclusioni: La datazione dell'epoca del decesso in un cadavere rinvenuto in acqua deve tenere conto di numerose variabili e soprattutto deve essere effettuata con rigore metodologico non trascurando nessuno degli elementi utili a datare il decesso.



### **D3) TITOLO: VALUTAZIONE DELL'EPOCA DELLA MORTE IN DUE CASI DI ASFISSIA DA CONFINAMENTO IN AMBIENTE AD ALTA TEMPERATURA.**

M.C. Landolfà, F. Fossati, R. Carrossino, A. Gianelli Castiglione, F. Ventura

DIMEL – Sezione di Medicina Legale, Università degli Studi di Genova. E-mail: [francesco.ventura@unige.it](mailto:francesco.ventura@unige.it)

Introduzione: Gli autori sottolineano l'estrema variabilità di insorgenza dei fenomeni putrefattivi in relazione al tipo di decesso ed alle temperature ambientali cui il cadavere è esposto. Lo studio ha preso spunto dalla valutazione in sede autoptica di due casi di morte di soggetti di giovane età, avvenuta all'interno del bagagliaio di autovetture custodite nel garage di due navi traghetto della linea Tunisi-Genova. È emerso come la contemporaneità di esposizione ad elevate temperature, unitamente alla relativa carenza di ossigeno per un tempo prolungato, abbiano concorso a determinare una sensibile precocità di insorgenza dei fenomeni putrefattivi.

Caso 1. Un venticinquenne nordafricano veniva rinvenuto cadavere in posizione supina all'interno del baule posteriore di un'autovettura, imbarcata in pieno pomeriggio estivo al porto di Tunisi con una temperatura di circa 29°C all'ombra ed un'umidità dell'84%. La denuncia di ritrovamento del cadavere veniva effettuata dalla conducente dell'autovettura, nonché compagna del defunto, a distanza di pochi minuti dallo sbarco e dopo 27 ore di navigazione. Ella ammetteva di aver aiutato il compagno a nascondersi nel vano posteriore dell'auto, coperto da alcuni bagagli, nel tentativo di un'immigrazione clandestina. Al sopralluogo il cadavere mostrava avanzati fenomeni putrefattivi ed ipostasi alle regioni dorsali.

Caso 2: Un giovane, inizialmente non identificato, di razza nordafricana e di età apparente intorno ai 20 anni, veniva ritrovato all'interno del bagagliaio di un'autovettura dal conducente della stessa, circa un'ora dopo l'approdo a Genova di un traghetto proveniente da Tunisi. La traversata in mare aveva avuto una durata di 25 ore, come di routine. Il fatto accadeva alla fine del mese di luglio. In questo caso, l'autista, ammetteva di aver lasciato la propria vettura incustodita ed aperta prima della salita a bordo della nave. Tuttavia negava qualsiasi tentativo di occultamento di persona, né era a conoscenza della presenza del connazionale all'interno della propria auto durante la traversata. All'uscita dal porto, allarmato dal cattivo odore presente nell'abitacolo, controllava il contenuto del bagagliaio e, constatata la presenza del cadavere, lo estraeva e lo posizionava sul manto stradale chiedendo soccorso. In sede di sopralluogo il cadavere giaceva sull'asfalto, in posizione rannicchiata, in stadio trasformativo avanzato e con abbondanti ipostasi sull'emilato destro.

Risultati: All'esame autoptico, entrambi i cadaveri mostravano fenomeni putrefattivi avanzati, con colorito verde-nerastro diffuso, particolarmente accentuato al volto, flittene putrefattive nelle regioni declivi e reticolo venoso putrefattivo localizzato al tronco ed agli arti. Si evidenziavano, inoltre, *facies* negroide con abnorme protrusione dei bulbi oculari e della lingua; scolo di materiale ematico e brunastro dalle narici e dalla cavità orale; enfisema sottocutaneo; ipostasi fisse nelle medesime aree in cui erano state descritte in sede di sopralluogo; iniziali aree di epidermolisi diffuse, con rigidità risolta al tronco e ai quattro arti. Si apprezzava cianosi a mantellina, in assenza di lesività di natura traumatica alla palpazione ed ispezione del capo e del corpo. All'esame macroscopico degli organi emergevano, in entrambi i casi, edema polmonare e cerebrale di grado marcato, congestione poliviscerale. Gli esami chimico-tossicologici, eseguiti sui campioni di sangue prelevati in sede autoptica, escludevano la presenza di alcool, psicofarmaci e sostanze stupefacenti.

Conclusioni: Sulla base dei rilievi necroscopici, la morte veniva attribuita a collasso cardio-circolatorio secondario a colpo di calore con meccanismo asfittico concausale. Il colpo di calore si manifesta, in generale, in giornate afose con clima caldo umido e poco ventilato o in ambienti chiusi surriscaldati, umidi e ipoventilati, colpendo soprattutto le più deboli fasce di età o i soggetti defedati. In assenza di cure tempestive, il quadro evolve verso lo scompenso cardiocircolatorio con successivo decesso. Entrambi i soggetti, secondo quanto riportato dai conoscenti, godevano di buona salute. La modalità di imbarco rappresentava per loro un tentativo di immigrazione clandestina verso l'Italia; tuttavia, non erano state prese in considerazione le condizioni climatiche particolarmente avverse per le temperature elevate del periodo estivo, in concomitanza con la prolungata permanenza (più di 24 ore) in un ambiente confinato (l'autoveicolo), posto in un luogo ulteriormente surriscaldato (la stiva della nave). Sia la modalità di morte asfittica sia le alte temperature hanno concorso ad una particolare precocità di insorgenza dei fenomeni putrefattivi, già pienamente sviluppati a circa 24 ore dal momento dell'imbarco, al ritrovamento dei cadaveri. Si sottolinea, pertanto, l'importanza di una attenta valutazione medico-legale che consideri fondamentali i dati circostanziali, la causa ed i mezzi del decesso per una corretta valutazione dell'epoca della morte.

#### **D4) AFFIDABILITA' DELLE TEMPERATURE TIMPANICA E PROFONDA PER STIMARE L'ORA DEL DECESSO IN UN CASO DI ANNEGAMENTO PER SOSPETTO INFANTICIDIO**

A. Camperio Ciani, L. Fontanesi.

Università degli Studi di Padova [andrea.camperio@unipd.it](mailto:andrea.camperio@unipd.it); [lilybeth.fontanesi@unipd.it](mailto:lilybeth.fontanesi@unipd.it)

Introduzione: La corretta rilevazione della temperatura profonda è un elemento fondamentale per ricostruire attendibilmente l'ora del decesso. Tale dato viene inserito nel normogramma di Henssge (1,2) per calcolare l'ora della morte. Il *gold standard* per la rilevazione della temperatura profonda è tramite sonda rettale o esofagea (3,4,5,6). Occasionalmente viene usata la rilevazione della temperatura timpanica, che possiede una certa correlazione con la temperatura rettale (7). Una serie di autori suggeriscono però, che per rilevazioni precise questa non sia adeguata, soprattutto a temperature relativamente basse (3,8,9). Abbiamo esaminato un caso di sospetto infanticidio su una bimba di 2 anni, trovata annegata. Al Pronto Soccorso hanno rilevato la temperatura di 24,9° con un termometro timpanico *Genius 2*, con l'opzione *core* per registrare la temperatura profonda.

I periti dell'accusa applicando il nomogramma di Henssge, hanno quindi stimato l'orario di morte, a circa 2 ore prima del ritrovamento, orario compatibile con il possibile omicidio da parte della madre, che avrebbe lanciato la figlia nel fiume. Tutti i dati tanatologici della piccola inducono a ipotizzare, però, che al ritrovamento fosse appena morta o ancora viva. Sia un approfondito esame del profilo psicologico della diade materno-filiale, sia degli elementi oggettivi riscontrati, inducono a ipotizzare un incidente, e non un omicidio, in cui la bambina perdendosi di notte, sarebbe finita dopo lungo vagare nel fiume, annegando. L'unico dato discrepante con questo scenario è la temperatura profonda (timpanica) rilevata di 24,9 °C dopo essere stata immersa in un fiume 18°. Noi, sospettando che in acqua corrente la correlazione tra la temperatura timpanica e quella rettale di riferimento non fosse comparabile a condizioni di non immersione in acqua, ritenevamo che il dato osservato andasse corretto. In letteratura manca la correlazione fra la temperatura timpanica e quella profonda, in caso di immersione, abbiamo quindi svolto un esperimento in laboratorio, su 3 ratti, per ottenere una correlazione fra i due metodi di misura (timpanico e rettale),.

Materiali e Metodi: Per la rilevazione della temperatura timpanica abbiamo utilizzato lo stesso termometro timpanico ad infrarossi *Genius2*, per quella rettale la sonda con video *Propaq*. I dati sono stati rilevati su tre ratti identici di (480,440,415gr). Sono state effettuate 4 serie di rilevazioni sia timpaniche sia con sonda rettale (in continuo), sia su animale vivo sia morto immerso in acqua a 18° (movimentata artificialmente per simulare il flusso del fiume).

Risultati: Nei ratti, tramite sonda rettale e' stata registrata la temperatura in maniera costante, sia da vivi, sia dopo la soppressione, ed immersione in acqua a 18°. La sonda rettale ha continuato a rilevare l'abbattimento costante della temperatura profonda a livello viscerale nei ratti (di circa 0,2° C ogni 30 sec).

La temperatura timpanica, nei ratti viventi rilevata ad intervalli di 5 secondi, mostra una elevata variabilità (+/-2.5° in 15 rilevazioni successive a condizioni costanti). 60 sec successivamente alla soppressione dei ratti, dopo l'immersione, il termometro *Genius 2* cessava di rilevare la temperatura, sempre in corrispondenza di circa 32 gradi di temperatura rettale. Tale incapacità non e' dovuta alla presenza di acqua nell'orecchio che disturba il corretto rilevamento, infatti abbiamo rilevato con *Genius2* la temperatura timpanica in un ratto immerso vivo, in acqua a temperatura ambiente per alcuni secondi, registrando fino alla temperatura minima di 33, 5°.

Conclusioni: Questo termometro, nella modalità detta *core* simula la temperatura profonda solo aggiungendo 1,6° alla temperatura rilevata, come accade di norma nell'individuo adulto vivente e sano (9). La correlazione fra le due temperature e' risultata impossibile da effettuare con il termometro *Genius2* (9). Nel caso di questo sospetto infanticidio la rilevazione di 24, 9°C con *Genius2* non può essere che un errore di lettura, ove verosimilmente la temperatura registrata era 34° non 24°, poiché al di sotto lo strumento cessa di registrare. In tal caso la temperatura profonda sarebbe compatibile con tutti gli altri parametri che indicano un annegamento recente, confermando la tesi dell'incidente e non dell'omicidio. Si suggerisce quindi di dubitare di ogni tipo di rilevazione timpanica per la ricostruzione dell'ora del decesso in caso di cadaveri ipotermici o annegati.

## **D5) CONTRIBUTO DELLA TECNICA IMMUNOISTOCHEMICA PER LE SELECTINE PER LA SOLUZIONE DI CASI GIUDIZIARI**

M.R. Aromatario, C. Ciallella, C. D'Annibale, R. Cecchi

La Sapienza Università di Roma - Facoltà di Medicina e Chirurgia – Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore

Introduzione: La ricerca della vitalità delle lesioni e la definizione della cronologia delle stesse rappresenta un oggetto di interesse per la Patologia Forense in quanto risulta spesso determinante nella soluzione di casi giudiziari. La tecnica immunoistochimica viene largamente utilizzata per l'identificazione di particolari molecole che intervengono nelle varie fasi dell'infiammazione.

Gli Autori presentano casi peritali giunti all'osservazione del settore medico legale di Roma, in cui l'utilizzo della predetta tecnica su particolari lesioni cutanee, si è rivelata un importante contributo per la soluzione degli stessi.

Metodo: Campioni di cute prelevate nelle zone interessate dalle lesioni sono stati dapprima fissati in formalina neutra tamponata al 4%, quindi inclusi in paraffina e colorati con Ab anti- P selectina ed anti-E selectina (Dako), utilizzando un Immunocoloratore Dako Autostainer ed un Dako envision detection system peroxidase/DAB+, rabbit/mouse.

Materiali: Il nostro campione è costituito da 4 casi di interesse giudiziario.

Il primo riguarda una donna deceduta a seguito di precipitazione che la sera precedente aveva avuto una lite con il coniuge. L'A.G. poneva il quesito se si fosse trattato di suicidio o di omicidio.

Il secondo caso concerne un maschio rinvenuto cadavere su un cumulo di rifiuti dove era stato scaricato da un furgone compattatore della nettezza urbana. L'A.G. poneva il quesito sulla dinamica del decesso, ovvero se il soggetto fosse stato prima vittima di percosse e quindi posto nel cassonetto dei rifiuti o se lo stesso si fosse rifugiato nel cassonetto per la notte e quindi deceduto a seguito dei traumatismi dell'autocompattatore.

Il terzo caso si riferisce ad una donna deceduta a seguito di investimento sul GRA di Roma. Il Magistrato poneva, pertanto, il quesito se la donna fosse stata vittima di altro reato, quindi scaricata lungo la strada ad alta percorrenza e investita quando già deceduta e/o la dinamica dei vari investimenti.

Il quarto caso riguarda un uomo che rimaneva vittima di un investimento in una metropolitana. L'A.G. poneva il quesito se fosse già morto al momento del sormontamento del treno.

Risultati: Nel nostro studio, il caso n. 1, la bassa intensità della colorazione con anti-P selectina, assieme alla intensa positività con l'anti-E selectina ha permesso di indicare un tempo compreso tra 1 e 3 ore. Nel caso n. 3 l'intensa reazione di entrambi i markers documentano un tempo della lesione di circa 1 ora, mentre nei casi 2 e 4 la cronologia della morte può essere fissata a brevissimo intervallo dalla produzione delle lesioni grazie all'intensa reazione con l'anti-P selectina e la negatività dell'anti-E selectina, in assenza di reazioni riferibili a movimento cellulare. L'uso della tecnica IHC ha permesso di rispondere ai quesiti posti dal Magistrato con una precisione che la sola E.E. non avrebbe permesso.

## D6) SU DI UN RARO CASO DI TROMBOEMBOLIA IN UN PAZIENTE IN CONTENZIONE

Lazzaro A., Catanese M.<sup>^</sup>, Ferracuti S.\*<sup>\*</sup>, Cecchi R.<sup>^</sup>

Università degli Studi di Milano, <sup>^</sup>Dipartimento di Medicina Legale , <sup>\*</sup>Dipartimento di Psichiatria, Università degli Studi di Roma "Sapienza"

Introduzione: La contenzione fisica è ancora utilizzata nei reparti di psichiatria quando i pazienti sono pericolosi per se stessi e/o per gli altri e non possono essere controllati in altro modo.<sup>1,2,3</sup> Descriviamo un caso di decesso per trombosi venosa profonda seguita da embolia polmonare, dopo l'uso della contenzione fisica, in un paziente con diagnosi di psicosi acuta.

Materiali e metodi: Un soggetto in stato di agitazione psico-motoria, aggressivo verso sé e gli altri, veniva ricoverato presso un reparto di psichiatria e contenuto a letto. L'anamnesi fisiologica e familiare era negativa per coagulopatie e fattori di rischio per eventi trombo embolici. Dopo sei giorni i sanitari ritenevano che le condizioni permettessero la rimozione dei mezzi di contenzione. Appena mosso alcuni passi, il paziente perdeva i sensi e, dopo cinque giorni in terapia intensiva, veniva diagnosticato lo stato di morte cerebrale. All'autopsia veniva rinvenuta un'embolia polmonare ed una formazione trombotica nella vena femorale destra che venivano valutate, da un punto di vista cronologico, utilizzando le seguenti colorazioni istochimiche ed immunoistochimiche: EE, Tricromica di Masson, Tricromica di Weigert, Perls, PTAH, CD3, CD20, CD45, CD68, CD31, CD34, Mieloperossidasi e Fibrinogeno.

Risultati e conclusioni: La valutazione istocronologica dei preparati, secondo i criteri di Irniger e di Leu<sup>4,5</sup>, ha permesso di far risalire la formazione trombotica e tromboembolica a cinque giorni prima del decesso. La trombosi venosa profonda è un evento che può verificarsi nei pazienti in cura psichiatrica, durante la contenzione fisica, nonostante l'assenza di fattori predisponenti. Questa pratica si associa ad un aumentato rischio della mortalità in gran parte sconosciuto.<sup>6</sup> Particolare attenzione deve essere rivolta agli eventi tromboembolici, che possono insorgere nei pazienti fisicamente trattenuti.<sup>7,8</sup>

### Bibliografia

1. Hem E, Steen O, Opjordsmoen S (2001) Thrombosis associated with physical restraints. *Acta Psychiatr Scand*: 103: 73±76.
2. Laursen SB, Jensen TN, Bolwig T, Olsen NV (2005) Deep venous thrombosis and pulmonary embolism following physical restraint. *Acta Psychiatr Scand* 111: 324–327
3. Dickson BC, Pollanen MS (2009) Fatal thromboembolic disease: A risk in physically restrained psychiatric patients. *Journal of Forensic and Legal Medicine* 16: 284–286
4. Irniger W (1963) Histologische altersbestimmung von thrombosen und embolie. *Virchows Arch. Pathol. Anat.* 336: 220
5. Leu E, Lei HJ (1989), Spezielle probleme bei der histologische altersbestimmung von thromben und emboli. *Pathologie* 10: 87.
6. Julian FZ Maempel, Geraldine Darmanin, Kashif Naeem, Mehoor Patel (2010) Olanzapine and pulmonary embolism, a rare association: a case report. *Cases Journal* 3:36
7. Borrás L, Eytan A, de Timary P, Constant EL, Huguelet P, Hermans C (2008) Pulmonary thromboembolism associated with olanzapine and risperidone. *The Journal of Emergency Medicine* 35: 159–161
8. Liperoti R, Pedone C, Lapane K L, Mor V, Bernabei R, Gambassi G (2005) Venous Thromboembolism Among Elderly Patients Treated With Atypical and Conventional Antipsychotic Agents. *Arch Intern Med* 165:2677-2682

**ORE 10.00 SALA SAVOIA**  
**APPLICAZIONE DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE ALLA PATOLOGIA**  
**FORENSE**

## **D7) SULLA NECESSITA' DI ESTENDERE LA RICERCA IN MARE ANCHE AI PICCOLI FRAMMENTI DI ORGANO NEI CASI DI INCIDENTE NAUTICO**

A. Cavezza\*, C. Di Nunzio\*\*, G. Galiero\*\*\*, P. Ricci\*\*

\* Dipartimento di Medicina Pubblica, Clinica e Preventiva, Sezione di Medicina Legale, Seconda Università degli Studi di Napoli.

\*\*Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università Magna Grecia di Catanzaro.

\*\*\*Scuola di Specializzazione in Medicina Legale, Seconda Università degli Studi di Napoli

Introduzione: Nelle ore successive ad un grave incidente nautico, nel corso delle ricerche della vittima, il cui corpo non è poi mai stato più ritrovato, veniva raccolto in mare materiale biologico che, macroscopicamente, riconducevamo a quattro frammenti polmonari e ad un cuore quasi completo con adeso un quinto frammento polmonare. Su incarico della Procura, abbiamo poi proceduto alle ulteriori indagini su detto materiale al fine di accertarne la natura umana e, nell'affermativa, l'appartenenza alla persona scomparsa in seguito all'incidente.

Materiali e metodi: L'esame e la sezione del materiale biologico repertato e gli esami istologici confermavano trattarsi effettivamente di cuore e di frammenti di polmoni. Si provvedeva, pertanto a prelievi per indagini emogenetiche finalizzate alla diagnosi di specie ed individuale.

Il DNA così estrapolato è stato poi confrontato –in assenza di ascendenti o discendenti diretti- con quelli prelevati, mediante tamponi buccali, ad un fratello e ad un nipote (figlio del fratello) dello scomparso, nonché con quello estrapolato da due pettini ed un rasoio, oggetti personali del disperso. Dopo aver effettuato l'estrazione del DNA, si è proceduto alla sua quantificazione, con tecnica Real Time – PCR, ed alla successiva amplificazione mediante amplificatore GeneAmp PCR System 2700 e tramite i sistemi Identifier (per lo studio di 15 loci autosomici) e PowerPlex Y (per lo studio di 11 loci della regione non ricombinante del cromosoma Y).

Risultati: Dalle indagini anatomo-istologiche ed emogenetiche effettuate è stato possibile ottenere la diagnosi di organo, di specie ed individuale, dando così certezza sulla effettiva presenza della vittima sul natante coinvolto.

Conclusioni: Il caso in questione pone l'attenzione sulla necessità, in casi di incidenti nautici, di raccogliere anche i più piccoli frammenti di materiale biologico, ai fini d'una successiva identificazione delle vittime. In particolare, ove l'incidente comporti il maciullamento del corpo, i tessuti compatti e privi d'aria (organi ipocondriaci, segmenti di arto, eccetera) vanno a fondo, mentre gli organi ricchi d'aria (polmone, intestino) tendono a riemergere già nell'immediatezza dell'evento.

## **D8) AUTOPSIA MOLECOLARE NELLA MORTE CORRELATA AD EVENTO TRAUMATICO**

L. Buscemi, R. Giorgetti, M. Pesaresi, F. Alessandrini, A. Tagliabracci  
buscemi@univpm.it - Sezione di Medicina Legale-Università Politecnica delle Marche, Ancona

Introduzione: Il cuore della patologia forense è rappresentato dall'indagine morfologia classica, che può essere arricchita da un ventaglio di indagini complementari, tra cui quelle molecolari hanno avuto negli ultimi anni un crescente interesse per la determinazione delle cause e delle circostanze della morte, con il nuovo capitolo della "autopsia molecolare". L'analisi del DNA e dell'mRNA possono permettere l'approfondimento di condizioni fisiopatologiche di alcuni quadri morbosi, nonché la durata del momento agonico o di altri fattori premortem. Metodiche di biologia molecolare vengono già utilizzate con successo nella patologia cardiovascolare, dove si è visto che le morti improvvise cardiache con riscontro morfologico negativo all'esame autoptico sono più spesso il risultato di una morte da causa aritmica geneticamente determinata. L'analisi genetica postmortem è sempre raccomandata in questi casi, ma attualmente è eseguita in pochissimi centri specializzati. Nel presente lavoro vengono presi in esame due decessi, giunti all'osservazione del settore della Medicina Legale, verificatosi a distanza di circa 24 ore da eventi traumatici apparentemente di lieve entità, in cui l'indagine genetica è stata eseguita per meglio definire le cause della morte ed in particolare il peso specifico di eventuali fattori concausali.

Materiali e metodi: 1° case report: un ragazzo di 16 aa decedeva per shock emorragico in trauma distrattivo di spalla riportato il giorno precedente nel corso di una partita di pallavolo. 2° case report: una donna di 35 aa decedeva a distanza di 24 ore circa da un sinistro stradale in cui aveva riportato un trauma distrattivo del rachide cervicale non complicato. In entrambi i casi si è proceduto a: a) raccolta ed esame del dato circostanziale, dei dati anamnestici e della documentazione sanitaria recente, utilizzando come fonte la famiglia, i medici di medicina generale ed i medici che hanno prestato le cure a seguito dell'evento traumatico antecedente il decesso; raccolta ed esame di materiale sanitario storico conservato presso le famiglie e le strutture ospedaliere territoriali; c) esame autoptico; b) prelievi di materiale biologico per gli accertamenti di natura istopatologica, tossicologica e genetica, quest'ultimi eseguiti dopo la valutazione integrata delle risultanze ottenute dai precedenti accertamenti.

Risultati: 1° case report. I dati istopatologici mostravano, di rilievo, un vasto ematoma in regione ascellare sn, un emotorace massivo con collasso polmonare e riscontro di focaccia ematica nel cavo pleurico a sn.; lo scollamento della pleura a sn., in sede apicale, con aspetto saccato; la lacerazione dell'arteria ascellare sn. Emergeva una spiccata fragilità vasale, con formazioni vascolari che si laceravano alla più piccola trazione meccanica, che imponeva la verifica di patologie caratterizzate da fragilità vascolare che riconoscono variazioni genetiche. Lo screening genetico rilevava la presenza in eterozigosi della mutazione c.1474G>A nell'esone 21 del gene COL3A1 diagnostica per Sindrome di Ehlers-Danlos vascolare. 2° case report: I dati istopatologici mostravano, in sintesi, il prolasso della valvola mitrale e della tricuspide ed una ipoplasia tricuspide. La documentazione raccolta nel nosocomio di provenienza della ragazza permetteva di accertare che era affetta da diabete insipido su base familiare, che negli ultimi 20 aa aveva presentato episodi di tipo lipotimico e che si era sottoposta a ripetuti accertamenti cardiologici con riscontro di atipie ipercinetiche da sospetto prolasso della mitrale ed aritmie ventricolari elevate; un ECG visionato postmortem evidenziava un QTc calcolato con la formula di Bazett pari a 0.52. In altri ECG non si rilevavano significative anomalie del QT, che comunque appariva sempre ai limiti superiori della norma. L'indagine genetica, che è tutt'ora in corso, considerato il numero elevato di geni da indagare, attualmente 12, è volta alla ricerca di mutazioni genetiche caratteristiche della sindrome del QT lungo.

Conclusioni: I casi soprapresentati sottolineano l'estrema utilità della biologia molecolare nei casi forensi e la necessità di definire precisi orientamenti per lo studio molecolare post-mortem con protocolli uniformi sia per il campionamento che per la conservazione del materiale biologico prelevato nel corso dell'indagine autoptica. A causa della ereditarietà di molte malattie, devono essere prese in considerazione le possibili implicazioni di una mancata diagnosi che potrebbe delineare profili di responsabilità professionale per lo stesso settore.

## D9) POLIMORFISMO GENETICO DEI GENI CYP2D6 E CYP2C19 IN CASI DI SUICIDIO

L. N. Riccardi, R. Lanzellotto, C. Bini, S. Ceccardi, C. Ventrucci, E. Invernizzi, I. Facchini, S. Pelotti.

Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica, Sezione di Medicina Legale, Università degli Studi di Bologna

Introduzione: Nel 2008, in Italia, si sono verificati complessivamente 2.828<sup>1</sup> suicidi e ciò è indice di un problema con rilevante impatto sociale. Il fenomeno è frequentemente descritto in associazione a disordini mentali<sup>2</sup> in pazienti in cui un trattamento farmacologico inadeguato, in alcuni casi, è stato proposto come causa di comportamento suicidario. Ciò suggerisce che questi problemi potrebbero essere correlati ad un metabolismo deficitario del sistema del citocromo P450<sup>3</sup>. In questo studio sono stati sottoposti ad analisi campioni prelevati a soggetti deceduti per suicidio allo scopo di valutare il polimorfismo del CYP2D6 e CYP2C19 da correlare eventualmente con la storia anamnestica, quando disponibile.

Materiali e metodi: La metodica prevede l'amplificazione dell'intero gene CYP2D6 (5.1 kb) e degli esoni 4 e 5 (1.9 kb) del gene CYP2C19, gli amplificati ottenuti sono sottoposti a *minisequencing*, previa purificazione, permettendo la tipizzazione degli alleli di maggior rilevanza a livello farmacogenetico<sup>4,5</sup>.

Risultati: I risultati, ancora preliminari e riassunti in tabella 1, mostrano i polimorfismi genetici rapportati al corrispondente genotipo dei campioni sottoposti ad analisi.

Conclusioni: Nel campione analizzato sono stati rilevati alleli non funzionali o con ridotta capacità metabolica in rilevante percentuale, duplicazioni del gene e nessuna delezione.

Alleli	Frequenze
*1	0,269
*2	0,231
*4	0,192
*9	0,038
*10	0,038
*41	0,115
*2xN	0,077
*4xN	0,038

Tabella 1 Alleli osservati e relative frequenze.

### Bibliografia

- 1 Istat. Statistica dei suicidi e dei tentativi di suicidio. [www.istat.it/dati/dataset/20090703\\_00/](http://www.istat.it/dati/dataset/20090703_00/) (accesso settembre 2010)
- 2 Segal J, Pujol C, Birck A, Gus Manfro G, Leistner-Segal S. Association between suicide attempts in south Brazilian depressed patients with the serotonin transporter polymorphism. *Psychiatry Res.* 2006 Aug 30;143(2-3):289-91.
- 3 Kobylecki CJ, Hansen T, Timm S, Wang A, Jakobsen KD, Sørensen HJ, Rasmussen HB, Werge T. The impact of CYP2D6 and CYP2C19 polymorphisms on suicidal behavior and substance abuse disorder among patients with schizophrenia: a retrospective study. *Ther Drug Monit.* 2008 Jun;30(3):265-70.
- 4 Sistonen J, Fuselli S, Levo A, Sajantila A. CYP2D6 genotyping by a multiplex primer extension reaction. *Clin Chem.* 2005 Jul;51(7):1291-5.
- 5 Sistonen J, Fuselli S, Palo JU, Chauhan N, Padh H, Sajantila A. Pharmacogenetic variation at CYP2C9, CYP2C19, and CYP2D6 at global and microgeographic scales. *Pharmacogenet Genomics.* 2009 Feb;19(2):170-9.



## **D10) PROBLEMATICHE IN TEMA DI IDENTIFICAZIONE PERSONALE: UNA INSOLITA DELEZIONE CROMOSOMICA**

C. Bini; S. Ceccardi; C. Mazzacori; A. Iesurum; C. Ventrucci; S. Pelotti

Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica, sezione di Medicina Legale, via Imerio 49, 40126 Bologna  
[costanza.ventrucci@gmail.com](mailto:costanza.ventrucci@gmail.com)

Introduzione: l'analisi genetica volta all'identificazione di cadaveri sconosciuti si avvale delle tecniche di DNA profiling e del confronto o con i familiari del presunto cadavere attraverso una indagine di parentela inversa o con oggetti personali reperiti dalle Forze di Polizia. Le tecniche di DNA profiling mediante kit multiplex del commercio permettono anche l'attribuzione del sesso mediante l'analisi del locus dell'amelogenina. Il caso presentato mostra il rischio di erronea attribuzione del sesso di un cadavere carbonizzato per drop-out dell'allele Y dell'amelogenina causato da delezione del locus.

Materiali e metodi: Il materiale è costituito da un caso autoptico occorso presso il Settore di Medicina Legale di Bologna a seguito di un'esplosione avvenuta all'interno di una fabbrica produttrice di materiali in gomma. L'esplosione si verificò durante le operazioni di miscelazione dei componenti: due operai, addetti, appunto, alla miscelazione furono rinvenuti cadaveri in prossimità della mescola, estesamente carbonizzati, tanto da precludere il riconoscimento delle salme. Queste sono state sottoposte ad indagini autoptiche, mediante le quali erano constatati gli effetti lesivi dello shock termico al quale i corpi sono stati sottoposti; nel corso delle stesse indagini sono stati eseguiti i prelievi di materiale biologico (sangue), successivamente sottoposti a procedura di estrazione del DNA. L'analisi è consistita nell'estrazione del DNA e sua amplificazione mediante kit del commercio Identifiler (Applied Biosystem). I risultati ottenuti sono stati confrontati con i figli dei due operai coinvolti. Inoltre, è stata condotta l'analisi dei micro satelliti del cromosoma Y mediante kit del commercio Yfiler (Applied Biosystem) sul DNA di una delle vittime.

Risultati: l'identificazione dei cadaveri è stata ottenuta mediante determinazione del rapporto di parentela, avvalendosi del confronto del DNA profiling del tampone salivare prelevato dai figli delle presunte vittime e quello del sangue prelevato dalle due salme. Il confronto ha permesso la dimostrazione della compatibilità genetica del profilo del tampone salivare con il sangue prelevato dalla salma 1, con probabilità di paternità pari a 0,99999.

Il sangue prelevato alla salma 2 ha mostrato la compatibilità dei micro satelliti autosomici con quelli della figlia della presunta vittima, ma un profilo genetico femminile per la sola presenza dell'allele X al locus dell'amelogenina, mentre i dati circostanziali e le risultanze in sede autoptica, deponevano per un cadavere di sesso maschile di ancestralità asiatica. La presenza e la tipizzazione dei micro satelliti del cromosoma Y e l'ancestralità del cadavere hanno permesso di attribuire il drop-out alla delezione del locus Y dell'amelogenina.

Conclusioni: poiché il locus dell'amelogenina è utilizzato per la diagnosi di sesso su campioni di DNA a scopo identificativo, il rischio di errore è possibile nei casi in cui il sesso da cui proviene il materiale biologico da analizzare sia sconosciuto. Ciò sottolinea la necessità in queste circostanze di approfondire non solo l'analisi genetica, ma anche di rafforzare il lavoro collaborativo tra periti settori e genetisti forensi.

**ORE 11.00 SALA SAVOIA**  
**MORTI PER ASSUNZIONE DI XENOBIOTICI**

## **D11) UN CASO DI SUICIDIO MEDIANTE INGESTIONE DI PESTICIDI (SOLFATO DI RAME PENTAIDRATO)**

E. Bonanni, T. Mangiulli, M. Iacoppini, L. Bonaccorso, G. Bolino

Introduzione: Il solfato di rame è un prodotto chimico diffuso in commercio che trova impiego nell'agricoltura, come antiparassitario, fungicida, diserbante, algicida, battericida e come fertilizzante additivo. Dal punto di vista chimico, il solfato di rame è un acido che si discioglie liberamente in acqua; si comporta da potente agente ossidante interagendo con i gruppi sulfidrilici di numerosi enzimi inattivandoli. Inoltre, interagisce con i radicali dell'ossigeno e catalizza la produzione dei radicali di idrossile, tossici e fortemente reattivi. Il caso oggetto del presente contributo si riferisce ad una donna originaria dello Sri Lanka, con anamnesi patologica positiva per depressione maggiore, che si suicidava mediante ingestione di un pesticida a base di solfato di rame pentaidrato. A seguito del gesto anticonservativo sviluppava una sintomatologia gastrointestinale (nausea e vomito), la cui gravità veniva inizialmente misconosciuta dai familiari che solo dopo alcune ore l'accompagnavano al più vicino pronto soccorso, ove il grave shock ipovolemico, ormai instauratosi, la conduceva al decesso.

Materiali e metodi: In sede di sopralluogo, condotto sia presso l'abitazione sia presso il pronto soccorso, erano reperiti un barattolo in metallo con residui di polvere di colore verdastro e gli indumenti indossati al momento dell'accesso in ospedale, ancora umidi e sporchi di materiale inorganico di colore verde rame. A livello necroscopico si osservava, all'esame esterno, intensa disidratazione della cute e delle mucose – segnatamente a livello delle sclere e della lingua –; inoltre, a livello del cavo orale, della regione inguinale, bilateralmente, e dell'area genito-perineale, si riscontravano residui grumi di una sostanza di color verde rame. L'esame interno, ad eccezione dei visceri contenuti nella cavità addominale, non mostrava peculiarità di specie, infatti potevano apprezzarsi solo intenso edema cerebrale e polmonare in un contesto di congestione poliviscerale. In corrispondenza del cavo peritoneale e soprattutto nel piccolo bacino la sierosa appariva intensamente di color verde-azzurro; analoga la coloritura delle pareti gastroenteriche. All'apertura delle anse intestinali si apprezzava scarso materiale alimentare semifluido che, soprattutto distalmente, a livello del grosso intestino, risultava cremoso e di analogo colore con mucosa che, una volta detersa, appariva sede di superficiali aree di disepitelizzazione [specie nel colon-discendente e nel sigma-retto].

Ai fini dell'esame tossicologico venivano prelevati i seguenti campioni: sangue, bile, contenuto gastrico e del colon, nonché aliquote di polmoni, reni, fegato e milza. Per l'esame isto-patologico erano effettuati diversi tra cui: stomaco, duodeno, ileo, crasso, reni e fegato.

Risultati: Le indagini tossicologiche, condotte mediante spettrometria in assorbimento atomico con spettrometro ICP plasma, rivelavano la presenza di elevate quantità di solfato di rame nel sangue (23,4 mcg/ml), nella bile (358 mcg/ml), nel contenuto gastrico (74,8 mcg/ml) ed in quello colico (216 mcg/ml) nonché nei visceri (polmoni 61,9 mcg/ml, reni 49 mcg/ml, fegato 53,1 mcg/ml e milza 105 mcg/ml).

L'esame istologico, dal canto suo, pur con le limitazioni dettate dall'incedere dei fenomeni putrefattivi patiti dai tessuti, a causa del lungo tempo intercorso tra il decesso e l'esame autoptico dettato da esigenze procedurali, evidenziava sia segni indiretti che specifici della rilevante assunzione di rame.

Conclusioni: L'avvelenamento da solfato di rame può decorrere, in relazione alle caratteristiche dell'assunzione, in modo acuto o cronico. La prima modalità si caratterizza per lo sviluppo di una sintomatologia in parte subitanea all'ingestione (nausea, vomito e diarrea), in parte manifestantesi nelle ore e nei giorni successivi e che può essere interrotta dal sopraggiungere della morte: il vomito e la diarrea sono solitamente responsabili di intensa ipovolemia e delle manifestazioni a carico dell'apparato cardiovascolare (ipotensione, tachicardia ed aritmie). Se la morte non si verifica poco dopo l'ingestione, il rame tende ad accumularsi nel fegato determinando necrosi centro-lobulare da disfunzione mitocondriale: infatti danneggia la membrana mitocondriale ed il sistema enzimatico. Inoltre interagisce con l'emoglobina, ossidando il ferro dell'eme, e causa intensa emolisi intravascolare con conseguente alterata funzione renale. Dalla letteratura risulta che tale modalità di suicidio è poco frequente nei paesi occidentali mentre risulta comune nel mondo orientale, da cui la donna proveniva. Vengono discussi tutti i consueti criteri medico-legali di giudizio ai fini della

## **D12) PARTICOLARE CASO DI AUTOPSIA BIANCA IN SOGGETTO DECEDUTO A SEGUITO DI INFILTRAZIONE LOCALE DI FANS PER VIA MESOTERAPICA**

C. Bonfiglio, O. Cascio, G. Casamichela, A. Brancato, M. Teodoro.

Università degli Studi di Catania-Dipartimento di Anatomia, Patologia Diagnostica, Igiene e Medicina legale “ G.F. Ingrassia”.

Introduzione: Gli autori riferiscono di un caso di morte di una donna di anni 78, la quale era sottoposta presso ambulatorio privato a infiltrazione mesoterapica con Artrosilene in cavità articolare (ginocchia). In occasione della seconda somministrazione la paziente andava incontro a crisi respiratoria e all'exitus. Le notizie anamnestiche e la sintomatologia presentata indirizzavano verso un decesso conseguente a Shock anafilattico. Lo studio anatomopatologico, macroscopico e microscopico non ha confermato l'ipotesi suddetta.

Materiali e metodi: Il caso riguarda un'anziana donna, di anni 78, affetta da patologia artrosica con interessamento delle ginocchia e del rachide lombare. La paziente si sottoponeva a terapia antiinfiammatoria locale con Artrosilene (per via mesoterapica). In occasione della seconda somministrazione si verificava una perdita di coscienza con insufficienza respiratoria. I sanitari del 118 riscontravano “*pz priva di coscienza. GCS 3 si procede a IOT, ventilata con O<sub>2</sub> 10 l/min. Si apprezza solo polso centrale priva di polso periferici. SpO<sub>2</sub> imprevedibile, NG. Bradicardia al ECG...*”.

Nonostante le manovre rianimatorie permaneva l'arresto cardiorespiratorio e si constatava il decesso.

L'esame autoptico e le successive indagini istologiche hanno permesso di escludere la presenza di edema della glottide e di ostacolo al flusso respiratorio con massivo edema polmonare acuto, nonché di eventuali tromboemboli a carico di encefalo, cuore o polmoni.

L'assenza di elementi obiettivi rilevanti inducono i consulenti ad ipotizzare come probabile causa della morte un processo morboso che ha favorito il sequestro di sangue a livello della circolazione periferica (stasi epato-splenica), quale ad esempio un riflesso vaso-vagale con conseguente brusca ipotensione, bradicardia e successivo decesso, oppure una reazione anafilattica/anafilattoide con minore interessamento in acuto delle vie aree superiori e inferiori (mancando il tipico riscontro di edema tissutale diffuso a livello di vie aeree superiori incluse laringe ed epiglottide) e shock distributivo con insufficienza cardiaca acuta.

Risultati e conclusioni: È possibile ipotizzare che dopo la somministrazione del farmaco, la Signora abbia avuto un riflesso vaso-vagale con conseguente brusca ipotensione, bradicardia o una reazione indesiderata, verosimilmente di tipo anafilattoide (non IgE mediata), anche se è possibile ipotizzare una reazione di tipo anafilattica (da sensibilizzazione al precedente trattamento mesoterapico) con liberazione di mediatori chimici primari e secondari che hanno ridotto notevolmente le resistenze periferiche con sequestro ematico a livello del circolo splancnico e conseguente riduzione del ritorno venoso e della gittata cardiaca. Di ciò è dimostrativo il minor interessamento in acuto delle vie aree superiori e inferiori (mancando il tipico riscontro di edema tissutale diffuso a livello di vie aeree superiori, incluse laringe ed epiglottide) e lo stato di shock distributivo con concomitante sindrome da insufficienza cardiaca acuta.

La conclusione degli autori è che si possa esprimere una diagnosi di probabilità e non di certezza, stante la scarsa rilevanza dei risultati dell'esame autoptico.

## D13) SOMMINISTRAZIONE DI MERCURIO ELEMENTARE A SCOPO OMICIDIARIO

R. Demontis, M. Muller, L. Floris, E. D'Aloja

Istituto di Medicina Legale - AOU di Cagliari

**Introduzione:** Riportiamo un caso d'intossicazione da mercurio conseguente a somministrazione endovenosa ed inoculazione sottocutanea a fini omicidiari. Si tratta di un soggetto di sesso maschile che all'epoca dei fatti aveva 75 anni e si trovava ricoverato presso un presidio medico pubblico per embolia polmonare e attacco ischemico cerebrale. Il numero dei casi analoghi riportati in letteratura generale e scientifica è estremamente esiguo – ad una interrogazione dei principali motori di ricerca (pubmed, Scencedirect) ne sono risultati circa 35, di cui uno solo deceduto - e principalmente dovuti ad avvelenamento accidentale (prevalentemente per rottura di termometri, ingestione da parte di bambini o inalazione di vapori di Hg), somministrazione a scopo suicidiario e inoculazione in soggetti tossicodipendenti. Il mercurio è un metallo pesante che esiste in natura in tre forme differenti: mercurio elementare, mercurio organico e inorganico.

**Presentazione del caso:** Nel caso di specie è stato utilizzato mercurio elementare e le vie di somministrazione sono state molteplici e difformi rispetto alle comuni vie – per lo più accidentali - di penetrazione del mercurio metallico nell'organismo, rappresentate dalla via respiratoria (inalazione dei vapori di mercurio) e da quella digestiva (ingestione accidentale di mercurio elementare). Infatti, gli esami radiografici eseguiti nell'immediatezza dell'evento hanno messo in evidenza la presenza del mercurio nei tessuti molli dell'avambraccio destro, nel lume della vena cefalica del medesimo arto, nei tessuti molli del terzo distale del femore sinistro e nei tessuti molli della regione malleolare mediale sinistra. In quest'ultima regione, in particolare, è stata riscontrata la presenza di un granuloma da corpo estraneo asessualizzato per il quale il soggetto è stato sottoposto a intervento di asportazione in blocco della piccola cavità asessuale.

Il soggetto, il giorno in cui è stata notata la presenza del mercurio nel deflussore della flebo, si presentava in stato di coma stadio 3, respiro di Cheyne-Stokes, fortemente miotico, cianotico e quasi ipotermico. Le indagini di laboratorio effettuate sui campioni di liquidi biologici del soggetto hanno evidenziato la presenza di mercurio nel sangue e nelle urine ma in concentrazioni borderline.

Sono state, inoltre, eseguite analisi chimico-tossicologiche sui reperti rinvenuti in prossimità del soggetto e sequestrati dall'Autorità Giudiziaria (siringa di plastica, parte terminale del deflussore, flebo e tubicino di plastica). In tutti i reperti è stata riscontrata la presenza di particelle di mercurio elementare.

**Discussione e conclusioni:** Le indagini di sopralluogo giudiziario e le analisi chimico-tossicologiche hanno permesso di affermare che si trattava di mercurio nella sua forma elementare o metallica.

Il mercurio elementare o metallico non è particolarmente tossico se ingerito, essendo assai scarsamente (meno del 15%) assorbito dal tratto intestinale, per la tendenza a formare goccioline e per la scarsa attitudine in questa forma ad interagire con molecole biologicamente importanti. Invece l'inalazione di vapori di mercurio comporta un assorbimento completo attraverso i polmoni e la successiva ossidazione del metallo a catione mercurico bivalente ad opera della catalasi degli eritrociti. Entro alcune ore, la distribuzione del mercurio inalato rassomiglia a quella che si ha dopo ingestione di sali mercurici con l'importante differenza rappresentata dalla facilità che hanno i vapori di mercurio ad attraversare le membrane con rapido raggiungimento del Sistema Nervoso Centrale (SNC). La tossicità del mercurio elementare è caratterizzata dalla comparsa in un periodo variabile di tempo di sintomi caratterizzati da debolezza, brividi, nausea, vomito, diarrea, dispnea, tosse ed un senso di oppressione toracica; la tossicità polmonare può progredire fino ad una polmonite interstiziale con grave compromissione della funzione respiratoria. L'esposizione cronica può comportare invece la comparsa della cosiddetta *sindrome vegetativa astenica* con manifestazione neurologiche (tremore, depressione o irritabilità, insonnia, instabilità emotiva, disturbi dell'umore e vasomotori), accompagnate o meno da gotta, aumentata captazione di iodio da parte della tiroide, gengivite e dermografismo rosso. Sono state anche descritte alterazioni importanti sia della funzione cardiaca che di quella renale.

Il mercurio elementare è, in astratto, una sostanza che se inalata o introdotta per via endovenosa possiede una idoneità, se non assoluta, certamente relativa a cagionare l'evento morte. In particolare, la via di somministrazione endovenosa – non prevista in alcun protocollo per nessun composto mercuriale e quindi tantomeno per il mercurio elementare – presenta in astratto una idoneità assoluta a cagionare la morte di un individuo, così come chiaramente indicato nella letteratura specialistica consultata che afferma che 'l'avvelenamento da mercurio per via intravenosa rappresenta una seria emergenza clinica, potenzialmente in grado di determinare la morte'.

## **D14) METADONE E PATOLOGIE CORRELATE: MORTE NATURALE, DA ABUSO O ERRORE MEDICO?**

M. Aromatario, S. Zoppis, D. Lucidi, C. Ciallella.

Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore - Sapienza Università di Roma - Facoltà di Medicina e Chirurgia

Introduzione: Nei decessi metadone-correlati risulta di fondamentale importanza considerare, oltre alla concentrazione ematica della sostanza, l'eventuale azione sinergica di altre sostanze d'abuso e, soprattutto, la presenza di substrati patologici a livello cardiaco, polmonare ed epatico. Questa analisi assume rilievo non solo per quanto riguarda la definizione della causa di morte, ma anche nell'ambito dell'indagine medico-legale in tema di responsabilità professionale del/i medico/i prescrittore della sostanza; in considerazione della possibilità che le patologie preesistenti costituiscano fattori di incremento del rischio di tossicità da metadone.

Materiali e metodi: Nel nostro studio sono stati selezionati i casi di soggetti deceduti con positività alle analisi tossicologiche per la ricerca del metadone nel sangue, escludendo i decessi certamente attribuibili all'assunzione concomitante di altre sostanze stupefacenti e/o d'abuso. Il campione è stato classificato in base ai parametri di età, sesso, luogo e circostanze della morte, associazione con altre sostanze esogene, concentrazione ematica di metadone, patologie correlate evidenziate all'esame istopatologico degli organi. In particolare i casi considerati sono stati suddivisi in base all'uso terapeutico o occasionale/d'abuso del metadone.

Risultati: Previa esclusione dei casi di morte con evidenza attribuibili, sulla base dei livelli ematici delle sostanze esogene indagate, ad intossicazione acuta da sostanze d'abuso, i risultati di questo studio, permettono di evidenziare la presenza costante di condizioni patologiche preesistenti, in prevalenza a livello cardio-polmonare, nei soggetti il cui decesso era correlabile in prima ipotesi all'assunzione di metadone.

Conclusioni: I risultati ottenuti, in accordo con la recente letteratura sul tema, confermano l'importanza della ricerca e dello studio di eventuali patologie organiche, nei soggetti che hanno assunto metadone prima del decesso, al fine di considerare la sinergia tra la compromissione funzionale organica ed i meccanismi di azione della sostanza. La definizione dell'effettivo ruolo causale del metadone nel determinismo della morte risulta indispensabile per un corretto inquadramento medico-legale del caso sia per quanto riguarda l'attribuzione della morte ad una dinamica naturale o droga-correlata sia per la verifica delle ipotesi di responsabilità professionale dei sanitari prescrittori nella terapia del dolore cronico ovvero nel divezzamento da eroina; in riferimento a quest'ultimo ambito i dati concordano con l'orientamento più recente della letteratura sull'utilità di attuare programmi di screening clinico e strumentale preliminari alla prescrizione della terapia metadonica.

## **D15) MORTE PER ANAFILASSI IN SEGUITO A SOMMINISTRAZIONE INTRAMUSCOLO DI DICLOFENAC (un insolito convergere di tutti i criteri medico-legali)**

M. Magliozzi – L. Bonaccorso – V. Arena – C. Furnari – G. Bolino

Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore - Sapienza Università di Roma - Facoltà di Medicina e Chirurgia

Introduzione: La diagnosi post-mortem di shock anafilattico risulta sovente complessa in ragione soprattutto della non infrequente aspecificità del riscontro autoptico. Pertanto, una corretta diagnosi medico-legale di morte per shock anafilattico deve necessariamente scaturire dall'armonico convergere di tutti gli elementi di giudizio disponibili: dal dato autoptico, alle indagini istologiche (immunoistochimiche), all'analisi tossicologica; soprattutto deve mostrarsi aderente ai rilievi anamnestico-circostanziali e clinici, oltre a dover necessariamente escludere qualsiasi altra causa che possa aver agito nel determinismo della morte.

Materiali E Metodi: Oggetto del presente contributo è il caso di una donna, affetta da artropatia degenerativa cronica, con anamnesi positiva per allergia al "Diclofenac", noto farmaco ad azione anti-infiammatoria non steroidea (risultava precedente ricovero circa due anni prima proprio per reazione anafilattica alla somministrazione di questa molecola). Il giorno precedente al decesso, causa forti dolori articolari, previa visita domiciliare, il medico curante prescriveva terapia a base di "Diclofenac fiale 75 mg/ml" da somministrare intramuscolo. La mattina seguente (h 07.10) il marito effettuava la prima iniezione, seguita dopo pochi minuti da improvviso quanto intenso malore che si concludeva con il decesso. Il sopralluogo medico-legale permetteva il sequestro della fiala pressoché vuota del predetto medicinale nonché la siringa utilizzata per l'iniezione. L'ispezione esterna, rilevava segni aspecifici quali ipostasi abbondanti rosso-scure, nonché la presenza di soluzione di continuo puntiforme in corrispondenza del gluteo destro circondata in tenue alone ecchimotico. L'esame interno evidenziava edema cerebrale, mucosa delle prime vie aeree (laringe, trachea e bronchi) iperemica e ricoperta da muco denso, edema della glottide con riduzione dello spazio aereo. I polmoni risultavano aumentati di volume, con evidenza al taglio e spremitura di fuoriuscita di sangue misto a liquido schiumoso. Ai fini dell'esame tossicologico venivano prelevati: sangue, urina e contenuto gastrico unitamente ad aliquote di organi. L'esame gascromatografico del contenuto della siringa e della fiala in sequestro hanno rilevato la presenza in entrambe del Diclofenac. L'analisi qualitativa gascromatografica con rilevatore di massa ha escluso la presenza di sostanze esogene di interesse tossicologico ad eccezione del Diclofenac individuato sia a livello ematico che urinario (rispettivamente 0,43 mcg/ml e 0,09 mcg/ml). Per l'esame isto-patologico venivano prelevate: la glottide e l'epiglottide, il carrefour tracheo-bronchiale; sezioni di parenchima polmonare, cuore, encefalo, reni, fegato e milza. Oltre a marcato edema e vasodilatazione a livello della laringe e delle vie aeree, mediante specifica immunoistochimica per la triptasi, era evidenziata cospicua infiltrazione mastocitaria.

Conclusioni: La singolarità del caso risiede proprio nella perfetta coincidenza di tutti i classici elementi di giudizio in tema di morte per avvelenamento: anamnestico-circostanziale; clinico; anatomo-patologico; tossicologico; di esclusione di altra causa. Ancor più singolare è il fatto che a prescrivere la specialità medicinale fu proprio il medico curante della donna che la conosceva e teneva in cura da ben trent'anni ed al quale era ben nota la sensibilità della paziente al farmaco, tanto che questa risultava annotata nella sua scheda sanitaria individuale ed in occasioni precedenti, memore di tale condizione, per gli stessi dolori artropatici aveva prescritto altri farmaci anti-infiammatori non steroidei.

## **D16) “BODY PACKERS” – PROBLEMATICHE MEDICO LEGALI IN TRE CASI DI VERONA**

D. Raniero, E. Pellini, F. Tagliaro, D. De Leo

Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità – Sezione di Medicina Legale, Università degli Studi di Verona

Introduzione: Con il termine di “*body packers*” si indicano soggetti che trasportano illegalmente droghe, più spesso cocaina ma anche eroina, occultate in involucri introdotti nel corpo per via orale, vaginale o rettale e recuperate una volta che il soggetto ha superato la frontiera o è comunque giunto a destinazione. La quantità di involucri può essere estremamente variabile, da 2 fino a 200 pacchetti o ovuli, per un peso complessivo di sostanza illegale che può raggiungere i 1300 grammi o più. I casi di insuccesso sono rappresentati dall’identificazione del body packer, che può avvenire attraverso la manifestazione di complicanze, pure gravi, come la cosiddetta “*body packer syndrome*” (da occlusione intestinale o intossicazione acuta da cocaina/eroina) oppure attraverso l’utilizzo di strumenti diagnostici in grado di rilevare la presenza dei corpi estranei nell’organismo (basati essenzialmente sulle indagini radiografiche). Sfortunatamente la sensibilità delle indagini radiografiche dipende dalle caratteristiche di radiopacità del materiale utilizzato per confezionare gli involucri.

Materiali e metodi: Si presentano, in questo lavoro, tre casi di body packers, giunti alla nostra attenzione in circostanze diverse.

Il primo caso riguarda un uomo di colore di 35 anni, asintomatico, fermato dalla Polizia Ferroviaria e condotto presso il Policlinico di Verona per accertamenti. Il secondo caso è rappresentato da un maschio africano di 33 anni, condotto al Pronto Soccorso del Policlinico a causa dell’insorgenza di confusione, delirio, tachicardia. Il paziente decedeva dopo 3 giorni di ricovero in Terapia Intensiva. Il terzo caso riguarda un altro maschio africano, di 40 anni, rinvenuto cadavere con addome globoso in un parcheggio.

Risultati: Nel primo caso l’indagine radiografica permetteva di identificare la presenza di numerosi corpi estranei in addome. Dopo trattamento farmacologico erano espulsi 83 ovuli di peso complessivo di 1300 grammi. Nel secondo le indagini tossicologiche rivelavano presenza di cocaina nelle urine e nel sangue, negativa invece l’Rx addome. L’autopsia rivelava la presenza di materiale plastico e alcuni preservativi ormai vuoti nello stomaco e primo tratto intestinale. Il decesso era quindi ascritto a intossicazione acuta da cocaina. Nel terzo l’autopsia permetteva di recuperare 64 ovuli di peso complessivo di 1290 grammi. Anche in questo caso la morte era ascritta a intossicazione da cocaina.

Conclusioni: Il problema dell’identificazione dei “body packers” rappresenta ad oggi una questione ancora irrisolta. Gli esami tossicologici possono indirizzare verso una corretta e tempestiva diagnosi nei casi in cui vi sia intossicazione o passaggio nel sangue della sostanza trasportata. Gli esami radiologici sono un’altra utile indagine che può identificare il body packer anche se asintomatico. Tuttavia la sensibilità diagnostica di tale metodica risente del tipo di materiale utilizzato per gli involucri, risultando dunque essenziali in alcuni casi per un corretto inquadramento diagnostico gli accertamenti clinici e gli esami tossicologici.



## D17) SINDROME DEL BODY STUFFER CON DECESSO RITARDATO.

B.Guidi\*, S. Fornaro\*\*, D. Forni \*\*, M. Giusiani \*\*, M. Di Paolo \*\*

\* U.O. di Medicina Legale - AUSL 2 Lucca

\*\* Sezione Dipartimentale di Medicina Legale - Università di Pisa

Introduzione: La “sindrome del body-stuffer” (o mini-packer) definisce l’intossicazione acuta da sostanze stupefacenti - per lo più cocaina - che si sviluppa a seguito della estemporanea ingestione o introduzione in vagina o retto della droga da parte di un piccolo trafficante o di un consumatore, nel tentativo di occultare il possesso della sostanza stupefacente. Il body-stuffer molto più del body packer ovvero del “narco-corriere” è vittima di intossicazione acuta per assorbimento gastroenterico dello stupefacente a causa del confezionamento non ermetico dell’ovulo o della sua apertura nel lume enterico.

Il quadro clinico è quello acuto di una overdose. Per la cocaina la dose letale per ingestione è pari a 1200 mg anche se gravi intossicazioni sono state segnalate con dosi di soli 0,3 mg/Kg. Tuttavia i casi di overdose fatali riportati in letteratura sono rari.

L’autopsia non sempre ha evidenziato la rottura dei pacchetti ingeriti il cui involucro si comporterebbe in taluni casi come una membrana semipermeabile. L’intossicazione può manifestarsi con una evoluzione rapidamente fatale. Nella maggior parte dei casi è però caratterizzata da sintomi e segni a carico del sistema cardiocircolatorio e nervoso centrale che possono insorgere fino a 24 ore di distanza dall’ingestione dell’involucro. Il quadro, nella fase iniziale, comprende tachicardia, ansia, ipertensione arteriosa, nausea, vomito, ipertermia, seguiti da aritmie letali e meno frequentemente da asistolia. Altrettanto frequente è l’evenienza di un infarto del miocardio. I sintomi a carico del sistema nervoso centrale sono rappresentati da stato d’ansia ed agitazione che sovente tramuta in uno stato psicotico con delirio, tremori generalizzati e crisi convulsive. Le convulsioni possono talora essere così violente e prolungate da determinare rhabdmiolisi e conseguente danno tubulare renale. Dopo una fase di iperpernea si instaura una condizione di depressione respiratoria. Sono stati descritti molti casi di emorragia cerebrale conseguente al brusco innalzamento della pressione arteriosa.

Case Report. Si descrive un caso di sindrome del body-stuffer insorta in una giovane donna magrebina, fermata da personale dell’arma dei Carabinieri mentre circolava a bordo di una autovettura condotta da un connazionale. Dalla perquisizione venivano rinvenuti 0,704 g circa di sostanza stupefacente poi risultata al narcotest hashish, all’interno del giubbotto dell’uomo. Condotti presso gli uffici dell’Arma, la donna lamentò dolori addominali adducendo uno stato di gravidanza. I sanitari del 118 intervenuti rilevarono le seguenti condizioni cliniche: FC 130, Sat 100%, sistema nervoso centrale indenne, apparato respiratorio indenne, pupille normali, con normali risposte motoria e verbale; la donna fu comunque trasportata al locale ospedale e qui sottoposta a visita ginecologica. L’ispezione esclude la presenza di eventuali involucri o corpi estranei occultati. Una ecografia esclude anche uno stato gravidico. Nelle ore successive la donna rimaneva in osservazione in corsia fino a quando veniva rinvenuta in arresto cardiocircolatorio da personale infermieristico. Furono effettuate le manovre rianimatorie e somministrati adrenalina, atropina e narkan con ripresa del ritmo sinusale, ma non della respirazione spontanea, persistendo midriasi fissa. La paziente fu trasferita in terapia intensiva dove rimaneva in coma areflessico (post-anossico) tachicardica ed ipotesa. Una TC total body evidenziò uno screezio emorragico subaracnoideo in sede pontomesencefalica ed edema diffuso, oltre a lesione [apparentemente] contusiva epatica con versamento periepatico e perisplenico. Il decesso avveniva dopo **tre giorni**.

Gli esami tossicologici eseguiti sui reperti biologici cadaverici ma anche su quelli relativi alla degenza ospedaliera, dimostrarono i seguenti valori di cocaina, escludendo la presenza di altre sostanze.

REPERTI	Cocaina (ng/ml)	REPERTI	Cocaina (ng/ml)
Urine	<b>43230</b>	Cont. Gastrico	<b>11698</b>
Sangue	<b>4315</b>	Rep. Cont. Gast	<b>38120</b>
Fegato	<b>3953</b>	Urine in vita	<b>76990</b>
Rene	<b>4721</b>	Sangue in vita	<b>5267</b>

All’esame autoptico si constatava la presenza di una modica quantità di sangue libero in peritoneo in loggia epatica. All’interno dello stomaco veniva rinvenuta una busta in plastica trasparente, in parte lisata, delle dimensioni di cm 7x2.5, contenente cocaina come da conferma tossicologica. A livello della parete del corpo gastrico erano presenti plurime ulcerazioni con fondo necrotico. Il cuore presentava al taglio ipertrofia miocardica concentrica (spessore 2,2 cm) ed area emorragica al ventricolo sinistro ed al muscolo papillare anteriore; numerose aree francamente emorragiche, di varia dimensione furono rilevate anche a carico del parenchima epatico, polmonare e renale. Gli esami istologici confermavano il quadro emorragico pluridistrettuale.

Discussione: Il caso segnalato si contraddistingue per alcuni aspetti peculiari: 1) il soggetto è sopravvissuto ad un iniziale arresto cardiaco, causato dall’assorbimento gastrico della cocaina; 2) il contenitore, alla rimozione dallo stomaco in sede autoptica, conteneva ancora cocaina (0,8725 gr), per cui diviene plausibile ritenere che il soggetto sia stato esposto ad un effetto tossico protratto dal continuo assorbimento della droga; 3) ne è derivata una lesività del tutto peculiare, con particolare riferimento alle plurime lesioni necrotiche della mucosa gastrica e le alterazioni emorragiche epatiche, senza dimenticare il danno miocardico.

**ORE 12.10 SALA SAVOIA**  
**LESIONI E MORTI DA CAUSA VIOLENTA**

## **D18) SPECIFICITÀ DEI REPERTI AUTOPTICI NELLA COMPRESSIONE ATIPICA DEL COLLO; COMPARAZIONE MORFOLOGICA IN CASI DI IPOTESI OMICIDIARIA.**

A. Aromatario, A. Vullo, V. Messina, E. Bonanni., C. Ciallella.  
(aromatario@hotmail.com)

Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore – Sapienza Università di Roma

Introduzione: la compressione atipica del collo rappresenta un quadro morfologico di relativa rarità fra le forme asfittiche osservate in patologia forense; essa viene, di solito, affrontata come quadro residuale nei vari trattati; tuttavia la dinamica il più delle volte è di natura omicidiaria e riveste, quindi, evidente interesse criminalistico.

Materiali E Metodi: viene descritta una serie consecutiva di casi di morte per compressione atipica del collo, osservati negli ultimi due anni presso il Reparto di Patologia Forense del Dipartimento, in alcuni dei quali non sono stati rilevati in sede di sopralluogo segni indicativi dell'azione lesiva di tipo asfittico e, quindi, in un primo momento inquadrati come decessi avvenuti per cause naturali. In seguito, l'intervento del patologo forense ha consentito di individuare (in due casi) la natura omicidiaria dell'evento attraverso una indagine accurata (revisione dell'esame esterno del cadavere, indagine autoptica, accertamenti radiografici e istologici).

Risultati E Conclusioni: I quadri morfologici tipici (sia macroscopici sia microscopici) vengono illustrati come evidenza della dinamica da compressione atipica del collo; l'analisi dei casi consente di evidenziare alcuni aspetti caratteristici che, nella relativa rarità della dinamica (omicidiaria il più delle volte), possono costituire un segno di orientamento per l'operatore (spesso non specialista) in sede di sopralluogo ed evitare un iniziale mancato riconoscimento dell'interesse giudiziario del caso.

## **D19) ANALISI MULTIDISCIPLINARE INTEGRATA DI UN CASO DI OMICIDIO CON OCCULTAMENTO DI CADAVERE**

G. Pierini; E. Guareschi\*; E. Invernizzi; G. Tavone; B. Bassi; S. Pelotti.

Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica, sezione di Medicina Legale, via Irnerio 49, 40126 Bologna

\* Sezione di Medicina Legale, D.A.U.F.S.M.F., Università degli Studi di Parma

[tavone79@gmail.com](mailto:tavone79@gmail.com)

Introduzione: Sono sempre più frequenti le risoluzioni di casi di difficile interpretazione tramite la cooperazione tra varie discipline che, opportunamente integrate tra loro, consentono di giungere a conclusioni spesso difformi dall'interpretazione di partenza: il caso proposto, venuto all'attenzione del Settore di Medicina Legale di Bologna, si ritiene ne rappresenti un valido esempio.

Materiali e metodi: Il materiale è rappresentato da resti scheletrici ritrovati nel maggio 2008 all'interno di un canale di scolo durante lavori di ampliamento di una stazione ferroviaria, occultati dall'apposizione di un masso. I resti, rivestiti da indumenti interessati da plurime soluzioni di continuo, risultarono appartenenti ad un soggetto di genere maschile; lo stesso presentava le estremità distali di ulna-radio e tibia-perone avvolti ad anello da filo metallico. Sono state svolte un'indagine antropologica forense, finalizzata all'identificazione generica (profilo biologico) e specifica del soggetto, all'epoca della morte (post-mortem-interval-PMI) nonché alla individuazione di eventuali lesioni scheletriche ed un'indagine medico legale con analisi di microscopia elettronica sui margini delle plurime soluzioni di continuo della maglia, chimico-tossicologica sul capello ed ematologica con estrazione del DNA a fini identificativi. In particolare, l'indagine al SEM degli indumenti è consistita in un taglio dell'indumento tramite microtomo a livello della soluzione di continuo, alla fissazione in vapore di FineFix a 30°C per 5 minuti, disidratazione in alcool etilico-propilico, quindi in CO<sub>2</sub>; metallizzazione con Au/Pd; visualizzazione tramite microscopio e ripresa fotografica digitale.

Risultati: L'indagine antropologica forense ha messo in evidenza, oltre a lesioni ossee antemortali, lesioni ossee perimortali (spicole ossee in corrispondenza di alcune vertebre dorsali) e postmortali; la comparazione delle lesioni scheletriche perimortali e delle soluzioni di continuo sulla maglia sono risultate topograficamente sovrapponibili; l'indagine di microscopia elettronica, con l'analisi morfologica sulla maglia ha consentito di distinguere soluzioni di continuo da discontinuazione netta e breccie provocate da micro e macrofauna. L'indagine chimico-tossicologica è risultata negativa. Allo stato attuale non è risultato possibile eseguire un confronto del profilo genetico in assenza di sospetti di identità.

Conclusioni: L'approccio multidisciplinare intrapreso nel caso segnalato ha consentito di integrare le diverse risultanze ed ha permesso di estrapolare varie informazioni utili al fine di giungere ad una adeguata risoluzione di un arduo caso di omicidio con occultamento di cadavere. Sono infatti state localizzate lesioni penetranti del torace tali da raggiungere il piano vertebrale e di fornire un'indicazione sull'arma utilizzata, cioè un tagliente in grado di discontinuare gli indumenti indossati in maniera netta e di attingere il distretto rachideo toracico.

## **D20) SU DI UN CASO DI DUPLICE DEPEZZAMENTO POST-MORTALE: PROBLEMATICHE DI LESIVITÀ E TANATOCRONOLOGICHE**

A. Verzeletti, M. Restori, F. De Ferrari

Istituto di Medicina Legale – Università degli Studi di Brescia (verzelet@med.unibs.it)

Introduzione: Nell'estate di alcuni anni fa due anziani coniugi scomparvero. Dopo circa 15 giorni dalla loro scomparsa, sul fondo di un dirupo montuoso, venivano rinvenuti alcuni sacchetti in plastica che contenevano alcune porzioni di corpo umano (porzioni di arti e di tronco) in avanzato stato di putrefazione. Già in sede di sopralluogo giudiziario i resti potevano essere attribuiti a due soggetti adulti, un uomo ed una donna, e le indagini genetiche confermavano poi trattarsi dei due coniugi scomparsi alcuni giorni prima.

Materiali e metodi: Gli accertamenti necroscopici sui resti cadaverici consentivano di apprezzare plurimi segni riconducibili ad una lesività post-mortale che aveva attinto diversi distretti corporei (lesioni da taglio, lesioni fratturative, lesioni riconducibili all'azione della macro e della micro-fauna).

Successivamente, dopo qualche mese, era rinvenuta una testa umana che le indagini genetiche consentivano di attribuire all'uomo scomparso e, a distanza di poco più di un anno, una seconda testa umana veniva rinvenuta ed attribuita alla donna scomparsa.

Risultati e conclusioni: Il caso in discussione offre alcuni interessanti spunti di riflessione in merito al problema della lesività intra-vitale e post-mortale e della definizione dell'epoca del decesso.

## **D21) ALTERAZIONI ANO-GENITALI SU MINORE: ABUSO SESSUALE O NO?**

L. Broccoli, P. Arbarello

Dipartimento Di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali E Dell'apparato Locomotore – 'Sapienza' – Università Di Roma

Introduzione: L'abuso sessuale su minori è un problema di crescenti proporzioni nel nostro Paese. La realtà dell'abuso a volte è una scoperta occasionale nei reparti di pediatria ove i minori giungono per problematiche sanitarie di diverso ordine. I problemi connessi ad una diagnosi di abuso sessuale sul minore sono di ordine concettuale, operativo ed interpretativo. Nel presente lavoro si è cercato di fornire indicazioni per un corretto approccio metodologico a tale tipo di evenienze. Si è discusso poi dei contributi che ciascuna specialità medica, vieppiù la medicina legale, possono apportare al fine di svelare la realtà dell'abuso sessuale sul minore, secondo una strategia diagnostica multidisciplinare.

Materiali e metodi: Il collegio di consulenti nominati dal sig. Pubblico ministero vedeva la partecipazione del medico-legale, dell'anatomo-patologo e del pediatra. L'indagine medico legale ha preso inizio con l'accertamento autoptico giudiziario sul cadavere della minore, deceduta per una broncopolmonite acuta. Preliminarmente è stato effettuato un esame radiografico total body della minore. Nel corso della necropsia sono state rilevate le caratteristiche morfologiche delle lesioni ano-genitali; sono stati effettuati i prelievi biologici destinati ad indagini emogenetiche, istologiche, microbiologiche e tossicologiche, al fine di disporre del necessario numero di elementi di giudizio circa la realtà dell'abuso sessuale sulla minore.

Risultati: Le risultanze dell'esame necroscopico sono state comparate con i dati della più recente letteratura scientifica in tema di lesività da abuso sessuale, evidenziando aspetti di assoluto interesse ai fini dell'indagine giudiziaria. La riflessione multi specialistica, unitamente ai dati di laboratorio, ha indicato un'univoca conclusione.

Conclusioni: L'approccio multidisciplinare al caso ha consentito di prendere in esame i diversi aspetti correlati all'abuso sessuale sul minore: dal convergere delle conoscenze specialistiche è stato possibile escludere una condizione di perpetrato abuso sessuale sulla minore.

## **D22) UTILIZZO DELLA SEM NELL'IDENTIFICAZIONE DELL'AGENTE LESIVO IN UN CASO DI OMICIDIO PER LESIONI DA FENDENTE**

C.Garberi\*, P. R. Basso\*, T. Congiu\*\*

\*Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica, Università degli Studi dell'Insubria, Varese. \*\*Laboratorio di Morfologia Umana, Università degli Studi dell'Insubria, Varese. [cesare.garberi@uninsubria.it](mailto:cesare.garberi@uninsubria.it)

Introduzione: In un caso di omicidio, particolarmente efferato, per plurime lesioni da fendente, consumato a scopo di rapina, le indagini investigative, pur individuandone i presunti responsabili, non hanno consentito di recuperare l'arma del delitto. Entrambi gli indagati si sono l'un l'altro accusati di essere l'autore materiale del crimine, asseritamente attuato mediante una vecchia ascia rinvenuta sul luogo. Le differenti caratteristiche morfo-dimensionali delle lesioni al tavolo cranico, evidenziate all'autopsia giudiziaria, ci hanno portati ad approfondire le indagini sulle medesime, estese non solo alla componente macroscopica ma anche alla morfometria microscopica, sia ottica che elettronica, con utilizzo di microscopio elettronico a scansione (SEM). E' stata inoltre indagata, mediante microanalisi a dispersione di energia di raggi X (EDS), la natura dei microscopici frammenti metallici rimasti "imprigionati", per azione dell'agente lesivo, nei segmenti ossei esaminati.

Materiali e metodi: I campioni ossei prelevati nel corso dell'esame necrosettario vengono prima sottoposti, singolarmente, a ripetuti lavaggi in acqua demineralizzata, onde eliminare i residui ematici adesi alla superficie; in un passaggio successivo ogni tassello osseo viene singolarmente trattato con NaOH 1N per rimuovere le cellule dei tessuti mantenendo l'architettura delle fibre collagene. Ogni frammento di osso prelevato viene quindi osservato allo stereomicroscopio (Leica Wild M3C). In seguito, i campioni vengono disidratati attraverso la scala ascendente di etanolo, ricoperti da un film di carbonio con metallizzatore Emitech K550, ed osservati sia in modalità *secondary electrons* sia con *backscattered electrons* con il SEM Philips XL 30, SEM-FEG. Si procede, quindi, a EDS. Dopo aver osservato e documentato allo stereomicroscopio e al SEM, le superfici di entrambe le lesioni sono stati asportati mediante un bagno in H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> tutti i tessuti molli della diploe e del periostio. I campioni sono stati nuovamente disidratati in etanolo, ricoperti con un film di oro e si è proceduto a nuova osservazione al SEM.

Risultati: L'osservazione delle lesioni ossee allo stereomicroscopio ha permesso di apprezzare, a livello di una di queste, 3 coppie di creste e solchi con caratteristiche morfologiche omogenee e decorso parallelo al piano della sezione ed un gran numero di fitti solchi, con andamento reciprocamente parallelo e perpendicolare al tavolo osseo. L'analisi al SEM e la EDS, suggeriscono che il mezzo tagliente possa con massima probabilità essere una lama di acciaio, di lunghezza maggiore rispetto alla superficie della lesione, molto affilata. Lo studio di un'altra lesione, avvenuto seguendo procedure analoghe a quelle applicate alla precedente, ha evidenziato, allo stereomicroscopio, una superficie di taglio netta, a tutto spessore, interessata da numerosi solchi e creste ben evidenti, tra loro paralleli e con direzione esterno-interno. Attraverso l'osservazione al SEM e l'analisi con EDS si perviene alla conclusione che il mezzo tagliente possa con massima probabilità essere una lama di acciaio, di larghezza identica rispetto alla superficie della lesione, molto affilata. L'analisi selettiva della scheggia di maggiori dimensioni ha permesso di identificare sulla superficie della stessa un gran numero di irregolarità ed un film di paraffina, ancora tenacemente adeso alla scheggia, tipico delle molature industriali.

Conclusioni: il nostro lavoro, dimostrando l'utilizzo di due differenti agenti lesivi, di cui almeno uno nuovo, evidentemente acquistato ad hoc, ha smantellato il costrutto difensivo - che sosteneva l'ipotesi di un unico autore e la non premeditazione del crimine - e confermato così l'estrema utilità delle metodiche SEM ed EDS anche nella pratica peritale medico forense.

## **D23) DUPLICE OMICIDIO CON FRECCIE DA BALESTRA; DAL SOPRALLUOGO ALLE INDAGINI AUTOPTICHE.**

C. Moreschi, F. Roveda, A. Sabot

Scuola di Specializzazione in Medicina Legale dell'Università degli Studi di Udine, P.le S. Maria della Misericordia 11, 33100 Udine, [carlo.moreschi@uniud.it](mailto:carlo.moreschi@uniud.it)

Introduzione: Scopo del lavoro è illustrare, in un caso di cronaca recente, le attività medico legali effettuate dal sopralluogo, al recupero delle salme e alle indagini necroscopiche. Nel mese di luglio 2010, in provincia di Udine, venivano dissotterrati due cadaveri di giovani "escort" uccise nei mesi precedenti da uno stesso omicida. Aspetti peculiari sono rappresentati dal recupero delle salme, loro identificazione, epoca della morte, causa e mezzi di produzione.

Materiali E Metodi: I cadaveri sono stati ritrovati in una zona di campagna nei pressi di un fiume, caratterizzata da fitta vegetazione, al di sotto di un cavalcavia. Sul luogo, indicato dal reo confesso, intervenivano i seguenti soggetti: magistrato responsabile dell'indagine, forze dell'ordine (polizia e carabinieri), biologi della polizia scientifica, vigili del fuoco e medici della Scuola di Specializzazione in Medicina Legale dell'Università degli Studi di Udine coordinati dal prof. Moreschi. I cadaveri, una volta recuperati con le dovute cautele dettate dalla particolare situazione, sono stati trasportati presso l'obitorio del più vicino presidio ospedaliero dove sono stati dapprima sottoposti ad indagini radiologiche (TC con ricostruzione 3D) e quindi ad esame autoptico.

Risultati: Al momento del disseppellimento, si rilevava una sostanziale differenza nello stato di conservazione dei due corpi: il cavedere n. 1 (decesso: maggio 2010) appariva in uno stato di decomposizione più avanzato rispetto al cadavere n.2 (decesso: marzo 2010); numerose larve venivano unicamente riscontrate nel cadavere n.2 all'interno, per lo più, della gabbia toracica. Quest'ultimo veniva ritrovato completamente interrato ad una profondità di circa 60 cm, in posizione prona; il cadavere n. 1 veniva ritrovato, supino, ad una profondità di circa 40-50 cm poggiante su uno strato di ghiaia dello spessore di circa 10-15 cm. Le indagini radiologiche TC effettuate prima delle procedure necroscopiche, con successiva ricostruzione in 3D evidenziavano alcuni corpi estranei radioopachi a tenore di densità metallica e morfologia allungata; tali reperti erano situati nel cadavere n.2 nella scatola cranica, a livello della sella turcica e nel cavedere n.1 a contatto con l'ala iliaca destra. Durante l'esame interno dei cadaveri, venivano estratti in corrispondenza di tali distretti, due punte di freccia di balestra, composte da un asse centrale di plastica in cui si inserivano tre lame triangolari che formavano tra loro un angolo di 120°. In entrambi i cadaveri erano presenti lesioni vitali in associazione a lesioni post-mortali.

Per l'identificazione precisa, visto lo stato di conservazione dei corpi, si prelevavano dei segmenti ossei per l'analisi comparativa del DNA.

Conclusioni: L'esame radiologico ha permesso di localizzare immediatamente e con precisione i reperti metallici, operazione che sarebbe stata più difficoltosa visto lo stato dei corpi e l'abbondante inquinamento di terriccio. L'esame necroscopico ha confermato la presenza dei corpi estranei, identificati come punte di freccia di balestra<sup>1</sup>, e lesioni compatibili con esse. Grazie a ciò è stato possibile attribuire tali frammenti alle balestre rinvenute in casa e all'interno dell'auto dell'omicida, potendo pertanto identificare l'arma del delitto e ricostruire la dinamica dei due omicidi. Le lesioni rilevate all'indagine necroscopica, hanno permesso di confermare quanto dichiarato dal reo confesso ed hanno inoltre fornito elementi aggiuntivi, inizialmente non resi noti, utili ai fini della ricostruzione dettagliata dei due omicidi.

Il diverso stato di decomposizione risulta giustificato dalla presenza di diversa microfauna cadaverica<sup>2,3</sup> al momento dei seppellimenti avvenuti a distanza di circa due mesi l'uno dall'altro.

### Bibliografia:

<sup>1</sup> Gennari M, Buzzi S. – Lesività da freccia di balestra: proprietà balistiche e traumatiche di interesse medico-legale e contributo casistico, *Quaderni di Medicina Legale*, Vol. 8-9, 1985-1987.

<sup>2</sup> Magni P., Massimelli M et al., *Entomologia forense, gli insetti nelle indagini giudiziarie e medico-legali*, Ed. Minerva Medica 2008.

<sup>3</sup> Introna F., Campobasso C.P., *Entomologia forense, il ruolo dei ditteri nelle indagini medico –legali*, Essebiemme Editore 1998.



## D24) LESIVITA' DA GROSSE FORBICI

G.Pierucci, M.Ballardini

Dipartimento Medicina Legale, Scienze Forensi e Farmacotossicologiche "Antonio Fornari", Università di Pavia - pierucci@unipv.it

Introduzione: Il potere lesivo delle forbici varia in rapporto a diversi fattori: tipo di strumento; modalità d'impiego; regione corporea attinta. Esse possono perciò produrre lesioni polimorfe, per lo più riconducibili al tipo da "armi bianche". Eccezionali, comunque descritte, sono le lesioni da grosse forbici (c.d. "da sarto"), adoperate a mo' di corpi contundenti, con impatto di una costa dello strumento sul tegumento. Poiché la pratica peritale suggerisce talora eventualità lesive di tal genere, abbiamo inteso sperimentare la riproducibilità delle alterazioni sospette, cutanee ed ossee, segnatamente craniche, mediante colpi inferti su vari substrati con grosse forbici.

Materiale e metodi: Lo studio delle lesioni cutanee è stato effettuato su teste di maiale di macelleria; inadatto invece allo studio osseo il cranio, a motivo della sua conformazione e del suo spessore. Abbiamo quindi utilizzato crani umani di giacenze scheletriche, qui accantonate dopo remoti ritrovamenti da scavi edilizi, di cui era stato disposto lo smaltimento. I crani venivano prima imbottiti di stracci umidi e rivestiti di uno strato (0,5 cm ca di spessore) di plastilina.

Lesioni praticate con "forbici da sarto" di varie dimensioni e vario peso (g 268 e g 432), impugnate ed azionate con modalità di "pugnale" (teste di suino); ovvero di corpo contundente secondo la costa dello strumento. Azioni lesive eseguite da uomini robusti.

Confronto con lesioni contusive prodotte con martello.

Risultati: Sulla cute suina l'azione di punta di grosse forbici dà luogo a lesioni da punta o da taglio dipendentemente dalla forma più o meno acuminata dell'apice dello strumento e dalla profondità della penetrazione. Documentabili ampi aloni di disepitelizzazione e, talvolta, una incisura su ognuno dei due bordi, corrispondente al dislivello delle branche. Sovente, per la parziale apertura della forbice, si formano lesioni a coppia, ravvicinate, ognuna secondo la penetrazione della rispettiva branca.

Le grosse forbici, impiegate chiuse come corpi contundenti, e secondo la costa, producono discontinuazioni tegumentarie nette, rettilinee o lievemente arcuate per impatto obliquo sul capo. Bordi più o meno escoriati. Un estremo della lesione è talora aguzzo, quasi a "codetta", se lo strumento impatta verso il proprio apice; estremo opposto slargato.

Lesioni ossee: sui crani umani, per notevole intensità della forza contusiva, si hanno due tipi lesivi: 1. fratture lineari, irradiate per breve tratto; 2. fratture a focolaio, talora limitate al solo tavolato esterno, comunque abbastanza caratteristiche: a focolaio incompleto, angolo unico, pressoché retto, con lati di lunghezza molto diversa (cm 1,2 - 1,8 x 0,2 - 0,4), modestamente affondato, accompagnato da una sottile "gradinata" parallela, che si arrotonda lungo il lato corto.

Conclusioni: Le lesioni da grosse forbici, singolarmente considerate, risultano scarsamente caratteristiche. Alcuni quadri appaiono tuttavia suggestivi: lesioni cutanee "a coppia"; "incisure" sfasate sui bordi; ampi aloni escoriativi, talora con immagini di "coda di rondine". Fra le lesioni ossee più indicative: le fratture "a gradinata" con notevole differenza di lunghezza dei lati. La compresenza di suggestive lesioni cutanee ed ossee valorizza l'orientamento diagnostico specifico.

Resta sperimentalmente comprovata la possibilità di fratture craniche per azione contusiva, di costa, da parte di grosse forbici.

**ORE 09.00 SALA MONTENEGRO**  
**MORTE IMPROVVISA E MORTI PER CAUSE NATURALI**

## **E1) LA NESIDIOBLASTOSI: UNA CAUSA RARA DI MORTE IMPROVVISA NEL PRIMO ANNO DI VITA**

F. P. Busardo<sup>2</sup>, A. Argo, P. Fleres, P. Procaccianti, E. Maresi.

Istituto Di Medicina Legale E Delle Assicurazioni – Università Degli Studi Di Palermo – Via Del Vespro 127 – 90134 Palermo

**Introduzione:** Il termine “nesidioblastosi” (NDB), originariamente coniato da Laidlaw (1938), descrive la neoformazione di isole di Langerhans dall'epitelio dei dotti pancreatici. Successivamente, grazie all'apporto della genetica molecolare, si è dimostrato che la NDB dipende da mutazioni a carico dei geni implicati nel processo di regolazione della proliferazione delle  $\beta$ -cellule. La NDB sebbene sia stata osservata nella maggior parte dei casi di persistente iperinsulinismo, raramente è stata riportata come causa di morte improvvisa nel primo anno di vita. In questo studio vengono descritti 3 casi di morte improvvisa, verificatasi in lattanti di età compresa tra 14 e 135 giorni, secondaria a NDB diagnosticata all'autopsia mediante studio istomorfologico del pancreas corredato di indagini immunoistochimiche.

**Materiali e metodi:** Dal 1990 al 2009 abbiamo effettuato 2875 autopsie fetali e pediatriche, richieste dall'Autorità Giudiziaria o per finalità diagnostiche. Nell'ambito di tale casistica, n.175 autopsie riguardavano neonati deceduti improvvisamente per cause naturali entro il primo anno di vita. La diagnosi di morte improvvisa naturale è stata effettuata mediante una completa autopsia ed indagini riguardanti: anamnesi patologica e familiare, esame accurato del luogo del decesso ed esami tossicologici. L'età variava tra 2 e 273 giorni (mediana: 42 giorni), in 137 casi si trattava di soggetti di sesso maschile ed in 43 casi di soggetti di sesso femminile. In 19 casi ( ) la morte era inspiegata (SIDS) mentre in 156 casi ( ) era dovuta a patologie congenite o acquisite (explained sudden infant death) coinvolgenti primariamente differenti apparati: apparato cardiovascolare, 121 casi; apparato respiratorio, 15 casi; apparato endocrino/metabolico, 12 casi, apparato gastrointestinale, 4 casi; sistema nervoso centrale, 4 casi. Tra i parametri di studio dei 175 casi, sulla base della nostra esperienza, abbiamo valutato, a livello del pancreas, i seguenti parametri istomorfologici: 1) architettura lobulare; 2) spessore dell'interstizio; 3) numero, ramificazione e volume delle unità duttulo-acinari; 4) numero, dimensioni ed arrangiamento citologico delle insule (rapporto quantitativo tra  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\delta$  cells); 5) infiltrati infiammatori; 6) eritropoiesi eterotopica.. Tale analisi è stata effettuata su sezioni seriate in parte colorate con ematossilina-eosina, Alcian-PAS, tricromia di Mallory e Giemsa ed in parte sottoposte ad indagine immunoistochimica utilizzando anticorpi anti-insulina e anti-glucagone.

**Risultati:** Nell'ambito della “explained sudden infant death”, 11 casi erano dovuti a malattie endocrino-metaboliche che in 9 casi coinvolgevano le insule pancreatiche. Il riscontro di una diffusa polinesia non associata a macronesia, nonché l'evidenziazione immunoistochimica di iperplasia delle beta-cellule (diffusa positività all'Ab-anti-insulina e negatività all'Ab-antiglucagone), hanno permesso, in tre dei nove casi, di formulare la diagnosi di NDB e di attribuire il decesso ad una severa ipoglicemia.

**Conclusioni:** Questo studio dimostra come nella morte improvvisa in culla, il campionamento autoptico del pancreas ed il successivo studio istomorfologico completo da noi suggerito, può permettere di individuare anomalie endocrino-metaboliche, quali la nesidioblastosi, che solo raramente vengono segnalate in letteratura come causa del decesso. Atteso che i livelli post-mortali di glucosio nel plasma e nel vitreo non sono attendibili per identificare eventuali patologie endocrino-metaboliche, certamente il dato istomorfologico del pancreas risulta il più attendibile. In via prospettica, inoltre, non si può tacere l'utilità di tal tipo di valutazione nei casi di interesse medico-legale (sospetta malpractice) ed ai fini preventivo-sociali. Al proposito, la diagnosi post-mortem di NDB formulata in uno dei casi di nostra osservazione, ha permesso di formulare una analoga diagnosi clinica nel gemello monocoriale sopravvissuto ed “apparentemente asintomatico”.

## E2) DIAGNOSI DIFFERENZIALE TRA *LETHAL CHILD NEGLECT* E CAUSA PATOLOGICA NATURALE: LINFOMA LINFOBLASTICO NON DIAGNOSTICATO IN UN BAMBINO

L. Tattoli <sup>\*1</sup>, S. Leonardi <sup>\*2</sup>, E. Maselli <sup>\*3</sup>, M.C. Romanelli <sup>\*4</sup>, G. Di Vella <sup>\*5</sup>, B. Solarino <sup>\*6</sup>

<sup>1</sup>luciatattoli@libero.it,<sup>2</sup>leosab79@libero.it,<sup>3</sup>asiolem@virgilio.it,<sup>4</sup>mariacarolina84@libero.it;<sup>5</sup>g.divella@medicinalegale.uniba.it; <sup>6</sup>bisola@tin.it.

\*Sezione di Medicina Legale, DiMIMP, Università Degli Studi di Bari, Piazza Giulio Cesare n. 11 – 70125 Bari

**Introduzione:** Il termine incuria o *neglect* comprende le forme di mancato soddisfacimento dei bisogni fisici e medici primari come nutrizione e idratazione, deprivazione affettiva e abbandono di un bambino, rappresentando la più comune forma di abuso sui minori [1,2]. Talvolta si tratta di eventi anche non intenzionali o non precisamente classificabili come tali; di rado si associano diversi tipi di abuso (fisico, sessuale, emozionale). L'inedia è la forma terminale di malnutrizione da estrema riduzione nell'apporto di sostanze nutrienti e vitamine che, se prolungata, causa danni permanenti agli organi fino alla morte. Forme così estreme di maltrattamento rappresentano una rara causa di morte nei paesi industrializzati che, secondo letteratura, interessa un'età compresa fra 1 e 3 anni [3-6]. A volte possono sussistere patologie che interferiscono con l'assunzione di nutrienti o malattie organiche come difficoltà di crescita da correlarsi a parti gemellari, tare genetiche o intensa cachessia correlata ad anomalie del metabolismo, infezioni nelle immunodeficienze, neoplasie. In questi casi si impone al medico legale una diagnosi differenziale fra *neglect* e patologie endogene che determinano una cronica riduzione di peso e altezza, per stabilire se la morte consegue a un deliberato maltrattamento o ad una patologia naturale in grado di simulare questi eventi.

**Materiali e metodi:** Gli A.A. descrivono il caso di un bambino di 4 mesi trasportato dai famigliari – ormai privo di vita – presso il locale Pronto Soccorso. I sanitari intervenuti, dopo aver tentato inutilmente di rianimarlo, notarono un evidente stato di denutrizione e disidratazione tanto da allertare l'Autorità Giudiziaria. La madre, dell'età di 22 anni e nubile, riferì che il figlio aveva sofferto di febbre, vomito e diarrea durante la settimana precedente ma che non si era rivolta prima ad un sanitario poiché temeva l'intervento dei Servizi Sociali, aggiungendo che il piccolo non era mai stato seguito da un pediatra. Il sopralluogo condotto nell'abitazione della famiglia rivelò le condizioni estremamente disagiate in cui la madre viveva con un'altra figlia, i suoi genitori e altri quattro fratelli. Fu quindi disposta un'autopsia. Un preliminare RX total body della vittima non rilevò fratture. All'autopsia furono riscontrate scadenti condizioni fisiche con segni di disidratazione e quasi assenza di tessuto adiposo. L'esame macroscopico e istologico dei principali organi mostrò un massivo infiltrato linfoblastico a cellule T epatico, renale e splenico con focolai di broncopolmonite. La causa della morte fu un grave stato cachettico quale conseguenza di un non diagnosticato linfoma linfoblastico.

**Risultati:** La malnutrizione può essere intenzionale o non intenzionale e, frequentemente, multifattoriale. Comportamenti inadeguati da parte di chi ha in cura il bambino possono essere conseguenti ad ignoranza sulla preparazione e composizione del necessario apporto nutrizionale, povertà, incapacità conseguente a malattia mentale o dipendenza da alcool o droghe. Prima di porre diagnosi di morte da trascuratezza, è compito del medico legale identificare il grado e la durata della denutrizione che ha determinato il decesso e la sua natura intenzionale o non, oltreché valutare se l'obiettività rilevata sia da correlarsi a patologie naturali. Infatti alcune condizioni determinano una compromissione del processo digestivo/assimilativo, o un fabbisogno calorico esagerato come nella cachessia neoplastica, presente fino all'80% dei pazienti neoplastici in stadio avanzato [7,8]. Nel nostro caso, il quadro cachettico del piccolo risultò accelerato dallo stato sopravvenuto di denutrizione e disidratazione secondari alla protratta sindrome diarroico-emetica, in assenza di assistenza sanitaria. La patologia neoplastica rilevata, tuttavia, era di gravità tale che se fosse stata correttamente diagnosticata e responsiva alla eventuale terapia, avrebbe dato chance di sopravvivenza con remissione completa della malattia nel 30-35% dei casi [9].

**Conclusioni:** Nei casi di sospetto *lethal child neglect* è importante per il medico legale verificare la presenza di lesioni che integrano il quadro di abuso fisico o di quadri patologici preesistenti o sopravvenuti che possono avere un ruolo concausale nell'abuso del minore. L'esclusione di tali patologie potrà indirizzare verso una deliberata volontà di deprivazione di cure verso il minore.

### Bibliografia

1. A.Fieguth, D. Günther, W.J. Kleemann, H.D. Tröger, *Lethal child neglect*, *Forensic Sci Int* 130 (2002) pp. 8-12.
2. R. Byard, *Pediatric forensic pathology. The practice, the prose, and the problems*, *Forensic Sci Med Pathol* 2 (2006) pp.135-136.
3. L. Adelson, *Homicide by starvation: the nutritional variant of the "battered child"*, *JAMA*. 186 (1963), pp. 458-60.
4. J.L. Meade, R.M. Brissie, *Infanticide by starvation: calculation of caloric deficit to determine degree of deprivation*, *J Forensic Sci* 30 (1985), pp.1263-1268.
5. E.R. Sarvesvaran, *Homicide by starvation*, *Am J Forensic Med Pathol* 13 (1992) pp. 264-267.
6. L.D. Knight, K.A. Collins, *A 25-year retrospective review of deaths due to pediatric neglect*, *Am J Forensic Med Pathol* 26 (2005) pp. 221-228.
7. P. Mazzotta, CM Jeney. *Anorexia-cachexia syndrome: a systematic review of the role of dietary polyunsaturated fatty acids in the management of symptoms, survival, and quality of life*. *J Pain Symptom Manage*. Jun (2009); 37(6):1069-77.
8. JS Lai, D Cella, A Peterman, J Barocas, S Goldman. *Anorexia/Cachexia-related quality of life for children with cancer*. *Cancer*. Oct 1 (2005);104(7):1531-9.
9. R. Pieters et al. *A treatment protocol for infants younger than 1 year with acute lymphoblastic leukaemia (Interfant-99): an observational study and a multicentre randomised trial*. *The Lancet* (2007); Vol. 370, Issue 9583: pp. 240 – 250.

### **E3) SU DI UN CASO DI MORTE IMPROVVISA NON SIDS IN LATTANTE CON ENCEFALOPATIA ACUTA E SEVERA STEATOSI EPATICA**

M. Valsecchi, M. Tisè, F. Tombesi e A. Tagliabracci

Sezione di Medicina Legale, Dipartimento di Neuroscienze, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche di Ancona E-MAIL: medleg@univpm.it

Nella complessa problematica delle morti infantili improvvise non includibili nella Sudden Infantile Death Syndrome (SIDS), si annoverano episodi mortali improvvisi da encefalopatia acuta associata a steatosi epatica. Tali eventi, per anni sono stati indicati come sindrome di Reye e correlati all'assunzione di sostanze farmacologiche in corso di banali infezioni virali. L'evidenziazione di difetti metabolici congeniti, prevalentemente a carico del metabolismo dei lipidi, in alcuni piccoli soggetti colpiti da tale quadro morboso acuto, porta a riferire oggi questi quadri di "Reye-Like Syndrome" alle conseguenze di alterazioni congenite del metabolismo (1, 2).

Presentiamo il caso di una bimba di 2 mesi e 28 giorni, deceduta presso un Ospedale. La bimba, nata il 04.09.09 da gravidanza fisiologica (38+6) e parto eutocico con peso e lunghezza rispettivamente di Kg 3,500 e cm 52, era allattata esclusivamente con latte materno e aveva presentato normale crescita. Era regolarmente visitata dal pediatra che non aveva mai evidenziato alcuna patologia, ed era stata sottoposta a vaccinazione anti polio-difterite-tetano-pertosse-epatite B-emofilo B. Con l'eccezione di Maalox e Mylicon non risultavano somministrazioni di altri farmaci. Nella serata precedente al decesso, la piccola, dopo l'ultimo allattamento al seno, presentava ripetuti episodi di vomito che non si ripresentavano all'allattamento del mattino successivo ma solo dopo l'allattamento della tarda mattinata del 02.12. Alle ore 12:00 era contattato il pediatra che poco dopo visitava la bimba. Non rilevando apprezzabili alterazioni obiettive e ritenendo probabile una banale virosi intestinale, consigliava sospensione del latte materno e somministrazione di acqua zuccherata a piccole dosi ripetute. Nel primo pomeriggio iniziava la somministrazione dell'acqua zuccherata ma la bimba appariva ipo reattiva e pallida. Alla comparsa di lieve strabismo era contattato il pediatra che consigliava il ricovero al PS. La bimba all'ingresso al PS alle 18:29 appariva pallida e disidratata; compariva sopore, assenza di risposta allo stimolo doloroso (pGCS 6) e pupille scarsamente reagenti allo stimolo luminoso. Il fegato era palpabile a circa 3 cm dall'arcata costale e gli accessi venosi erano irreperibili. Era praticata infusione intraossea di fisiologica e glucosata e non si ottenevano campioni ematici per indagini di laboratorio. Il decesso, preceduto da un primo episodio di arresto cardiaco reversibile, era constatato alle ore 20:00.

L'autopsia, disposta dalla Procura della Repubblica presso il Tribunale ed eseguita 38 dopo il decesso evidenziava intenso pallore cutaneo, lieve disidratazione della cute degli avambracci ed assenza di malformazioni apprezzabili. Il fegato, di g 272, appariva giallastro. Gli esami istologici evidenziavano focali infiltrati linfocitari ed istiocitari interstiziali ed edema alveolare nei polmoni e spiccata steatosi epatica mista a piccole e grandi gocce panacinare. A carico del fegato si evidenziavano anche spiccata emosiderosi intraepatocitaria e nelle cellule di Kupffer e presenza di istiociti portalari carichi in pigmento lipofuscino negli spazi portalari. Le indagini virologiche su tampone faringeo evidenziavano positività per rinovirus. Non era possibile eseguire indagini chimiche sul sangue cadaverico per la ricerca di metaboliti anomali.

#### Bibliografia:

- 1) Gosalakal JA, Kamoji V. Reye syndrome and reye-like syndrome. *Pediatr Neurol.* 2008;39:198-200.
- 2) Pugliese A, Beltramo T, Torre D. Reye's and Reye's-like syndromes. *Cell Biochem Funct.* 2008; 26:741-6.

#### **E4) MORTE IMPROVVISA IN BAMBINA DI 8 MESI: SIDS O ASFISSIA DA INALAZIONE DI MATERIALE ALIMENTARE? VALENZA PROBATORIA DELLE INDAGINI NECROSCOPICO-FORENSI.**

S.Tambuscio\*, A.Abdureheman\*\*, G.Cecchetto\*\*\*, F.Tagliaro\*.

\*Sezione di Medicina Legale, Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, Università di Verona. [silvia.tambuscio@tele2.it](mailto:silvia.tambuscio@tele2.it) [franco.tagliaro@univr.it](mailto:franco.tagliaro@univr.it)

\*\*Sezione di Anatomia Patologica Speciale, Dipartimento di Scienze Medico-Diagnostiche e Terapie Speciali, Università di Padova. [arkin23@gmail.com](mailto:arkin23@gmail.com)

\*\*\*Sezione di Medicina Legale, Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Università di Padova. [giovanni.cecchetto@unipd.it](mailto:giovanni.cecchetto@unipd.it)

Case Report: Una bambina nigeriana di 8 mesi, con anamnesi negativa, perde conoscenza subito dopo l'assunzione del pasto serale, manifestando anche difficoltà respiratoria. All'arrivo il personale medico rilevava asistolia ed arresto respiratorio, cute fredda, midriasi bilaterale areagente; alle manovre d'intubazione oro-tracheale, liquido schiumoso misto ad alimenti; non lesioni esterne. Il decesso era attribuito a "causa indeterminata" ed il cadavere messo a disposizione dell'Autorità Giudiziaria che, in assenza di accertamenti tecnici, ne autorizzava la sepoltura. Il riscontro diagnostico (con approfondito esame cardiopatologico), effettuato a cinque giorni dal decesso per richiesta del pediatra, non evidenziava alcuna idonea causa di morte.

Sei mesi dopo giungevano alla Polizia Giudiziaria dichiarazioni spontanee rese da una persona presente ai fatti, e descrivente un episodio di alimentazione forzata perpetrato, in quella circostanza, dai familiari della piccola: il contenuto di un intero biberon era versato nella bocca, forzata in apertura, mentre gli orifizi nasali erano chiusi manualmente. Le indagini, ancora in corso, erano quindi integrate da una consulenza tecnica sugli atti.

Risultati: Il caso era studiato mediante ampie ricerche clinico-documentali e revisione del materiale anatomopatologico, integrato con allestimento di colorazioni speciali; i preparati erano sottoposti in cieco a tre diversi patologi, che emettevano diagnosi concordanti rilevando, nel polmone: *enfisema iper-acuto*, in assenza di flogosi od infezione; "tappi" *cellulari* in alcune vie aeree di medio-piccolo calibro; *materiale estraneo amorfo* e *materiale estraneo iper-eosinofilo* ad effetto marcatamente ostruttivo su bronchioli, dotti alveolari ed alveoli.

Conclusioni: Il caso era concluso esprimendo un giudizio di "compatibilità" del decesso con "l'assunzione di cibo come descritto agli atti" (tale era l'oggetto del quesito), sulla base dei seguenti elementi: (1) assenza di altra patologia idonea a produrre il decesso; (2) compatibilità del quadro anatomopatologico respiratorio con asfissia meccanica violenta da inalazione di materiale estraneo; (3) assenza di altra documentata patologia/condizione giustificante l'inalazione, a fronte dell'idoneità delle circostanze delineate. La diagnosi medicolegale presenta tuttavia alcuni limiti, che ne compromettono la valenza probatoria ai fini processuali penali: (a) gli accertamenti settoriali, non integrati dalle opportune metodologie complementari, sono inadeguati ad escludere con giudizio di certezza altre cause/concause di morte, cosiccome concomitanti patologie/condizioni favorevoli l'inalazione; (b) la compatibilità del quadro anatomopatologico polmonare con la genesi asfittica manca del conforto di altri segni (esterni ed interni) di asfissia; (c) più fattori confondenti complicano l'interpretazione dei reperti polmonari (scarsità del materiale istologico; artefatti postmortali e iatrogeni da intubazione-ventilazione). Quanto sopra pone l'attenzione sulla necessità di contributi tecnico-scientifici (in particolare su soggetti pediatrici) volti a definire, anche con metodiche morfometrico-quantitative, più oggettivi criteri di diagnosi differenziale tra enfisema asfittico/iatrogeno/postmortale, cosiccome tra le condizioni di inalazione spontanea/inalazione provocata, a fronte di una letteratura scientifica lacunosa anche per la rarità dei contributi casistici sul tema.

## **E5) IL RILIEVO DEL DATO DI LABORATORIO NELL'INTERPRETAZIONE EZIOPATOGENETICA DI UNA MORTE IMPROVVISA: SEGNALAZIONE DI UN CASO.**

L. Tajana\*; P. R. Basso\*; F. Castelli\*; M. Sozzi\*; A. Baj#; A. Colombo#; G. Maccari#; S. Pierdomenico#; A. Toniolo#

\*Istituto di Medicina Legale, Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica, Università degli Studi dell'Insubria, Varese # Laboratorio di Microbiologia, A.O. Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi, Varese. [luca.tajana@gmail.com](mailto:luca.tajana@gmail.com)

Introduzione: L'improvviso decesso di una giovane donna (39enne, rinvenuta cadavere dal figlio nella propria abitazione), con anamnesi significativa per ipotensione arteriosa e per insorgenza, nelle ultime settimane, di cardiopalmo con tre episodi lipotimici (erano stati programmati approfondimenti cardiologici), sollecitò i familiari a richiedere, in forma privata, un riscontro diagnostico, che fu eseguito a distanza di due giorni dalla morte.

Materiale e metodi: A fronte dell'emersa estrema significatività dei rilievi macroscopici a livello miocardico (nel contesto di un albero coronarico anatomicamente integro), oltre alla usuale campionatura per gli approfondimenti di natura istologica, nel sospetto di un'origine infettiva dell'osservata miocardiopatia, sono stati ad hoc prelevati, in sede setto-ventricolare di sinistra, due frammenti di tessuto muscolare ed inviati immediatamente presso il Laboratorio di Microbiologia per la ricerca di eventuale microrganismi patogeni.

Nello specifico uno dei due campioni è stato sottoposto ad omogeneizzazione e quindi insemata su piastre di: 1) Columbia Agar + 5% sheep blood; 2) Chocolate Agar; 3) Mac conkey II Agar; 4) Sabouraud glucose Agar (Becton–Dickinson BD). Un'aliquota inoltre è stata inoculata in un terreno liquido di arricchimento (Thyoglycollate medium, BD). Le piastre così preparate sono state messe ad incubare a 37° C in atmosfera aerobia e in atmosfera con 5% di CO<sub>2</sub> per 5 giorni e sottoposte quotidianamente a controllo.

La seconda porzione è stata sottoposta ad estrazione di RNA (QIAmp Viral RNA minikit; Qiagen, Valencia, CA) e retrotrascrizione tramite esameri random e M-MLV (Applied Biosystems, Foster City, CA). L'amplificazione genica è stata effettuata utilizzando primers specifici per le regioni 5'UTR e 3D degli enterovirus.

Risultati: La peculiarità dei rilievi istologici, del tutto coerenti con il già suggestivo quadro macroscopico, ha trovato spiegazione eziopatogenetica nei risultati delle indagini di laboratorio. Queste ultime hanno infatti evidenziato una massiccia infezione da *Enterovirus spp*, virus per il quale è stato riconosciuto uno spiccato miocardiotropismo e una particolare predilezione per i soggetti giovani di sesso femminile.

Conclusioni: Le sempre più specifiche esigenze diagnostiche, specie in tema di morte improvvisa di soggetti in giovane età, impongono frequentemente di affiancare al dato meramente anatomo-istopatologico approfondimenti di laboratorio di natura tossicologica e, in maniera sempre più crescente, infettivologica. E' pertanto auspicabile che l'approccio al cadavere da parte del patologo forense avvenga costantemente nell'ottica di poter garantire un coinvolgimento multidisciplinare, spesso indispensabile nell'interpretazione eziopatogenetica di un decesso.

## **E6) MORTE DA TROMBOSI CORONARICA ASSOCIATA A IPERSTIMOLAZIONE OVARICA IN FIVET.**

M. Merlano, F. Brandolini, S. Tombini.

Dipartimento Di Medicina Legale, Scienze Forensi E Farmaco-Tossicologiche “Antonio Fornari”,  
Università Di Pavia – fb.forens@Unipv.It

Introduzione: La sindrome da iperstimolazione ovarica è una temibile complicanza delle tecniche di riproduzione assistita. Nell'eterogeneità della sua manifestazione sintomatologica, accanto alla redistribuzione extravascolare dei fluidi con versamenti nelle cavità, sono segnalati eventi trombotici che, benché rari, sono potenzialmente letali. Riportiamo un caso mortale giunto alla nostra osservazione.

Materiali e Metodi: il materiale è rappresentato da un caso autoptico concernente una donna affetta da sterilità primaria, alta 161 cm per circa 80 Kg, con un'anamnesi riferita di fumatrice (un pacchetto di sigarette al giorno), saltuaria terapia con Metformina per iperglicemia e screening trombofilici negativi, che, dopo essersi sottoposta a tre tentativi, tutti falliti, di riproduzione assistita, all'età di 38 anni, decise di tentare nuovamente la procedura presso un centro specialistico. Sotto monitoraggio della risposta ovarica tramite ecografia e dosaggio dei livelli sierici di estradiolo e progesterone, venne somministrato ormone follicolostimolante per 19 giorni e quindi indotta l'ovulazione con coriogonadotropina. Seguì il prelievo degli ovociti per aspirazione ecoguidata e la fecondazione e il trasferimento embrionario mediante tecnica FIVET. Dopo alcuni giorni di riposo in assenza di una significativa sintomatologia, nella notte del 5° giorno, la donna accusò un improvviso malore a letto e fu rinvenuta dal personale medico, giunto sul posto, in arresto cardio-circolatorio. Dopo 50 minuti di manovre rianimatorie inutili, fu constatato il decesso. L'autorità sanitaria locale dispose il riscontro diagnostico.

Risultati: Autopsia: peso 89 Kg; i principali rilievi macroscopici: marcato edema encefalico, modesto versamento di aspetto siero-ematico nelle cavità pleuriche e in peritoneo, schiuma nei bronchi, polmoni congesto-edematosi, steatosi epatica; cuore, del peso di gr 360, normoconformato con iniziale lipidosi delle valvole; coronarie cimentate da un ispessimento ubiquitario della parete: il ramo circonflesso è occluso, nel suo tratto prossimale, da una formazione trombotica biancastra con screziature rossastre; ovaie di dimensioni aumentate (diametro massimo di 5 cm la sinistra e 9 cm la destra) e aspetto policistico. Al controllo istologico, tutti i rami coronarici risultano ad intima blandamente ispessita; il ramo circonflesso, sotteso ad un sottile “ponte miocardico”, ha una riduzione più accentuata (1/3 ca): il lume è totalmente occluso da un trombo “bianco” di tipo recentissimo; il miocardio, nelle sezioni di pertinenza, mostra aree di ondularità e ipereosinofilia.

Conclusioni: La trombosi coronarica è stata raramente segnalata in associazione alla iperstimolazione ovarica nelle procedure di procreazione assistita con conseguenze peraltro mai letali, donde la singolarità di questo caso, nel quale l'esito della trombosi è stata una morte improvvisa, con ovvie problematiche di responsabilità professionale, segnatamente in presenza di noti fattori di rischio vascolare che consentono di ipotizzare una sorta di prevedibilità dell'evento e di sua prevenibilità terapeutica.



## E7) MORTE POST PARTUM E LINFOMA DI HODGKIN

C. Terranova<sup>1</sup>, M. Gardiman<sup>2</sup>, D. Minucci<sup>3</sup>, G. Stocchero<sup>1</sup>, M. Tucci<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Sezione di Medicina Legale, Azienda – Università di Padova

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze Medico Diagnostiche e Terapie Speciali, Unità Operativa di Anatomia Patologica. Azienda – Università di Padova

<sup>3</sup> Divisione di Ostetricia e Ginecologia, Azienda – Università di Padova

**Introduzione:** L'interesse del caso risiede nella singolare causa anatomo-patologica di morte discussa in relazione ad un'ipotesi di responsabilità professionale ostetrico-ginecologica.

**Case Report:** Nel corso della XXXVI settimana di gestazione una paziente di 28 anni, primipara, accusava sintomatologia aspecifica con accesso ad un Pronto Soccorso (PS) Ginecologico in tre distinte successive occasioni (16, 17 e 18 gennaio) con costante assente rilievo di indicazioni al ricovero. Durante la notte del 19 gennaio si verificava marcatura ematica dei genitali con ulteriore accesso al PS, ricovero e taglio cesareo urgente per sofferenza fetale. Il quadro clinico nel corso del ricovero peggiorava con evidenza di coagulazione intra vascolare disseminata (CID); allo stesso quadro conseguiva *“estesa emorragia frontale sinistra aperta nelle cavità ventricolari, inondate da contenuto ematico. Rigonfiamento cerebrale con oblitterazione degli spazi subaracnoidei e diffusa ipodensità della sostanza bianca degli emisferi cerebrali”* con susseguente cessazione irreversibile di tutte le funzioni dell'encefalo (23 gennaio).

L'esame necroscopico confermava il quadro descritto intra vitam, evidenziava un linfoma di Hodgkin in terzo stadio ed escludeva le cause di morte più frequentemente descritte nel post partum <sup>1 2 3</sup> (sindrome uremico-emolitica e altre microangiopatie trombotiche, sindrome HELLP, steatosi epatica acuta, sindrome epatorenale).

**Discussione:** La causa della morte è stata identificata in *“emorragia fronto-parietale sinistra associata ad emorragia tetraventricolare in CID, linfoma di Hodgkin, recente parto mediante taglio cesareo”*. La condotta di uno dei sanitari intervenuti in data 18 gennaio è risultata gravata da un errore vero in fase diagnostica (omessa diagnosi di una sofferenza fetale, conseguente mancato ricovero della paziente). Non sussiste nesso di causalità tra l'errore medico e la morte della paziente.

Nel caso di specie la difficile diagnosticabilità del fattore patogenetico della CID (linfoma) escludeva il nesso di causalità tra errore medico e morte della paziente. In assenza di rimozione del Linfoma non si sarebbe infatti potuto con elevata probabilità risolvere il quadro di discoagulopatia pur a fronte di un più tempestivo ricovero della paziente.

### Bibliografia:

<sup>1</sup> Obstetrics and Gynaecology, An evidence-based text for MRCOG, 2004.

<sup>2</sup> Williams Obstetrics, 21<sup>st</sup> Edition. Appleton & Lange Medical, 2001.

<sup>3</sup> Marie-Therese Vinnars et al. Severe Preeclampsia With and Without HELLP Differ With Regard to Placental Pathology Hypertension. 2008;51:1295-1299.

## **E8) MORTE CONSEGUENTE A FIBROSI POLMONARE IDIOPATICA: CONSIDERAZIONI SU UN CASO PERITALE**

M. Botto<sup>1</sup>, M. Cicconi<sup>1</sup>, S. Candosin<sup>1</sup>, F. Ventura<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIMEL – Sezione di Medicina Legale, Università degli Studi di Genova. E-mail: [francesco.ventura@unige.it](mailto:francesco.ventura@unige.it)

**Introduzione:** Gli Autori prendono spunto da un caso peritale di presunta responsabilità professionale, in cui la causa di morte autoptica era riconducibile ad acuta insufficienza cardiorespiratoria secondaria a stato settico e broncopolmonite acuta in soggetto affetto da fibrosi polmonare idiopatica. Il soggetto del caso in esame si presentava affetto da ipertensione e cardiopatia dall'età di 58 anni, e dall'età di 69 anni subentrava anche un quadro di fibrosi polmonare idiopatica. Tale patologia, a distanza di qualche mese dalla diagnosi, conduceva ad un aggravamento dell'insufficienza respiratoria basale, con dispnea ingravescente che motivava il primo ricovero presso un reparto di Pneumologia. La sintomatologia migliorava grazie alle terapie del caso permettendone la dimissione, ma il soggetto dopo circa nove mesi ricadeva per riacutizzazione del quadro polmonare. Il peggioramento richiedeva un nuovo ricovero presso il medesimo reparto di Pneumologia. A seguito del peggioramento delle condizioni cliniche il soggetto veniva trasferito presso la divisione di anestesia e rianimazione dello stesso nosocomio, dove venivano isolati dal BAL *Candida Albicans* e *Stafilococco Epidermidis*, i due germi responsabili dello stato settico. Sebbene fosse stata impostata una corretta terapia antibiotica e antifungina, la patologia infettiva polmonare non regrediva e l'insufficienza respiratoria, resistente alla ventilazione assistita, conduceva allo scompenso cardio-respiratorio irreversibile nell'arco di una settimana dall'inizio della somministrazione terapeutica.

**Materiali e metodi:** L'esame necroscopico, eseguito due giorni dopo il decesso, metteva in evidenza la presenza di petecchiature sottocutanee a livello degli arti superiori, coscia destra, regioni dorsali e regioni posteriori degli arti inferiori. Alla sezione cadaverica emergeva congestione poliviscerale diffusa, idrotorace bilaterale, idropericardio ed idroperitoneo di grado moderato. Il cuore appariva dilatato, di dimensioni aumentate, ipertrofia ventricolare bilaterale, più marcata a destra; coronaromiocardiosclerosi di grado lieve ed aortosclerosi addominale ulcero-calcifica di grado marcato. A carico del parenchima polmonare si notavano lobulazioni diffuse di piccole dimensioni ed addensamenti basali medi a destra, apicali medi a sinistra. All'apertura della teca cranica si apprezzavano edema e congestione cerebrale di grado marcato. Le evidenze macroscopiche venivano complementate da esami istopatologici eseguiti su frammenti dei principali organi viscerali, che confermavano la presenza di focolai di broncopolmonite acuta necrotizzante in organizzazione fibrosa, in preesistente fibrosi polmonare idiopatica.

**Risultati:** la fibrosi polmonare idiopatica è una patologia a decorso cronico, caratterizzata da processi infiammatori dell'interstizio polmonare. Clinicamente se ne distinguono due forme: la forma subacuta e la forma cronica, più frequente. Le alterazioni morfologiche microscopiche nella fase precoce consistono in essudato intralveolare, membrane ialine ed infiltrato di cellule mononucleate nei setti alveolari; con il progredire della malattia l'organizzazione fibrosa dell'essudato intralveolare porta all'ispessimento dei setti interstiziali e flogosi. Negli stadi finali la struttura parenchimale polmonare viene sovvertita acquistando il tipico aspetto a favo d'api caratterizzato da spazi rivestiti da epitelio cilindrico o cubico separati da tessuto fibroso infiammatorio reattivo. Nel caso in esame i risultati autoptici ed istopatologici confermavano le risultanze di quelli clinici; il decesso veniva quindi attribuito ad insufficienza multiorgano secondaria a scompenso cardio-respiratorio con stato settico e broncopolmonite in soggetto affetto da fibrosi polmonare idiopatica riacutizzata.

**Conclusioni:** L'esecuzione di un esame necroscopico completo, comprendente un accurato approfondimento istopatologico, ha permesso di giungere ad una diagnosi di morte che, nel caso specifico, assume connotati di rilevanza scientifica e che ha fornito, assieme ai dati clinici, importanti elementi per valutare dal punto di vista penalistico la non sussistenza di condotte particolarmente censurabili dei sanitari che ebbero in cura il paziente, escludendo così grossolani profili di colpa professionale che abbiano influito causalmente nel determinismo del decesso.

## **E9) MORTE IMPROVVISA DA PANCREATITE ACUTA**

L. Cipolloni, M. Catanese, A. Mariani

Sapienza Università di Roma - Facoltà di Medicina e Chirurgia – Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore

Introduzione: La pancreatite acuta è una malattia ad eziologia multifattoriale che può evolvere con quadri clinici di differente intensità da forme lievi – moderate (pancreatite acuta edematosa) a forme severe (necrotico emorragica).<sup>1</sup> Mentre per le prime la prognosi è quasi sempre favorevole, con una mortalità bassa (1-3%), nella pancreatite necrotico-emorragica la percentuale di exitus raggiunge livelli significativi (15-30%), e la morte può anche sopravvenire entro poche ore dall'attacco pancreatico. La pancreatite necrotico-emorragica, pertanto, può essere annoverata tra le patologie potenzialmente in grado di determinare morte improvvisa.<sup>2</sup> In alcuni casi essa può presentare una sintomatologia d'esordio atipico e comportare, quindi, possibili misconoscimenti del quadro che divengono, successivamente, di rilevanza medico-legale.

Materiali e metodi: Gli Autori descrivono un caso di morte improvvisa verificatosi in un paziente con sintomatologia d'esordio atipica che, a seguito delle manifestazioni cliniche da cui era affetto, si recava due volte al pronto soccorso. Veniva posta diagnosi di sindrome influenzale e prescritta terapia sintomatica. Alcune ore dopo l'osservazione si verificava l'inaspettato decesso del soggetto, con conseguente apertura di una inchiesta giudiziaria volta ad indagare la congruità dei trattamenti diagnostico-terapeutici forniti al paziente..

Risultati: L'esame necroscopico eseguito ha permesso di evidenziare come nel caso in esame il decesso doveva essere ricondotto ad un processo pancreatico necrotico-emorragico. Infatti, il quadro anatomo-patologico riscontrato era congruente per una tale patologia e l'esame del reperto autoptico, alla luce della documentazione clinica del caso, ha fatto ritenere inadeguato l'approccio diagnostico-terapeutico fornito al paziente.

Conclusioni: Il processo di indagine medico-legale diviene fonte di acquisizione di evidenze epidemiologiche e permette di porre l'attenzione verso quadri patologici considerati rari se non addirittura misconosciuti.<sup>3,4</sup> Il caso che abbiamo descritto conferma la necessità di valutare criticamente i dati anamnestici e clinici integrandoli con l'interpretazione degli esami di laboratorio e strumentali.<sup>5</sup> Riteniamo che il caso da noi illustrato possa essere di rilievo scientifico, non solo per la peculiarità del quadro patologico individuato nel caso di specie, ma anche al fine di “prevenire” possibili ulteriori errori futuri da parte dei sanitari incaricati delle emergenze. Essi spesso si trovano ad operare in situazioni che richiedono una rapida, ma completa, integrazione di tutti i dati a disposizione, al fine di poter giungere, dal punto di vista clinico, ad una corretta diagnosi, e, da quello più strettamente medico-legale, ad evitare contenziosi a cui generalmente è riservata una ampia risonanza mediatica.

### Bibliografia:

1. Il Trattamento multidisciplinare della pancreatite acuta: considerazioni su 244 casi. M Roseano, S Lovadina, L. Calligaris, I. Ursic, A. Cuviallo, G. Liguori .Ann. Ital. Chir, LXXV, 4, 2004.
2. Prognosticators for critically ill patients with acute pancreatitis International Journal of Intensive Care. Liu, T. H. 2004; 11: 18-28
3. Acute haemorrhagic pancreatitis – A case of sudden death. B. Suresh Kumar Shetty, Anand Menon, , Ritesh G. Menezes, Journal of Forensic and Legal Medicine. 2009, 2:101-103
4. Acute pancreatitis presenting as sudden, unexpected death: an autopsy-based study of 27 cases. Tsokos M, Braun C. Am J Forensic Med Pathol 2007; 28(3):267-70
5. Diagnostic Dilemma of Sudden Deaths Due to Acute Hemorrhagic Pancreatitis. Ali Rıza Tümer, Cenap Dener. 2006;1:180-182

## **E10) PSEUDOANEURISMA VENTRICOLARE SINISTRO E MORTE IMPROVVISA**

M. Lusetti, V. Gabbolini, E. Silingardi

Sezione Dipartimentale di Medicina Legale, Università di Modena e Reggio Emilia

Introduzione: Gli pseudo-aneurismi (o falsi aneurismi) cardiaci possono manifestarsi come rare complicanze di un infarto miocardico acuto o, ancor meno frequentemente, come evoluzione di un trauma toracico con contusione del tessuto miocardico, o ancora come complicanza di un intervento cardio-chirurgico, di un'endocardite, di una pericardite suppurativa o di un tumore cardiaco<sup>1</sup>. Essi si producono in esito alla rottura del miocardio, con conseguente sanguinamento, la cui entità viene limitata dall'azione di contenimento esercitata dal sacco pericardico e da una commistione di coaguli e tessuto fibroso. I soggetti affetti da pseudoaneurisma cardiaco possono essere completamente asintomatici, o presentare una sintomatologia simile a quella data dagli aneurismi veri e caratterizzata da dispnea, aritmie, angina o embolizzazioni sistemiche<sup>2</sup>. Le complicanze dello pseudoaneurisma sono simili a quelle dei veri aneurismi, ad eccezione del fatto che lo pseudoaneurisma ha una maggiore tendenza alla rottura, e pertanto, seppur frequentemente si mostri pressochè silente, richiede una diagnosi tempestiva con conseguente approccio cardio-chirurgico. Lo scopo primario dell'intervento chirurgico consiste proprio nella diminuzione del rischio di rottura della formazione pseudoaneurismatica, con conseguente emopericardio, tamponamento cardiaco e morte improvvisa. Tuttavia, esistono in letteratura casi di pseudoaneurisma cronico, caratterizzati da una lunga sopravvivenza e da una mortalità non legata alla rottura. Pertanto la scelta di un trattamento conservativo piuttosto che invasivo deve tenere in considerazione l'eziopatogenesi, gli aspetti morfologici e le caratteristiche evolutive della formazione, e richiede una valutazione strettamente individuale.

Descrizione del caso: Viene qui presentato un caso di morte naturale improvvisa per emopericardio tamponante da rottura di pseudoaneurisma del ventricolo sinistro.

Considerazioni: Il caso viene discusso con riguardo agli aspetti morfopatologici e patogenetici, ed alle modalità di insorgenza dell'evento mortale. Vengono inoltre considerate le possibili implicazioni più strettamente medico-forensi<sup>3</sup>. La rottura di una formazione pseudoaneurismatica cardiaca costituisce una causa piuttosto rara di morte improvvisa, anche in assenza di un'anamnesi positiva per pregressi eventi infartuali. Emergono inoltre possibili spunti in tema di responsabilità professionale medica: sono infatti descritti in letteratura casi in cui ebbero a verificarsi errori nella valutazione dei pazienti, sia dal punto di vista anamnestico che strumentale, con conseguente riconoscimento intempestivo della specifica patologia ed inadeguato approccio terapeutico.

### Bibliografia:

- 1) Davidson K.H. et al., Pseudo-aneurism of the left ventricle. Ann Intern Med, 86: 430-433, 1977.
- 2) Blackman D. et al., Left ventricular pseudoaneurysm, Lancet, 356: 1642, 2000.
- 3) RuDusky B., Forensic cardiovascular medicine, Ed. CRC Press, Boca Raton (FL) 2009.

## **E11) MORTE IMPROVVISA PER CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA DI TIPO OSTRUTTIVO**

M. Teodoro, O. Cascio, C. Bonfiglio, G. Casamichela, A. Brancato, S. Messina.

Università degli Studi di Catania-Dipartimento di Anatomia, Patologia Diagnostica, Igiene e Medicina legale “ G.F. Ingrassia”.

Introduzione: Il caso riguarda un bimbo nato alla 36+6 sett. di gestazione da taglio cesareo espletato per arresto di crescita e deceduto all'età di circa due mesi in culla. Sin dalla nascita il piccolo è stato sottoposto a numerosi accertamenti e ad esami ecocardiografici che hanno escluso la presenza di coartazione aortica. L'iter diagnostico e terapeutico è stato poi interrotto dai genitori.

Gli accertamenti eseguiti, e in particolare lo studio anatomopatologico, ha evidenziato la presenza di una grave cardiomiopatia ipertrofica di tipo ostruttivo identificata come causa della morte.

Materiali e metodi: Si è proceduto all'analisi della documentazione sanitaria relativa all'iter diagnostico terapeutico effettuato dai sanitari e all'esame autoptico, al fine di accertare la causa della morte e verificare se nell'operato dei medici che lo ebbero in cura si ravvisano profili di colpa professionale. Durante l'esame autoptico sono stati prelevati campioni per l'esame anatomopatologico. Il sistema cuore polmoni è stato estratto in *toto* e dopo fissazione in formalina si è proceduto ad analisi macroscopica e istopatologica.

Risultati: L'esame del cuore ha permesso di evidenziare: modesta ipoplasia del tratto istmico a monte dello sbocco del dotto arterioso con piccolo sperone da coartazione. Ipoplasia della radice aortica con ostio valvolare piccolo ma con lembi sottili e di numero usuale. Ipoplasia tubulare del primo tratto dell'aorta ascendente. Cavità ventricolare sinistra estremamente ridotta per marcata ipertrofia concentrica dello spessore parietale. Discreta ipertrofia eccentrica delle pareti libere del ventricolo di destra.

Gli esami istologici del miocardio hanno documentato, in un contesto di diffusa ipertrofia, un marcato disarray delle fibre cardiache e un marcato pleomorfismo nucleare dei cardiomiociti; inoltre è stato individuato un infarto sub endocardico laminare esteso, in parte in miocitolisi coagulativa, in parte con tessuto di granulazione ancora ricco di linfomonociti, aree di necrosi pregressa, rimaneggiata da fibrosi o ancora in miocitolisi coagulativa.

Conclusioni: Sulla scorta delle risultanze dei dati autoptici e istologici, è possibile affermare che la causa della morte è riconducibile ad infarto del miocardio secondario a grave cardiomiopatia ipertrofica di tipo ostruttivo con successiva compromissione multi organo.

## **E12) SU UNA RARA CAUSA DI ISPESSIMENTO DELLA PARETE ATRIALE**

A. Cavezza\*, G. Galiero\*\*, A. Gargiulo\*\*, P.L. Zangani\*

\* Dipartimento di Medicina Pubblica, Clinica e Preventiva, Sezione di Medicina Legale, Seconda Università degli Studi di Napoli.

\*\*Scuola di Specializzazione in Medicina Legale, Seconda Università degli Studi di Napoli

Introduzione: Vi è oramai una lunga esperienza di ecocardiografia, per cui è abbastanza raro che il reperto morfologico ottenuto dall'esame in questione non venga inquadrato in un preciso contesto anatomo-patologico che ne è alla base.

Nel caso in discussione, l'esame ecocardiografico eseguito pochi giorni prima del decesso aveva evidenziato, in una donna con insufficienza renale cronica in trattamento emodialitico e setticemia da stafilococco aureo a partenza da ulcere cutanee, un marcatissimo ispessimento della parete atriale in assenza di un quadro sistemico di amiloidosi che, come noto, è la principale patologia che si associa a detto reperto.

Materiali e metodi: L'esame autoptico confermava il notevole ispessimento della parete atriale che appariva tesa, debordante oltre il solco atrio-ventricolare, con aspetto a "salsicciotto", con in alcuni punti evidente materiale biancastro subepicardico macroscopicamente evidente. L'esame istologico mostrava una miocardite batterica acuta con fenomeni di ascessualizzazione.

Risultati: L'esame autoptico ha chiarito un quadro ecocardiografico di difficile interpretazione

Conclusioni: Nonostante l'approccio strumentale del paziente consenta diagnosi anatomo-morfologiche e spesso anche funzionali impensabili fin ad alcuni anni or sono e nonostante cominci a prendere piede l'autopsia virtuale, il riscontro autoptico ed istologico rimangono comunque un irrinunciabile momento di verifica diagnostica e di approfondimento delle conoscenze mediche.

**ORE 11.00 SALA MONTENEGRO**

**MORTE IMPROVVISA E DA CAUSA NATURALE**

## **E13) STENOSI SUBAORTICA MEMBRANOSA E MORTE CARDIACA IMPROVVISA**

E. Carra, M. Bettelli, G. Carosielli, E. D'Antone, E. Silingardi

Sezione Dipartimentale di Medicina Legale, Università di Modena e Reggio Emilia

Introduzione: L'insieme delle patologie comprese nella definizione di stenosi aortica viene classicamente suddiviso nei tre tipi sopravvalvolare (il più raro), valvolare (il più comune) e subvalvolare. Il tipo subvalvolare viene a sua volta classificato in due sottotipi, a tunnel e membranoso. Quest'ultimo sottotipo, le cui implicazioni eziologiche sono tuttora oggetto di discussione, consiste in una membrana fibrosa circonferenziale o semilunare posta un poco al di sotto del piano valvolare aortico<sup>1</sup>. La stenosi subaortica membranosa per solito si rende clinicamente manifesta in modo precoce, il più delle volte nella prima o seconda decade di vita. Ciò permette in diversi casi, in queste fasce di età, di porre la diagnosi e di adottare idonee e potenzialmente risolutive misure terapeutiche, anche di natura chirurgica. Per questo insieme di motivi la stenosi subaortica propria dell'età giovanile è stata sinora oggetto di diversi contributi scientifici. Al contrario, la forma propria dell'età adulta, di ricorrenza piuttosto rara, è scarsamente nota sia dal punto di vista morfostrutturale che dal punto di vista clinico<sup>2</sup>. Del tutto rare sono, per tutte le fasce di età, le segnalazioni di casi di morte cardiaca improvvisa correlata a siffatta condizione patologica<sup>3</sup>.

Descrizione del caso: Il presente studio si propone di approfondire un raro caso di morte cardiaca improvvisa osservata in un soggetto adulto, con anamnesi familiare e personale negativa, deceduto improvvisamente, in pieno benessere, sulla pubblica via. Nel corso dell'esame autoptico è stata osservata una membrana subaortica biancastra, in parte traslucida, estesa a semiluna dal setto ventricolare al tratto di efflusso del ventricolo sinistro.

Considerazioni: Gli autori analizzano tale lesione, e le alterazioni patologiche cardiache ad essa correlate, sotto il profilo morfostrutturale, ne discutono i possibili profili eziopatogenetici e le reciproche interrelazioni, e ne ricostruiscono le presumibili ragioni dell'evoluzione asintomatica nonché le probabili modalità di insorgenza dell'evento mortale. Ribadiscono infine l'esigenza di eseguire sistematicamente esami necroscopici accurati e completi in tutti i casi di morte improvvisa di origine indeterminata.

### Bibliografia:

- 1) Oliver J, Gonzales A, Gallego P et al: Discrete subaortic stenosis in adults: increased prevalence and slow rate of progression of the obstruction and aortic regurgitation. J Am Coll Cardiol, 38, 2001, 835.
- 2) Butany J, Vaideeswar P, David T: Discrete subaortic membranes in adults: a clinicopathologic analysis. Cardiovasc Pathol, 18, 2009, 236.
- 3) Turan A, Guven T, Karayel F et al: Subvalvular aortic stenosis as a cause of sudden death; two case reports. Am J Forensic Med Pathol, 27, 2006, 90.



## **E14) COMMOTIO CORDIS: DESCRIZIONE DI UN CASO E REVISIONE DELLA LETTERATURA**

R. Demontis, N. Lenigno, M. Nioi, G. P. Maietta, E. D'Aloja.

Istituto di Medicina Legale – Università degli Studi di Cagliari

Introduzione: La concussione cardiaca, nota anche come commotio cordis, è un'entità relativamente rara, frequente soprattutto nei bambini e negli adolescenti, causata da un brusco ed improvviso colpo in regione toracica che altera la normale attività elettrica del cuore e che provoca una fibrillazione ventricolare e/o una morte improvvisa, in assenza di segni lesivi rilevanti a carico delle strutture scheletriche viscerali ed in particolare assenza di pregresse alterazioni cardiache anatomiche e strutturali.

Presentazione del caso: Descriviamo il caso di un bambino, di 19 mesi, caduto da un terrazzino dopo averne scavalcato o attraversato la ringhiera, da un'altezza di metri 3,42, sottesa tra il bordo superiore della ringhiera medesima ed il piano di impatto. All'esame necroscopico furono riscontrate solo alcune escoriazioni al volto, all'arto superiore sn, alla spalla sn ed una stria di escoriazione lineare, a decorso obliquo dall'alto verso il basso e da dx verso sn che si trovava sulla parete anteriore del torace ad una quota dal piano dei talloni perfettamente corrispondente alla distanza intercorrente tra il parapetto in muratura ed il bordo superiore della sovrastante ringhiera. Non vi erano altri segni lesivi sulla cute né a carico dell'impalcatura scheletrica del torace, né al capo. All'esame autoptico fu obiettivata una zona di soffiatura emorragica a livello della faccia posteriore del timo ed un'altra più esigua a livello della parete dell'aorta toracica che volgeva verso la cavità dell'emitorace sn, reperti –questi- compatibili con un trauma concussivo. Altri reperti anatomo-patologici furono sostanzialmente rappresentati da edema cerebrale, polmonare e cardiaco. Gli esami istologici consentivano di evidenziare soltanto note di edema cerebrale, polmonare e cardiaco. Solo in alcuni campi microscopici si evidenziava una modesta tendenza alla ondulazione delle fibre miocardiche con fenomeni di frammentazione. A carico dei reni, piccole e rare emorragie, sia a livello corticale che midollare.

Discussione e Conclusioni: Da una revisione della letteratura internazionale emerge che la reale incidenza della Commotio Cordis non è attualmente conosciuta per l'assenza di un sistematico e obbligatorio registro dei casi; gli unici dati epidemiologici disponibili sono quelli del "National Commotio Cordis Registry" di Minneapolis, dai quali emerge che tale fenomeno è tra le più frequenti cause di morte improvvisa tra i giovani atleti (prevalentemente di baseball e hockey sul ghiaccio), dopo la cardiomiopatia ipertrofica e le anomalie congenite delle arterie coronariche. Per quanto concerne il meccanismo fisiopatologico, la Commotio Cordis è un evento che si verifica quando l'energia meccanica generata da un colpo in regione precordiale determina un'alterazione della stabilità elettrica del cuore, causando una fibrillazione ventricolare.

Da esperimenti effettuati su modelli animali suini è emerso come sia necessaria la presenza di due determinanti per causare la fibrillazione ventricolare e la conseguente morte: la localizzazione del colpo, che deve essere diretto sul cuore vicino all'area cardiaca, e il periodo di vulnerabilità elettrica cardiaca in cui esso si verifica, ovvero all'interno di una ristretta finestra temporale che va dai 10 ai 20 msec all'interno del tratto ascendente dell'onda T e prima del suo picco. I dati riguardanti i meccanismi cellulari responsabili della commotio cordis sono ottenuti da sperimentazioni su modelli animali. Da essi è emerso che la forza meccanica generata da un colpo in regione precordiale durante la ripolarizzazione causerebbe un aumento della pressione intracavitaria del ventricolo sinistro (dai 250 ai 450 mmHg); è stato ipotizzato che tale aumento pressorio determinerebbe uno stiramento delle membrane cellulari con attivazione dei canali ionici (K ATP-dipendente) con conseguente aumento del flusso di corrente transmembrana. Attraverso questo meccanismo è possibile spiegare la fibrillazione ventricolare nella commotio cordis. La diagnosi risulta difficile e basata su criteri di esclusione in quanto non vi è un quadro anatomo-patologico caratteristico. Il quadro anatomo-istopatologico osservato nel caso di specie, unitamente ai dati del sopralluogo criminalistico, portavano a ricostruire la dinamica dell'evento come conseguente allo scavalco da parte del bimbo della ringhiera sovrastante un parapetto che lo stesso era riuscito a scalare grazie alla presenza di intermedi punti d'appoggio, precipitando così nel vuoto per 3,42 m. L'impatto avveniva con l'emisoma sn. Nessuna frattura o versamento emorragico significativo veniva reperto all'esame autoptico, né lesioni viscerali tali da giustificare il decesso, se non –attraverso un criterio di esclusione- quello di una commotio cordis. Evento ben noto e segnalato in letteratura, caratterizzato da una assoluta negatività e significatività dei reperti anatomo-isto-patologici.

## **E15) IL DECORSO INTRAMURALE DELLE ARTERIE CORONARIE CAUSA DI MORTE IMPROVVISA GIOVANILE: STUDIO AUTOPTICO DI 15 CASI.**

F. P. Busardo, P. Procaccianti, E. Maresi.

Istituto Di Medicina Legale E Delle Assicurazioni – Università Degli Studi Di Palermo – Via Del Vespro 127 – 90134 Palermo

Introduzione: Dagli anni '90 ad oggi vi è stata una profonda evoluzione correlata a significativi cambiamenti metodologici riguardanti la definizione, l'incidenza, la morfologia, la presentazione clinica, il processo diagnostico, la prognosi ed il trattamento delle anomalie coronariche “isolate” (ACI)

Nell'ambito delle ACI, il decorso intramurale delle coronarie (DIC), ha rappresentato uno dei temi più dibattuti in quanto, da alcuni ritenuto “parafisiologico” mentre da altri indubbiamente “patologico”. Attualmente il c.d. ponte miocardico è ritenuto *vera anomalia anatomica*, solo quando risulta di spessore  $\geq 5$ mm. e della lunghezza  $\geq 2$  cm. Dal punto di vista funzionale il DIC può decorrere in maniera indolente, rappresentando un reperto occasionale all'autopsia, oppure può essere gravato dai sintomi tipici della cardiopatia ischemica compresa la morte improvvisa. In quest'ultimo caso, l'assenza nell'organismo di altre significative lesioni (naturali o iatrogene), unitamente alla presenza di un danno ischemico localizzato nel territorio miocardico supplito dalla coronaria anomala, permettono di identificarla come causa del decesso. Lo scopo di questo studio è stato quello di determinare l'incidenza delle DIC nell'ambito della morte improvvisa cardiaca giovanile, chiarendo il possibile substrato anatomico ed il trigger dell'evento aritmico fatale.

Materiali e Metodi: Dal Gennaio 1990 a Dicembre 2009, sono state eseguite 236 autopsie consecutive su giovani soggetti deceduti per morte improvvisa cardiovascolare. La morte improvvisa cardiaca giovanile (MICG) è stata definita come una morte inaspettata per cause cardiovascolari “naturali”, in cui il decesso si era verificato entro 1 ora dai sintomi, in soggetti la cui età era compresa tra i  $\geq 1$  e 35 anni.

Risultati: Nell'ambito dei 236 casi di MICG, 49 (20,8%) erano dovuti a CAA (41 uomini ed 8 donne; età media 25 +/- 6 anni) di cui 15 (30,6%) presentavano DIC. a carico dell'arteria interventricolare anteriore (IVA) associata in 2 casi ad analogo decorso patologico dell'arteria interventricolare posteriore. In 2 casi l'anomalia coronarica si osservava nel contesto di una cardiomiopatia ipertrofica silente. In tutti i casi abbiamo riscontrato un danno ischemico nelle aree supplite da tali coronarie. In 10 casi il danno ischemico era stato acuto (necrosi a bande contrattuali, fibre ondulate, necrosi coagulativa), in 1 subacuto (tessuto di granulazione) ed in 4 cronico (fibrosi sostitutiva). In 12 casi il decesso si è verificato durante attività sportiva non agonistica mentre in 3 durante il riposo.

Conclusioni: I nostri risultati confermano che il decorso intramurale delle arterie coronarie (DIC) costituisce una delle possibili cause di Morte Improvvisa Giovanile e che in questi casi l'evento fatale, oltre a rappresentare la prima manifestazione della malattia, può essere slatentizzato dallo sforzo fisico. L'identificazione macro e microscopica di un danno ipossico/ischemico (acuto e/o cronico), localizzato nel territorio supplito dalla coronaria anomala, depone per la natura ischemica dell'evento aritmico letale. Le nostre osservazioni analogamente a quelle della letteratura recente, suggeriscono che nella pianificazione clinico/strumentale del rischio di morte improvvisa negli atleti, competitivi e non, è obbligatoria la ricerca di tali anomalie, che sebbene in passato ritenute “minori”, possono costituire un frequente substrato anatomico della MICG.

## **E16) RILIEVI MORFOLOGICI MACRO-MICROSCOPICI NELLA SINDROME COMPARTIMENTALE**

M. Valsecchi, F. Brandimarti, S. Luongo, M. Tisè e A. Tagliabracci

Sezione di Medicina Legale, Dipartimento di Neuroscienze, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche di Ancona E-MAIL: medleg@univpm.it

La sindrome compartimentale (SC) può complicare eventi traumatici, specie quelli complessi. Si può instaurare quando un compartimento chiuso da elementi miofasciali o da ossa subisce un incremento di pressione che comporta ischemia e disfunzione d'organo. Ben riconosciuta alle estremità (SC delle logge osteofasciali degli arti), può occorrere anche all'addome (SC addominale) ed in altre sedi. Tratto comune delle SC acute è la potenziale capacità di indurre il soggetto al decesso, specialmente quando non prontamente riconosciute e contrastate.(1,2,3) Presentiamo i reperti osservati in due casi recentemente venuti alla nostra esperienza, qui discussi.

Caso 1: Soggetto di sesso maschile di 29 anni, perdeva il controllo della propria motocicletta ed urtava un palo della segnaletica stradale, rimanendo schiacciato tra il mezzo ed il palo, con difficile estrinsecazione. Riportava trauma addominale chiuso con lesioni lacero-contusive agli organi interni ed ai tessuti muscolari e plurime fratture alle vertebre, al sacro ed al bacino. In seguito all'insorgenza di sintomi e segni riferibili a SC addominale ed ischemia dell'arto inferiore di destra, era sottoposto ad interventi laparotomici plurimi e a rivascularizzazione dell'arto mediante by-pass femoro-femorale arterioso e venoso. Si manifestava tuttavia SC dell'arto ed erano eseguite ripetute fasciotomie decompressive. Subiva, inoltre, l'amputazione dell'estremità della gamba che non arrestava la necrosi in atto. Il soggetto decedeva a distanza di circa 6 settimane dall'evento traumatico per MOF.

Caso 2: Soggetto di sesso maschile di 71 anni subiva un infortunio sul lavoro, riportando importante trauma da schiacciamento degli arti inferiori e del bacino con frattura complessa delle ossa pelviche e sviluppo di shock emorragico. Veniva eseguita embolizzazione dei vasi ipogastrici sanguinanti e stabilizzazione della frattura del bacino con fissatore esterno. A seguito di aumento della pressione endoaddominale era posta diagnosi di SC addominale trattata con laparotomia decompressiva ed apposizione di sacca di Bogotà. Gli arti inferiori sviluppavano edema massivo e SC con ischemia periferica. Era sottoposto a fasciotomia decompressiva ma, nonostante i trattamenti, si sviluppava una MOF che conduceva al decesso a distanza di due giorni dall'infortunio.

In entrambi i casi l'esame autoptico, eseguito rispettivamente dopo 75 e 68 ore dal decesso, oltre alle lesioni traumatiche ed ai reperti iatrogeni, evidenziava presenza di necrosi ischemica della muscolatura traumatizzata, assai più evidente ed estesa nel caso 1, e tubulopatia acuta da accumuli di materiale proteico mioglobinico.

### Bibliografia:

- 1) Mubarak S, Owen CA. *Compartmental syndrome and its relation to the crush syndrome: a spectrum of disease. A review of 11 cases of prolonged limb compression.* Clin Orthop Relat Res. 1975; (113):81-9.
- 2) Paula R. *Compartment Syndrome, Abdominal.* Emedicine articolo del 23.02.2009 <http://emedicine.medscape.com/article/829008-overview>
- 3) Balogh ZJ, Butcher NE. *Compartment syndromes from head to toe.* Crit Care Med. 2010; 38(Suppl): S445-51.

## **E17) MORTE DA INIBIZIONE VAGALE A SEGUITO DI COLLUTTAZIONE**

C.D'Ovidio – A. Carnevale

Sezione di Medicina Legale - Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento -  
Università "G. d'Annunzio" – Chieti

Il caso portato in osservazione riguarda un omicidio verificatosi per compressione del collo in corso di colluttazione. Una donna di 47 anni di nazionalità rumena veniva rinvenuta cadavere all'interno dell'abitazione dopo avere avuto una colluttazione con il convivente.

Da una prima sommaria ispezione era possibile constatare, sull'emilato destro del collo e in corrispondenza dell'ala mandibolare destra, ecchimosi riconducibili a compressione digitale; si apprezzavano, inoltre, ecchimosi multiple in altri distretti somatici.

La sezione cadaverica ha consentito poi di documentare uno stravasamento ematico in corrispondenza del lobo tiroideo destro e, soprattutto, al di sotto del nervo vago destro, una minuta lacerazione intima trasversale della carotide comune destra, compatibile in via ipotetica con segno di Amussat.

Sebbene l'esame microscopico del nervo vago destro non abbia consentito di apprezzare una chiara lacerazione delle fibre nervose (segno di Dotto), è stato comunque possibile, in presenza di uno stravasamento emorragico appena al di sotto del nervo vago e di altri segni, indicativi di morte improvvisa, ricondurre il decesso della donna ad inibizione cardiaca da compressione del nervo vago di destra.

Come noto in letteratura, la pressione sul collo può provocare la morte quasi immediata per lo scatenamento di riflessi inibitori del nervo vago con inibizione riflessa cardiaca da brusca iperpolarizzazione del potenziale di membrana a riposo.

L'iperpolarizzazione è indotta da un aumento della permeabilità della membrana agli ioni potassio con conseguente aumento del flusso ionico in uscita ed uno spostamento del potenziale di membrana verso il potenziale di equilibrio del potassio. L'apertura di canali potassio addizionali e la loro aumentata conduttanza è mediata da una proteina di membrana (*G protein*) che lega direttamente il recettore muscarinico al canale del potassio.

Il caso esaminato appare emblematico circa la possibilità di cagionare il decesso di una persona in assenza di un prolungato tentativo di strozzamento della vittima per effetto cardioinibitorio improvviso, in corso di colluttazione, come peraltro ben documentato dalla molteplicità dei segni ispettivo-autoptici rinvenuti.

## **E18) SU UN CASO DI LACERAZIONE GASTRICA SPONTANEA REITERATA**

Y.Chen, F.Buzzi

Dipartimento di Medicina Legale Scienze Forensi e Farmaco-Tossicologiche-Università degli Studi di Pavia-  
Via Forlanini, 12 - 27100 Pavia

**Introduzione:** Le lesioni patologiche dell'apparato gastroenterico nei soggetti HIV positivi sono ben note. Più frequentemente si tratta di infezioni opportunistiche (da Citomegalovirus, Criptoridiosi, Candida, ed Helicobacter), cui si associano, quale concausa, alterazioni della motilità gastrica. Tali infezioni determinano più frequentemente turbe dispeptiche (diarrea) e, nelle forme più gravi, emorragie gastro-intestinali.

Ad un'accurata revisione della letteratura in argomento si è trovata soltanto una segnalazione di perforazione da necrosi della parete gastrica in un soggetto HIV positivo.

Lo scopo di questo lavoro è di dare un ulteriore apporto casistico, anche nella prospettiva di eventuali risvolti sul piano della responsabilità medica.

**Materiale e metodi:** B.T., 44enne HIV +, in terapia antiretrovirale; tuttavia non eseguiva da circa due anni controlli clinici dello stato immunitario.

A seguito di un episodio di aggressione, l'uomo riportò fratture costali con emotorace destro di modesta entità, diagnosticati in un secondo momento, cioè a circa 15 giorni di distanza, quando - per insorgenza di una sintomatologia addominale acuta - giunse all'osservazione di un Pronto Soccorso ospedaliero. Segni TC di peritonite diffusa (versamento addominale, aria libera, livelli idro-aerei), con indicazione ad intervento laparotomico urgente. Nel corso di esso si evidenziò una lacerazione a tutto spessore della parete gastrica, lungo la piccola curva, lunga 7 cm, che venne trattata con sutura meccanica, toelette addominale e posizionamento di drenaggi. L'esame istologico del pezzo operatorio riscontrò una necrosi di una porzione di parete gastrica e la presenza di ife fungine. Il B. decedette dopo un mese di degenza presso il reparto di Rianimazione.

**Risultati:** Alle indagini autoptiche ed istopatologiche, si sono evidenziati i seguenti rilievi patologici: cachessia; polmonite necrotizzante bilaterale con focolai ascessuali di natura fungina e formazioni carcinomatose al parenchima polmonare, metastatizzate a distanza ai linfonodi del collo; miocitolisi colliquativa del miocardio; necrobiosi epatica, nonché trombosi della vena giugulare, quest'ultima evidenziata già in sede clinica. Spiccava inoltre un quadro di peritonite diffusa, da deiscenza delle suture chirurgiche a livello della pregressa rottura - con riscontro istologico di massiva presenza micotica - e una discontinuazione della parete gastrica prepilorica da perforazione di un'ulcera "da stress". La causa di morte di B.T. è stata quindi identificata in un'insufficienza multi-organo, condizionata da peritonite diffusa conseguente a rottura gastrica, a sua volta conseguente a colonizzazione fungina, reiterata nella sede dell'iniziale sutura, ed alle complicanze settiche in paziente gravemente immunodepresso.

**Discussione:** Sulla base delle evidenze cliniche, radiologiche ed intra-operatorie, è possibile affermare che l'iniziale lacerazione gastrica si verificò spontaneamente, contestualmente alla comparsa della sintomatologia dolorosa addominale, certamente non in relazione causale con l'evento traumatico riferito di 15 giorni prima. Tuttavia, il trauma toracico potrebbe aver svolto un ruolo peggiorativo nell'aggravamento delle già compromesse condizioni generali.

Per quanto riguarda l'assistenza sanitaria, l'intervento eseguito è apparso indicato e tecnicamente corretto, adeguato e consono alle condizioni repertate alla laparotomia.

Nel decorso post-operatorio le condizioni del paziente permanevano molto gravi e si caratterizzavano per la comparsa di una ingravescente sindrome di insufficienza respiratoria, che richiese il ricovero in reparto di Rianimazione. Il paziente fu sottoposto ad indagine TC e a Rx stomaco e duodeno, che mostravano una buona "tenuta" della sutura gastrica, a conferma della riuscita della procedura chirurgica. Non risultavano, infatti, sia alla TC, che al transito gastrico ed enterico di mezzo di contrasto, segni di deiscenza delle suture in sede di intervento chirurgico.

**Conclusioni:** L'evenienza della deiscenza gastrica - verificatasi quindi a distanza dall'intervento chirurgico e sicuramente non presente una settimana prima del decesso - non è imputabile ad errori tecnici, ma condizionata dalla presenza di massiva colonizzazione fungina della mucosa gastrica, documentata sia clinicamente, sia sui prelievi autoptici. La reiterata lacerazione gastrica, avvenuta in fase ormai terminale, non era prevedibile ed ancorché tempestivamente diagnosticata, stanti le condizioni generali del paziente, non avrebbe potuto essere emendata con soddisfacenti terapie chirurgiche.

**ORE 11.45 SALA MONTENEGRO**  
**MISCELLANEA**

## **E19) SINGOLARI LESIONI POLMONARI IN CADAVERE PARZIALMENTE IMMERSO IN ACIDO MURIATICO**

C. Castiglioni\*, M. Pellegrinelli\*\*, O. Morini\*

\*Dipartimento di Medicina Sperimentale, Cattedra di Medicina legale - Università degli Studi di Milano Bicocca, via Cadore 48, Monza [claudia.castiglioni@unimib.it](mailto:claudia.castiglioni@unimib.it) Tel 02-64488223

\*\* Dipartimento dei Sistemi Giuridici ed Economici - Università degli Studi di Milano Bicocca

Introduzione: Gli acidi vengono talvolta utilizzati con l'intento di dissolvere completamente il cadavere o per cancellare le tracce che collegano la morte ad un evento delittuoso. Può accadere però che l'acido utilizzato non abbia sufficiente aggressività per dissolvere il corpo, né per alterarlo in modo significativo. In questi casi si osservano solitamente alterazioni a carico del manto cutaneo, ma talvolta si possono associare inusuali alterazioni a carico degli organi interni che comportano alcune difficoltà di interpretazione, specie nel dirimere tra lesioni vitali e lesioni post mortali.

Materiali e Metodi: Il corpo di una donna di 35 anni è stato rinvenuto, dopo circa 8 giorni dalla morte, all'interno di una vasca in cemento, parzialmente immerso in acido muriatico. Dopo un accurato sopralluogo, il cadavere è stato sottoposto ad indagini radiografiche, ad autopsia, ad indagini istologiche e ad indagini tossicologiche, che sono state eseguite anche sul liquido prelevato dalla vasca. Si è proceduto infine con indagini tossicologiche e anatomo-patologiche di confronto per accertare rispettivamente la natura dell'acido e la natura di alcune singolari lesioni polmonari.

Risultati: Il liquido in cui era immerso il corpo, acido cloridrico al 12%, aveva determinato una alterazione cromatica della cute con ampi scollamenti dell'epidermide, ed aveva rallentato i processi putrefattivi tanto che i visceri interni erano perfettamente conservati. Si è potuto così osservare un grossolano focolo di infiltrazione ematica dei tessuti molli in corrispondenza dell'osso jode, risultato integro alle indagini RX e TAC del collo. Sulla superficie dei polmoni erano presenti numerose aree di colorito nocciola-verdastro, a contorni netti e ben delimitati, e di aspetto incavato, che interessavano il parenchima in profondità fino in regione ilare. Istologicamente non sono emersi riscontri significativi, eccezion fatta per numerosi depositi di cromatina acida in corrispondenza delle lesioni polmonari, e le indagini tossicologiche sul cadavere sono risultate negative. La causa della morte è stata dunque identificata in una asfissia meccanica acuta da strozzamento. Restava da verificare se le lesioni osservate a carico dei polmoni, evidentemente da ricondursi all'azione dell'acido muriatico, si fossero prodotte per migrazione post mortale dei vapori di cloro o per inalazione attiva del liquido da parte della vittima. A tale scopo, sono state eseguite prove di confronto con organi sani, utilizzando acido muriatico con analoghe caratteristiche e per un analogo periodo di esposizione.

Discussione e conclusioni: Tenuto conto dell'aspetto e delle distribuzioni della maggior parte delle lesioni polmonari, appariva più probabile una loro origine post mortale, ma poiché alcune di esse mostravano una caratteristica distribuzione "ad alveare", è stata presa in considerazione anche la possibilità di una inalazione attiva del liquido da parte della vittima. La verifica della natura post-mortale o vitale delle lesioni polmonari comportava importanti riflessi sotto il profilo giuridico, poiché nel caso di inalazione attiva si poteva avanzare l'ipotesi di una premeditazione del reato.

## E20) PEOPLE NEGLECT: ABUSO ED ABBANDONO IN TUTTE LE FASCE DI ETÀ

S. Leonardi <sup>1\*</sup>, M. Marrone <sup>2\*</sup>, A. De Donno <sup>3\*</sup>, M. Salerno <sup>4\*</sup>, F. Vinci <sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>leosab79@libero.it; <sup>2</sup>mariclamarrone@hotmail.it, <sup>3</sup>antonio.dedonno@tin.it, <sup>4</sup>salerno.monica@gmail.com,

<sup>5</sup>f.vinci@medicinalegale.uniba.it

\* Sezione di Medicina Legale – Di.M.I.M.P. – Università degli Studi di Bari. P.zza G. Cesare n. 11, 70124, Bari.

**Introduzione:** Con i termini “Child Abuse” e “Neglect” si intendono il danno fisico o mentale, l’abuso sessuale, il trattamento negligente o il maltrattamento di un soggetto di età inferiore ai 18 aa da parte di una persona responsabile del suo stato di salute (1). Sebbene meno note, con i termini “Elder Abuse” e “Neglect” si indicano l’abuso fisico o mentale, l’abbandono e la trascuratezza a danno degli anziani (2,3). In talune circostanze, per entrambe le fasce d’età l’abuso e la trascuratezza possono rappresentare fattori causali o concausali nel determinismo dell’exitus. Risulta particolarmente difficoltoso riconoscere tali forme: sono pertanto fondamentali le indagini di sopralluogo, l’anamnesi-inchiesta allargata al contesto socio-familiare, le indagini autoptiche, strumentali e di laboratorio (4).

**Materiali e Metodi:** Sono giunti alla nostra osservazione 4 decessi con sospetto di abuso e/o incuria. **Caso n.1:** H. A., maschio, 8 mesi. Ricoverato per la comparsa da più di 10 gg di tosse, dispnea ed ipertensione, fu dimesso con diagnosi di laringotracheobronchite. Condotta al domicilio, per l’aggravarsi del quadro respiratorio e per il mancato ricorso alle cure dei sanitari, dopo 5 gg il bambino decedette. **Caso n.2:** S.V., femmina, 5 mesi. La giovane madre riferì di averla “cullata energicamente” per farla addormentare. Assopitasi, al risveglio avrebbe notato la fuoriuscita di sangue dagli orifizi respiratori, per cui l’avrebbe condotta presso il locale PS ove giunse priva di vita. **Caso n.3:** V.C., maschio, 86 aa, dimenticato dalla famiglia e dai servizi sociali, fu rinvenuto cadavere nell’abitazione dai VVFF, contattati dall’amministratore per le quote condominiali insolute da anni. Era stato visto in vita l’ultima volta circa 7 aa prima. **Caso n.4:** B.A., maschio, 70 aa, degente da 40 aa in una Casa di Cura per patologia psichiatrica e cardiopatia sclerotica; una sera d’estate dopo cena si allontanò dalla clinica non facendovi più ritorno. Solo 10 gg più tardi, un addetto delle pulizie rinvenne in un bagno il cadavere dell’uomo.

**Risultati:** **Caso n.1:** Gli accertamenti eseguiti accertarono l’assenza di condizioni familiari e sociali disagiate. Gli accertamenti autoptici escludono lesioni di natura violenta rilevando un imponente quadro flogistico linfocitario polmonare bilaterale. Il decesso fu pertanto ascritto ad una causa patologica naturale (brucopolmonite bilaterale severa). Negligente fu il comportamento dei familiari che non sottoposero il bambino, nei tempi e nei modi opportuni, all’attenzione dei sanitari. **Caso n.2:** Gli accertamenti radiologici e le indagini settorie risultarono negative per lesioni di natura violenta. L’esame autoptico ed istologico rilevarono segni aspecifici di morte asfittica, liquido lattescente nello stomaco e infiltrazione linfo-monocitaria polmonare con materiale endobronchiale eosinofilo a morfologia cristallina. Fu pertanto esclusa la causa di morte violenta secondaria ad abuso fisico (BCS o SBS) ed accertata quella asfittica da inalazione (latte) con polmonite ab ingestis. **Caso n.3:** Le indagini di sopralluogo evidenziarono assenza di segni di effrazione; il cadavere era ai piedi di un divano. Gli accertamenti Rx e le indagini settorie rilevarono l’assenza di lesioni violente portando a ritenere più probabile una morte per cause patologiche naturali. La vittima decedette quindi in uno stato di completo abbandono. **Caso n.4:** Le indagini settorie rilevarono assenza di lesioni violente mentre era presente una coronarosclosi con placche sub-occludenti. Il decesso fu pertanto ascritto a patologia cardiaca. In tale ottica potendo collocare l’exitus circa 3-4 gg dopo la scomparsa, fu rilevato a carico degli operatori sanitari un difetto di vigilanza ed un ritardo nell’attivazione delle ricerche.

**Conclusioni** – Il concetto di abuso è generalmente assimilato a quello del maltrattamento fisico; tuttavia esistono altre tipologie di maltrattamento, quali la trascuratezza e l’abbandono, meno facili da riconoscere ma frequentemente causa/concausa di morte, per le quali dirimente diviene una completa indagine medico legale (5,6). Ancor più difficile diviene l’identificazione di tali forme di maltrattamento quando ad esserne vittima sono gli anziani (7). I casi esposti dimostrano come il fenomeno interessi entrambe le fasce d’età (8,9), potendo tuttavia, in condizioni particolari, estendersi anche a quelle intermedie. In ogni caso, la diagnosi medico legale è complessa, dovendosi distinguere le reali forme di maltrattamento (cfr: Caso n. 1 e 4) da quelle naturali o accidentali (cfr: Caso n.2 e 3).

### Bibliografia:

- (1) Stocker J.T., Dehner L.P., *Pediatric Pathology*. J.B. Lippincott Co.-Philadelphia. Vol. I, 1992, pp 257-323.
- (2) Collins K.A., *Elder Maltreatment. A review*. Arch Pathol Lab Med. Vol 130, Sept 2006, pp 1290-1296.
- (3) Akaza K. et al. *Elder abuse and neglect: social problems revealed from 15 autopsy cases*. Legal Medicine. 5, 2003, pp 7-14.
- (4) Knight L., Collins K.A., *A 25-Year Retrospective Review of Deaths Due to Pediatric Neglect*. Lippincott Williams & Wilkins, Inc. Vol. 26 (3), Sept 2005, pp 221-228.
- (5) Fieguth A. et al., *Lethal child neglect*. Forensic Sci. Int., 130, 2002, pp 8-12.
- (6) Collins K.A., Presnell S.E. *Elder neglect and the pathophysiology of aging*. *Am J Forensic Med Pathol*. Vol 28(2), Jun 2007, pp 157-162.
- (7) David D., Evan W.M., Emma O.L. *Forensic pathology: principles and practice*. Academic Press, 2005, pp 413-421.
- (8) Bao-Li Zhu et al., *Child and elderly victims in forensic autopsy during a recent 5 year period in the southern half of Osaka city and surrounding areas*. Forensic Sci. Int., Vol. 113 (1), Sept 2000, pp 215-218.
- (9) Dyer CB, Connolly MT, McFeeley P. *The clinical and medical forensics of elder abuse and neglect*. In: Elder Mistreatment: Abuse, Neglect, and Exploitation in an Aging America. Washington, DC: The National Academy of Sciences; 2002: 339-381.



## **E21) SUICIDIO MEDIANTE PRECIPITAZIONE**

A. Brancato, O. Cascio, D. Geraci, C. Bonfiglio, G. Casamichela, M. Teodoro.

Università degli Studi di Catania-Dipartimento di Anatomia, Patologia Diagnostica, Igiene e Medicina legale “ G.F. Ingrassia”.

Introduzione: Una giovane donna, fermava il proprio autoveicolo in prossimità di un ponte lungo una strada provinciale, urtando l'auto ripetutamente contro il guard rail per simulare un incidente stradale. Uscita dal finestrino dello sportello anteriore destro dall'auto precipitava nella vallata sottostante il ponte, da un'altezza di circa 15 m. Soccorso da personale del 118, era constatato il decesso.

Materiali e metodi: Il sopralluogo rilevava che l'auto su cui viaggiava la giovane, prima di arrestare la marcia, aveva urtato più volte contro il guard rail rimanendo danneggiata lungo la fiancata destra. Sullo stesso lato si constatava la rottura del vetro del finestrino anteriore (lato passeggero), e molti frammenti erano sparsi all'interno dell'abitacolo.

All'esame esterno del cadavere gli indumenti presentavano solo lievi imbrattature ematiche ed erano privi di lacerazioni. Al volto si apprezzava ampia ferita lacero-contusa interessante interamente le regioni sovraorbitarie e la base della piramide nasale con scollamento della cute dal tavolato osseo sottostante e notevole imbrattatura ematica. Le palpebre erano francamente ecchimotiche. Le labbra, la mucosa orale, la lingua, i denti non presentavano alcuna lesività. Il padiglione auricolare di destra presentava piccole ferite lacere ed imbrattatura ematica. In sede retroauricolare vi erano multiple piccole soluzioni di continuo. Si apprezzavano in particolare movimenti preternaturali del collo e disarticolazione tra la base cranica e l'atlante come da fratture multiple delle vertebre cervicali.

All'indagine autoptica, dopo scollamento del cuoio capelluto si rilevano diffuse aree emorragiche biparietali. La calotta cranica risultava integra. Rimossa la calotta, le meningi e l'encefalo si presentano diffusamente congesti. Si confermava la presenza di fratture a livello delle prime vertebre cervicali con coinvolgimento della componente midollare. All'esame del torace si rivelavano fratture costali multiple con monconi dislocati e versamento emorragico bilaterale a livello dei cavi pleurici. Il lobo inferiore del polmone destro mostrava soluzioni di continuo multiple conseguenti a dislocazione dei monconi di frattura. Al taglio il parenchima, crepitante e di colore rossastro, risultava diffusamente congesto con aree emorragiche. Congesta appariva la milza. Le indagini istologiche confermavano presenza di congestione e focolai emorragici a livello di cervello, cervelletto, polmoni, fegato, milza, reni. Le analisi tossicologiche consentivano di escludere che la giovane fosse assuntrice abituale e/o che avesse assunto di recente sostanze stupefacenti o psicotrope.

Risultati e conclusioni: Dai dati del sopralluogo giudiziario e dall'esame autoptico è stato possibile stabilire che la causa del decesso fosse riconducibile a politrauma con fratture cervicali multiple conseguenti a precipitazione con quadro terminale di shock emorragico e arresto cardio-circolatorio irreversibile. Il mezzo che ha causato la morte è rappresentato dalla precipitazione da un'altezza di circa 15 m con conseguente politrauma. Nel corso dell'indagine autoptica, si è rilevata la presenza di lesività traumatica polidistrettuale con diffusa congestione poliviscerale (encefalo, polmoni e milza) con quadro macroscopico non patognomonico per patologie di sorta.

## **E22) ULTERIORE CONTRIBUTO SPERIMENTALE ALLA DIAGNOSI PATOLOGICO-FORENSE IN TEMA DI PRECIPITAZIONE. DEFINIZIONE DELLA ALTEZZA DI CADUTA A PARTIRE DAL QUADRO LESIONALE OSSERVATO IN CORSO DI ESAME AUTOPTICO.**

M. B. Casali

Istituto di Medicina Legale dell'Università di Milano (mail: [michelangelo.casali@unimi.it](mailto:michelangelo.casali@unimi.it))

Introduzione: Con specifico riferimento alle chiare esigenze di indagine criminalistica nelle circostanze di -presunta- precipitazione letale, appare quantomeno auspicabile che la pertinente diagnosi patologico/forense possa validamente estendersi alla definizione della originaria altezza di caduta sulla base delle evidenze necroscopiche specificamente raccolte. Sulla falsariga di precedenti esperienze sperimentali (di carattere prevalentemente descrittivo), il presente lavoro si pone dunque l'obiettivo di analizzare -secondo un'ottica quali/quantitativa- le relazioni possibilmente esistenti tra originaria altezza di caduta e quadro lesionale in concreto prodottosi.

Materiali e Metodi: Una tabella di raccolta dati appositamente concepita (e di prossima autonoma pubblicazione [1]) è stata compilata nel corso di 70 esami necroscopici, seriatamente condotti -nel biennio 2009/2010 e c/o Istituto di Medicina Legale di Milano- sulle salme di soggetti deceduti a seguito di comprovata/testimoniata precipitazione. La selezione della popolazione di interesse sperimentale ha esclusivamente riguardato casi per i quali risultasse nota la originaria altezza di caduta. In specifico riferimento alle originarie altezze di caduta, la popolazione sperimentale è stata così composta: 10 casi precipitati da 6 metri (indicativa corrispondenza al II piano di palazzo); 10 casi precipitati da 9 metri (III piano); 10 casi precipitati da 12 metri (IV piano); 10 casi precipitati da 15 metri (V piano); 10 casi precipitati da 18 metri (VI piano); 10 casi precipitati da 21 metri (VII piano); 10 casi precipitati da 24 metri (VIII piano). Per ogni singolo caso studiato, l'utilizzo della apposita tabella di analisi ha consentito di valutare diffusione anatomica delle lesioni e gravità patologica delle stesse e ha altresì consentito di calcolare score lesionali da relazionare con la originaria altezza di caduta.

Risultati: Il valore di score medio calcolato per i casi precipitati da 6 metri (15.8) differisce in maniera significativa - $p < 0.05$ - da quello relativo ai casi precipitati da 9 (23.0) o più metri. Il valore di score medio cumulativamente calcolato per i casi precipitati da 9-12-15 metri (27.8) differisce in maniera significativa - $p < 0.05$ - da quello relativo al gruppo di casi precipitati da 18-21-24 metri (43.1). Scelto come cut off diagnostico un valore di score pari a 20 (sens = 81%, spec = 90%), risulta che il 98% dei casi con score  $> 20$  sia originariamente precipitato da più di 6 metri di altezza (VPP = 98%) e che il 45% dei casi con score  $\leq 20$  sia originariamente precipitato da 6 metri (VPN = 45%). Con cut off elevato a 25 (sens = 70%; spec = 100%): il 100% dei casi con score  $> 25$  risulta originariamente precipitato da più di 6 metri; il 35.7% dei casi con score  $\leq 25$  risulta originariamente precipitato da 6 metri. Con cut off ulteriormente elevato a 35 (sens = 63.3%; spec = 85%): il 76% dei casi con score  $> 35$  risulta originariamente precipitato da 18 o più metri (VPP = 76%); il 75% dei casi con score  $\leq 35$  risulta originariamente precipitato da meno di 18 metri (VPN = 75%). Con cut off definitivamente collocato a 40 (sens = 53.3%; spec = 92.5%): l'84.2% dei casi con score  $> 40$  risulta originariamente precipitato da 18 o più metri (VPP = 84.2%); il 72.5% dei casi con score  $\leq 40$  risulta originariamente precipitato da meno di 18 metri (VPN = 72.5%).

Conclusioni: I risultati preliminarmente acquisiti sembrano dimostrare l'utilità patologico/forense del metodo di indagine descritto. Una effettiva validazione forense di tale metodo (ad oggi solo teoricamente figurabile) necessita comunque di una più ampia popolazione sperimentale e di una ragionata condivisione multicentrica dello strumento analitico qui proposto.

### Bibliografia

[1] M.B. Casali, Proposta di un nuovo strumento per l'indagine patologico/forense in tema di grande traumatismo contusivo, Archivio di Medicina Legale, *in press*.

## **E23) LESIVITA' SCHELETRICA DA PRECIPITAZIONE: ANALISI DI 140 CASI SOTTOPOSTI AD AUTOPSIA GIUDIZIARIA.**

A.Rendinelli, M.Terzi, M.B.Casali, C.Cattaneo

Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni-Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche della Università degli Studi di Milano

Introduzione: Lo studio della lesività scheletrica del soggetto vittima di grande traumatismo contusivo (e nel dettaglio del soggetto vittima di precipitazione letale) è attività di sovrapposto e combinato interesse patologico/forense ed antropologico/forense. La analisi mirata di una cospicua serie necroscopica consente anzitutto di definire l'eventuale pattern di tipica lesività scheletrica del soggetto vittima di precipitazione letale e dunque di acquisire -in caso di positivo risultato intermedio (effettiva individuazione di un pattern lesionale caratteristico)- contributi casistici utili a meglio interpretare le singole risultanze forensi (ad es: diagnosi di altezza di caduta sulla base del pattern lesionale) ed inoltre ad imbastire nuovi percorsi sperimentali specificamente inerenti la diagnosi di evento (precipitazione *versus* investimento pedonale *versus* altre forme di incidente del traffico) relativamente a salme o scheletri passivi di grande traumatismo contusivo.

Materiali e metodi: Gli Autori hanno condotto una mirata revisione di 140 casi (20 casi -10 femmine e 10 maschi- per ognuna delle seguenti altezze di caduta: 6-9-12-15-18-21-24 metri) di precipitazione letale, sottoposti ad autopsia giudiziaria c/o l'Istituto di Medicina Legale di Milano. Come variabili interpretative di specifico interesse, sono stati selezionati -oltre al sesso ed alla altezza di caduta- l'età, il peso e la lunghezza della salma. Per ogni caso, l'indagine autoptica ha previsto la routinaria analisi ispettivo/palpatoria dei vari distretti scheletrici corporei (neurocranio, splancocranio, rachide C-T-L, complesso claveo/sterno/costale, complesso osseo del bacino, arti superiori ed inferiori).

Risultati: Nel sesso femminile, un'altezza di caduta pari a 6 metri ha determinato nel 54% dei casi una frattura della volta cranica, nell'80% una frattura della base cranica (60% in corrispondenza della sella turcica); il 100% fratture costali variamente disposte secondo più linee di reperi. H caduta 9 m: 84% frattura della base cranica; il 100% fratture costali; il 60% lesioni al rachide toracico (40% somatiche e 20% mieliche). H caduta 12 m: base cranica 80%, 20% frattura associata atlante ed epistrofeo, 100% fratture costali bilaterali, 100% diastasi  $\geq 2$  della sinfisi pubica e sincondrosi sacro-iliaca mono o bilaterale. H caduta 15 m: 30% base cranica, 40% fratture disco somatiche del rachide toracico ( $1 \leq 3$  vertebre), 100% fratture costali, 90% diastasi sinfisi pubica. H caduta 18 m: coste (100%), arti superiori (80%) e complesso osseo del bacino (100%). H caduta 21 m: 20% cranio a "sacco di noci", 80% fratture rachide cervicale ( $2 \leq 5$  vertebre), coste 100%, bacino 100% e fratture biossee tibia e perone nel 63% dei casi. H caduta 24 m: 30% fratture del massiccio facciale, 50% frattura cranica a "sacco di noci", 84% fratture rachide dorsale ( $1 \leq 5$  elementi vertebrali). Il sesso maschile in relazione all'altezza di caduta ed alla massa maggiore presenta una frequenza rilevante di fratture craniche. H caduta 6 m: 40% base cranica, 30% rachide lombare, 90% diastasi sinfisi pubica. H caduta 9 m: 40% base cranica, 30% ossa nasali, zigomatiche e mandibolari, 60% diastasi sinfisi pubica. H caduta 12 m: 60% base cranica, 40% diastasi atlo-occipitale, 75% fratture arto superiore mono/bilaterale, 100% fratture costali. H caduta 15 m: 50% base cranica, 100% fratture costali e sternali, 90% arti inferiori. H caduta 18 m: 40% fratture splancocranio, 60% base cranica, 100% fratture costali, 100% bacino. H caduta 21 m: 40% volta cranica, 100% fratture costali, 70% rachide dorsale ( $2 \leq 6$  vertebre). H caduta 24 m: 60% sfacelo splancocranio, 50% frattura cranica a "sacco di noci", 100% fratture costali, 30% rachide lombare, 70% arti inferiori.

Conclusioni: Le risultanze ottenute (in concreto perfettibili a mezzo di analisi di più ampia popolazione sperimentale) definiscono un pattern lesionale scheletrico tipico -nel milanese- del soggetto vittima di precipitazione letale. Alcuni dati registrati dagli Autori appaiono altresì promettenti nell'ottica della diagnosi di originaria altezza di caduta sulla base del pattern lesionale identificato in corso di necroscopia.

## **E24) SU DI UN CASO DI SUICIDIO PER ASSIDERAMENTO**

M. Valsecchi, F. Tombesi, I. Giacomini, M. Tisè e A. Tagliabracci

Sezione di Medicina Legale, Dipartimento di Neuroscienze, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche di Ancona E-MAIL: medleg@univpm.it

Il suicidio per assideramento è evento raro, costituendo tale modalità di morte per lo più la conseguenza di un evento accidentale ed eccezionalmente di evento omicidiario in soggetti deboli (1, 2, 3).

Si illustra un caso di un soggetto di sesso maschile, di anni 49, rinvenuto cadavere nei primi giorni di febbraio in un'area boschiva adiacente al mare della costa pesarese. La scomparsa dell'uomo, affetto da depressione da circa 20 anni, era stata denunciata circa 20 giorni prima del rinvenimento dalla sorella. Nel corso del sopralluogo il corpo era rinvenuto in un canneto ed indossava soltanto un paio di boxer, mentre gli altri vestiti erano sparpagliati disordinatamente attorno al corpo e, parzialmente, anche sotto di esso. All'atto del rinvenimento l'uomo poggiava sul fianco sinistro ed aveva una posizione rannicchiata di tipo "fetale". Nella tasca interna del giubbotto era ritrovata una lettera autografa in cui il soggetto chiedeva scusa per il suo gesto esprimendo profonda insoddisfazione per le sue condizioni personali attuali. L'autopsia, richiesta dalla Procura della Repubblica presso il Tribunale, era eseguita dopo 25 ore dal rinvenimento del corpo. All'esame esterno il cadavere appariva rigido e congelato e, specie in regione laterale sinistra, risultava diffusamente cosparso da alcuni ramoscelli e fili d'erba. La cute non interessata da ipostasi aveva un colorito roseo scuro. Le ipostasi cadaveriche erano coerenti con la posizione di ritrovamento del corpo e la rigidità cadaverica non era valutabile a causa del congelamento. Il cadavere presentava alcune lesioni post mortali inequivocabilmente attribuibili all'azione di animali selvatici e plurime strie cutanee rosso brunastre, per lo più di forma allungata, situate al volto, agli arti superiori ed agli arti inferiori, dove erano particolarmente evidenti e numerose nella regione delle natiche e delle cosce lateralmente. L'esame interno del corpo evidenziava una buona conservazione degli organi con iniziali fenomeni di autolisi evidenti solo al pancreas ed alle regioni centrali dei surreni. Si evidenziavano gli esiti di duplice by-pass coronarico destro sequenziale con arteria mammaria sinistra in spiccata aterosclerosi coronarica, lieve enfisema polmonare cronico e modesta epatomegalia steatosica. Erano, inoltre, evidenti emorragie puntiformi perivasali a carico dell'encefalo, erosioni emorragiche superficiali della mucosa gastrica (macchie di Wichniewski) ed edema cerebrale e polmonare. Gli esami istologici effettuati sui frammenti di organi prelevati in corso di autopsia, in particolare, evidenziavano marcata dilatazione dei vasi ematici della cute, spiccata degenerazione idropica degli epatociti e focolai di bronchite acuta in fase iniziale. Le indagini tossicologiche evidenziavano alcolemia pari a 0,2 g/l.

Si discutono i reperti osservati.

### Bibliografia:

- 1) Del Vecchio S: Lesioni da energia termica. In: Trattato di Medicina Legale e Scienze affini. Diretto da Giusti. G, Cedam, Padova, 1999.
- 2) Di Maio DJ e Di Maio VJM: Forensic Pathology CTC Press, Boca Raton, 1993
- 3) Dolinack D, Matshes E e Lew E: Forensic Pathology: Principle and Practice. Elsevier Academic Press, Burlington-San Diego-London, 2005

**VENERDI' 22 OTTOBRE 2010 ORE 11.00**  
**SESSIONE POSTER SALA MONTENEGRO**

## **P1) LA CAUSA DELLA MORTE QUALE SUGGERITA DALLE LESIONI OSSEE IN RESTI CADAVERICI SCHELETRIZZATI**

Y.Chen

Dipartimento di Medicina Legale Scienze Forensi e Farmaco-Tossicologiche-Università di Pavia –Via Forlanini 12 - 27100 Pavia

Introduzione: La presente segnalazione ha lo scopo di sottolineare che, anche in casi di avanzati fenomeni trasformativi postmortali, un accurato esame dello scheletro può essere dirimente nell'identificazione delle cause della morte. Si rimarca inoltre l'importanza del ruolo degli indumenti e dell'esame istologico nelle indagini forense, quantunque in presenza di pochi residui tessutali.

Materiale e metodi: Il 18.7.2006, all'interno di una ex casa cantonale, in stato di abbandono, furono rinvenuti resti scheletrici umani, scomposti e sparsi nei vari locali dello stabile, ad opera di randagi. Alle successive indagini, necroscopiche ed emogenetiche, i resti sono risultati appartenere ad un giovane uomo, scomparso dal 12.9.2005. Nei giorni precedenti l'uomo aveva confidato ad un amico episodi di aggressioni verbali e fisiche da parte del fratello, per questioni passionali.

Risultati e discussione: Alle indagini morfologiche si è ricostruito uno scheletro abbastanza completo, ad eccezione di alcune piccole ossa pertinenti alle strutture del collo, delle mani e dei piedi. Sulla volta cranica, sulle coste, sull'ulna destra, sullo sterno e sulla scapola sinistra si sono evidenziate molteplici lesioni da punta e taglio, tutte lineari, a margini netti, di lunghezza variabile, comunque con una media di 3cm circa e con un valore massimo di 4cm. Alcune di queste lesioni erano trapassanti, in particolare quelle interessanti lo sterno e la scapola di sinistra ed subamputanti, ad esempio quelle all'ulna destra.

Le discontinuazioni da punta e taglio sono state riscontrate sugli indumenti indossati dalla vittima, in numero complessivo di 24, di cui 23 sulla felpa e una sugli jeans.

Pur in assenza di tegumento e di visceri, alcuni relitti di tessuti molli superficiali, segnatamente quelli clavo-pettorali di sinistra e quelli dell'avambraccio di destra, hanno rivelato tracce discontinuative emorragiche, con carattere di "vitalità" alle indagini istologiche.

Si sono inoltre osservati esiti di netta amputazione ad entrambi i femori, a livello dei condili, con tagli corrispondenti dei pantaloni, come per depezzamento cadaverico.

Conclusioni: La causa della morte è stata identificata nelle plurime lesioni somatiche penetranti da punta e taglio, comportanti profusa emorragia e conseguente shock emorragico.

Non è stato possibile stabilire con precisione il mezzo produttivo delle lesioni, in assenza di corrispettivi morfologici cutanei e nell'impossibilità di rappresentare la profondità del tramite discontinuativo e la traiettoria dei colpi. Tuttavia, nessun dubbio può sussistere sulla natura dell'arma, o strumento, che aveva sicuramente caratteri di tipo punta e taglio.

## **P2) LA LESIVITA' SCHELETRICA DEL PEDONE VITTIMA DI INVESTIMENTO LETALE: ANALISI DI 90 CASI SOTTOPOSTI AD AUTOPSIA GIUDIZIARIA.**

M. Terzi, A. Rendingelli, M.B. Casali, C. Cattaneo

Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni-Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche della Università degli Studi di Milano.

Introduzione: Lo studio della lesività scheletrica del soggetto vittima di grande traumatismo contusivo (e nel dettaglio del soggetto vittima di investimento letale ad opera di veicolo a motore) è attività di sovrapposto e combinato interesse patologico/forense ed antropologico/forense. La analisi mirata di una cospicua serie necroscopica consente anzitutto di definire l'eventuale pattern di tipica lesività scheletrica del pedone investito a morte e dunque di acquisire -in caso di positivo risultato intermedio (effettiva individuazione di un pattern lesionale caratteristico)- contributi casistici utili a meglio interpretare le singole risultanze forensi ed inoltre ad imbastire nuovi percorsi sperimentali specificamente inerenti la diagnosi di evento (precipitazione *versus* investimento pedonale *versus* altre forme di incidente del traffico) relativamente a salme -o scheletri- passivi di grande traumatismo contusivo.

Materiali e metodi: Gli Autori hanno condotto una mirata revisione di 90 verbali autoptici relativi a pedoni investiti a morte (triennio 2008-2010) e dunque sottoposti ad autopsia giudiziaria c/o Sezione di Medicina Legale e delle Assicurazioni del Dipartimento di Morfologia Umana e Scienze Biomediche dell'Università degli Studi di Milano. In funzione del tipo di veicolo investitore, i casi sono risultati così ripartiti: 40 pedoni investiti da autovettura (utilitaria, berlina, van); 30 pedoni investiti da veicolo pesante (camion, bus, autoarticolati); 20 pedoni investiti da motoveicolo (ciclomotore, motociclo). Per tutti i casi arruolati, l'indagine autoptica ha previsto una routinaria analisi ispettivo/palpatoria dei vari distretti scheletrici (volta/base craniche, splanocranio, rachide C-T-L, complesso claveo/sterno/costale, complesso osseo del bacino, arti).

Risultati: I pedoni investiti da autoveicolo mostrano un pattern lesionale nevralgicamente comprensivo -oltre che di lesioni costali preferenzialmente distribuite lungo il reperi emiclaveare (56% dei casi con lesività fratturativa costale)- di fratture neurocraniche (volta lesionata nel 37.5% dei casi; base lesionata nel 52.5% dei casi) e di fratture somatiche o disco/somatiche a sede toraco/rachidea (37.5% dei casi). I pedoni investiti da mezzi pesanti mostrano un pattern lesionale nevralgicamente comprensivo -oltre che di lesioni costali preferenzialmente distribuite lungo il reperi paravertebrale (56% dei casi con lesività fratturativa costale)- di fratture neurocraniche (volta lesionata nel 46.7% dei casi; base lesionata nel 57% dei casi) e di fratture somatiche o disco/somatiche a sede toraco/rachidea (43.3% dei casi). I pedoni investiti da motociclo mostrano un pattern lesionale tipicamente comprensivo di fratture neurocraniche (volta lesionata nel 45.5% dei casi; base lesionata nel 59% dei casi) e di lesioni a carico del complesso osseo del bacino (diastasi fratturativa di sincondrosi sacro/iliaca nel 36.5% dei casi). Pur sullo sfondo di una apprezzabile somiglianza dei tre pattern lesionali definiti (e quindi sullo sfondo di una individuata tipicità del pattern lesionale scheletrico del pedone investito a morte), gli Autori rilevano -nel confronto tra singole voci lesionali (specie se a sede toracica)- differenze di prevalenza statisticamente significative ( $p < 0.05$ ).

Conclusioni: Le risultanze ottenute (in concreto perfettibili a mezzo di analisi di più ampia popolazione sperimentale) definiscono un pattern lesionale scheletrico tipico -nel milanese- del pedone investito a morte. Alcuni dati registrati dagli Autori appaiono altresì promettenti nell'ottica della identificazione di contributi tecnici possibilmente utili nella diagnosi di evento (investimento ad opera di automezzo *versus* investimento ad opera di mezzo pesante *versus* investimento ad opera di motoveicolo) dinanzi a salme o scheletri ipoteticamente o dimostratamente vittime di investimento letale

### **P3) SU DI UN CASO DI PRESUNTI MALTRATTAMENTI SU MINORE**

C. Sciarabba, M. Frustaci, L. Barulli, E. Santangelo, M. Bosello, F. Costantinides

Scuola di Specializzazione in Medicina Legale, Università degli Studi di Trieste, Direttore: Prof. P. Fattorini – [caterina.sciarabba@gmail.com](mailto:caterina.sciarabba@gmail.com)

Introduzione: Gli Autori riportano un caso di presunti maltrattamenti in famiglia su un minore extracomunitario di etnia cinese, in relazione a delle non meglio precisate lesioni riscontrate al dorso del bambino.

Materiali e metodi: Obiettivamente si apprezzavano multiple soffiusioni ecchimotiche alle regioni dorsale, mentoniera ed alle ginocchia, a disposizione simmetrica e regolare, di forma grossolanamente stellata. Si procedeva alla ricostruzione dell'origine di tale lesioni, sulla base delle testimonianze rese dal minore e delle conoscenze dei Sanitari. Emergeva così la possibilità che si trattasse di segni provocati dalla messa in atto di terapie tradizionali a tipo di artigianale agopuntura. Si è proceduto quindi alla verifica di una compatibilità tra la tipologia delle lesioni obiettivate e la tecnica ipotizzata, nonché tra le sedi delle lesioni stesse e la disposizione degli agopunti, così come prevista dal sistema dei meridiani della medicina tradizionale cinese (1).

Risultati: Gli Autori hanno osservato una possibile corrispondenza tra le sedi delle lesioni e agopunti utilizzati nel trattamento di affezioni delle alte vie respiratorie. Ascoltata anche la madre del minore, emergeva come questa avesse utilizzato un semplice ago da cucito per pungere le sedi ora esaminate, spalmandole poi con un balsamo lenitivo, come trattamento di una sindrome parainfluenzale che nei giorni precedenti aveva afflitto il figlio. Gli Autori espongono dunque le loro considerazioni in merito al tema dei maltrattamenti su minori (2, 3) ed alla pratica di terapie alternative quali, in particolare, l'agopuntura (1, 4).

Conclusioni: Il caso descritto dimostra chiaramente come l'accertamento tecnico medico legale non sia, il più delle volte, un problema di facile soluzione essendo necessario integrare obiettività, circostanze e testimonianze al fine di evitare errate diagnosi eziologiche, giungendo ad una ponderata e corretta diagnosi differenziale.

#### Bibliografia:

- (1) Carl Hermann Hempen, Atlante di agopuntura meridiani principali e secondari caratteristiche, localizzazione e stimolazione degli agopunti tavole e testi. Editore Ulrico Hoepli Milano - 8° ristampa 2007;
- (2) Giusto Giusti, Trattato di Medicina Legale e Scienze Affini; CEDAM, II Edizione; vol. III, pp. 74-76, cap. LXV;
- (3) Macchiarelli L., Medicina Legale; Ed. Minerva Medica 2005; pp.254-255;
- (4) D. Vasapollo: Medicine non convenzionali: ci possiamo fidare?. Professione; n.4, aprile 2009, pp.24-32.



#### **P4) LA CORIONAMNIOSITE QUALE CAUSA DI PARTO PREMATURO: L'IMPORTANZA DELLA DIAGNOSI PER L'INTERPRETAZIONE DI UN CASO DI INTERESSE MEDICOLEGALE**

A. Calbi, L. Andrello, A. Osculati, L. Tajana

Università degli Studi dell'Insubria, Varese

Introduzione: Il sempre maggior interesse sociale attribuito a presunti casi di malpractice ostetrica, ci ha indotto alla segnalazione di un caso in cui gli approfondimenti anatomico-istopatologici condotti sono risultati decisivi per l'interpretazione medicolegale della vicenda.

Materiale e metodi: Donna 29enne, PARA 0020 (due aborti alla 8°W), alla 22+5W di gravidanza normoevoluta, con accesso al P.S. ostetrico per l'insorgenza di algie addominali. Dopo visita ed esami strumentali (ECO e CTG), rinvia al domicilio con prescrizione di riposo. A distanza di circa venti ore, nuovo accesso in P.S. ostetrico in condizioni accertate di travaglio avanzato. Nascita, dopo pochi minuti, di prodotto del concepimento di sesso femminile, vivo, del peso di 488 gr, lungo cm 21, con circonferenza cranica di 21 cm. Secondamento spontaneo con placenta del peso di g 220 (non sono note le modalità e i tempi del rilievo) e funicolo ad inserzione centrale di 40 cm. La neonata venne a morte in ventiquattresima giornata, in un quadro di insufficienza multiorgano (in primis respiratoria). Le doglianze contenute nell'esposto inoltrato alla A.G. imposero una verifica circa l'evitabilità, o comunque la procrastinabilità, del parto prematuro attraverso un'ospedalizzazione in occasione il primo accesso in P.S. All'autopsia furono reperiti frammenti poliviscerali e venne acquisita la placenta (dotata di membrane amnio-coriali) e il funicolo (conservati in formalina). Vennero quindi allestiti i preparati istologici sui frammenti viscerali e campionata la placenta, unitamente alle membrane (allestiti due rotoli) e al funicolo.

Risultati: I rilievi macroscopici escludono fatti malformativi di sorta, evidenziando uno sviluppo somatico coerente con la prematurità della neonata. Il quadro macro e microscopico risultò compatibile con il distress respiratorio che condizionò il decesso (displasia broncopolmonare in fase fibro-proliferativa). Aspecifici gli aspetti placentari, assai peculiari, e inattesi, i riscontri sulle membrane amnio-coriali, indicativi di diffusa corionamniosite acuta necrotizzante di grado 3 su 3. Tale complicanza infettiva che, com'è noto, rappresenta una delle condizioni predisponenti all'aborto, ovvero a parti prematuri, evidentemente costituì, anche nel caso in esame, il presupposto eziopatologico del parto prematuro e quindi, indirettamente, del decesso della neonata.

Conclusioni: L'esame anatomico-istopatologico della placenta, del funicolo e delle membrane amnio-coriali rappresenta un imprescindibile momento di indagine nei casi di morte feto-neonatale. Infatti, la conoscenza non solo delle cause del decesso, ma anche dei presupposti fisiopatologici che ne condizionarono il verificarsi, spesso consente ex post di qualificare come inevitabile l'evento infausto e pertanto di svincolare causalmente lo stesso da eventuali ipotesi di malpractice.

## **P5) VITALITA' LESIVA OSSEA SUL CADAVERE PUTREFATTO**

C. Ventrucci; E. Invernizzi.

Dipartimento di Medicina e Sanità Pubblica, sezione di Medicina Legale, via Imerio 49, 40126 Bologna  
elena.invernizzi2@unibo.it

Introduzione: L'obiettivazione della vitalità lesiva (v.l.), cioè della reazione vitale in fase inicialissima, peraltro di notevole importanza medico-legale risulta abitualmente aleatoria. Il caso da noi osservato, in quanto documentativo di v.l. a fronte della progredita trasformazione generale, merita a nostro avviso di essere segnalato.

Materiali e metodi: Il materiale è rappresentato da un caso autoptico del settore di Medicina Legale di Bologna.

Trattasi del ritrovamento del cadavere di un uomo di 72 anni, avvenuto il 26.03.2010, nella propria abitazione, con porte socchiuse, finestre chiuse ed a riscaldamento (centrale) in funzione, che versava nello stato cromatico-enfisematoso della putrefazione.

Il cadavere presentava uno sfacelo cranio-encefalico, con 13 soluzioni di continuo del cuoio capelluto, per lo più ad occhiello, con margini irregolari e fratture complesse della teca cranica sottostante. Encefalo colliquato, diffluente spontaneamente.

Prelievo di frammenti di tutti i visceri, come di routine, svolta.

Esame istologico generale, come di consueto, con prelievo di frammenti dei principali organi. Acquisiti, pure, ampie porzioni di cuoio capelluto e di muscolatura temporale sui bordi lesivi, nonché tasselli di teca cranica fratturata. Fissazione in formolo tamponato. Per l'osso: successiva decalcificazione in soluzione standard (HCl 5%). Inclusioni in paraffina. Metodi istologici: ematossilina-eosina; tricromica sec. Masson.

Risultati: Il cuoio capelluto, ampiamente disepitelizzato, con irriconecibilità delle ghiandole e sede di numerose colonie batteriche, non rivela alcuna traccia riferibile ad infiltrazione ematica, salvo che per sporadica presenza di sfumate ombre eritrocitarie apposte sui bordi lesivi.

Nella muscolatura temporale, a nuclei cromofobi ed a miociti sovente vacuolizzati, si nota l'interstizio in più campi occupato da materiale granulare amorfo, non identificabile, seppur attribuibile in ipotesi a sangue.

La teca cranica è istologicamente ben conservata, con netta distinzione dei tavolati dalla diploe. Negli spazi midollari di esse gli elementi cellulari, pur a nuclei lievemente cromofobi, sono fondamentalmente individuabili, specie i megacariociti. Nel complesso ben visibili gli eritrociti.

I bordi lesivi sono finemente irregolari per presenza di microfratture delle lamelle ossee; su di esse si appone una massa ematica, bensì in prevalenza lisata, ma con numerosi eritrociti ben conservati nelle loro membrane e nel contenuto emoglobinico. Particolarmente proficua è l'osservazione in UV. La massa ematica si approfonda dalla linea di frattura agli spazi midollari che ne sono parzialmente inondati.

Conclusioni: La sicura vitalità delle lesioni, non provabile nei tessuti molli, si è resa visibile istologicamente nel caso osservato a livello osseo. Il fenomeno è verisimilmente legato alla minor contaminazione batterica del tessuto osseo, nonché ad una sorta di "incarceramento" delle strutture cellulari in "astucci" consistenti e di per sé resistenti agli insulti esogeni. Notevole risulta altresì la conservazione delle tracce di vitalità nonostante la decalcificazione necessaria per la processazione istologica. Il caso esposto suggerisce altresì l'opportunità di verificare sempre la v.l., in caso di cadaveri putrefatti, a livello non solo dei tessuti molli, ma pure in quello delle ossa lese.

## **P6) QUADRO ISTOLOGICO DI UN CASO DI STATO VEGETATIVO**

P.Danesino – R-Garibaldi - G.Pierucci

Dipartimento di Medicina Legale Scienze Forensi e Farmaco-Tossicologiche “ Antonio Fornari”

Introduzione: Nella cornice delle indagini sullo stato vegetativo (S.V.), d'altronde attualmente esaltate dalle ricerche di neuroimaging funzionale, anche a proposito dei rapporti con il c.d. “minimally conscious state” (m.c.s.), si pongono gli studi morfologici, di cui la presente segnalazione intende rappresentare un apporto prevalentemente istologico. Esso ha lo scopo di contribuire, mediante un'osservazione peritale “banale”, d'altronde di molti anni fa, alla conoscenza di un argomento che investe molteplici e rilevanti campi.

Materiale e metodi: Il materiale è rappresentato da un caso peritale del Settore medico-legale di Pavia.

Metodi: richiamo storico-anamnestico. Autopsia completa. Approfondimento istologico generale. Per l'encefalo: fissazione in toto in formalina tamponata e sezioni dopo 10 giorni; prelievi nelle zone più caratteristiche: emisferi cerebrali, ippocampo, nuclei della base, corpo calloso, emisferi cerebellari, tronco encefalico. Inclusione in paraffina. Sezioni trattate con le seguenti tecniche istologiche ed IHC: EE, Masson; Azan; reticolo; Luxol fast blu; Perls; GFAP per gli astrociti; CD 68 per reazione macrofagica e microgliale; NSE per neuroni; S100 per neuroni e cell. gliali.

Risultati: Autopsia riguardante una donna di 70 anni, vittima di incidente del traffico (passeggera di auto scontratasi), 17 mesi innanzi, ricoverata per commozione cerebrale (emorragia sottodurale e sottoaracnoidea) e lesioni toraco-polmonari, evolute in arresto cardiaco in 3° giornata, rianimata e rimasta in S.V. fino alla morte. Questa sopravvenne in un quadro di marasma, con decubiti profondissimi, trombosi occlusiva dell'aorta alla biforcazione, gangrena secca degli arti inferiori, broncopolmonite “terminale” in varie fasi evolutive.

Cranio integro. Tracce di pregressa emorragia sottodurale e subaracnoidea (tinteggiatura color ruggine). Atrofia ed aspetto rammollito, diffusamente necrotico della corteccia cerebrale. Dilatazione ventricolare. Non foci emorragici macroscopici. Istologicamente: confermati i quadri macroscopici, frequente la degenerazione assonale diffusa, i processi regressivi e reattivi usuali ai focolai emorragici. Le alterazioni focali si embricano con un quadro lesivo diffuso delle leptomeningi (tracce di pregressa emorragia) e - soprattutto - della corteccia cerebrale e della contigua sostanza bianca, secondo una stratificazione schematica:

1. strato di “gliosi isomorfa” ad uniforme costituzione astrocitaria e fibrillare, riproducenti grossolanamente il decorso delle strutture parenchimali distrutte. Astrociti situati profondamente in attività siderofagica;
2. strato reattivo, macrofagico e microgliale;
3. strato di imponente edema e di fitta proliferazione gemistocitaria.

Conclusioni: Il caso si inserisce nella cornice degli S.V., in particolare della forma post-traumatica, peraltro complicata da “arresto cardiaco”: pertanto ad interessamento corticale diffuso, come nelle forme primitivamente anossiche. Il dato morfologico suggerisce un processo regressivo lento e/o parziale, appunto come nelle forme anossiche. Il quadro puramente morfologico non è di per sé indicativo di una forma autentica di S.V. piuttosto che di una forma di m.c.s. La causa della morte venne ascritta ad una broncopolmonite “terminale”.

## **P7) SINGOLARE CASO DI LESIONI DA ARMA BIANCA CON ASPORTAZIONE DEI TESSUTI SUPERFICIALI DELLA PORZIONE VENTRALE DEL PENE.**

D. Geraci, O. Cascio, A. Curcuraci, M. Guccione, A. Ligreggi, S. Messina.

Università degli Studi di Catania – Dipartimento di Anatomia, Patologia Diagnostica, Igiene e Medicina Legale – “G. F. Ingrassia”.

Introduzione: Sintesi clinica: soggetto extracomunitario riportante numerose ferite da arma bianca con asportazione dei tessuti superficiali della porzione ventrale del pene, viene ritrovato, privo di coscienza in stato di ebbrezza alcolica, riverso sul pavimento del luogo di lavoro, in un pozza di sangue. Il soggetto, all'interrogatorio, riferisce di aver bevuto una quantità imprecisata di alcolici con un connazionale, null'altro ricorda circa le modalità e le circostanze dell'accaduto, se non di essersi risvegliato in ospedale in preda a dolore e bruciore in diverse parti del corpo.

Materiali e metodi: L'esame obiettivo ha permesso di evidenziare che la vittima è stata attinta in numerose parti del corpo: alla regione palpebrale destra (n. 1), alla regione anteriore e laterale sinistra della fascia del collo (n. 4), alla regione ipogastrica e al fianco destro e sinistro (n. 7), alla superficie mediale della coscia destra (n. 3), alla radice della coscia sinistra in regione antero laterale (n. 2); inoltre, presentava asportazione “a lembo” della superficie ventrale del pene con parte del prepuzio.

Le lesioni si caratterizzano per linearità e nettezza dei margini, scarsa profondità sulla cute delle soluzioni di continuo, che assumono un andamento curvilineo con assenza di lesioni accessorie. Peraltro, vi è serialità delle lesioni in corrispondenza della superficie mediale della coscia destra con tagli che appaiono perfettamente paralleli, contestualmente si evince la ripetitività delle lesioni in regione ipogastrica e fossa ilaca destra e sinistra. Dall'esame delle suddette lesioni si evince che l'arma utilizzata (non rinvenuta) è dotata di un tagliente munito di punta, particolarmente affilato e facilmente impugnabile, così da permettere un facile scorrimento sulla superficie cutanea.

Risultati e Conclusioni: Data la scarsità dei dati anamnestici a nostra disposizione, abbiamo formulato le seguenti ipotesi: la vittima era immobile perché le numerose ferite da taglio (n. 16) presenti alla superficie corporea non sono penetrate nelle strutture sotto cutanee profonde, ad eccezione della lesione interessante la regione anteriore del collo che mostra caratteristiche diverse tali da poter ipotizzare, o l'utilizzo di un'arma differente dalla precedente o la presenza contemporanea di più individui; appare probabile che la vittima fosse immobilizzata, con alta probabilità in posizione supina su un tavolo, da un aggressore con il tagliente appoggiato anteriormente del collo in regione sotto mentoniera mentre, dopo averlo denudato, un altro aggressore eseguiva le numerose lesioni superficiali in più parti del soma; la superficie ventrale del pene con parte del prepuzio, così come le ferite alla coscia e al basso ventre, è stata distaccata, con alta probabilità, a scopo puramente dimostrativo; appare, infine, che la vittima fosse in stato di ebbrezza tale da ridurre in parte la sensibilità cutanea.

## P8) INTRA-ABDOMINAL NEEDLE: MEDICAL MALPRACTICE?

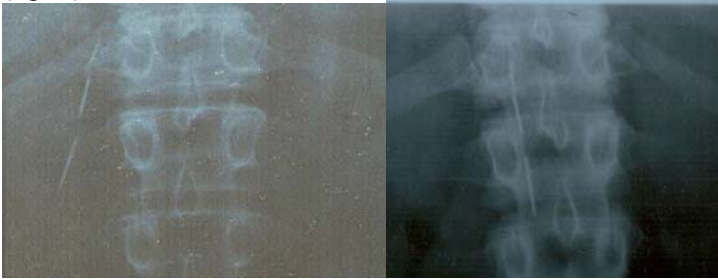
L. Varetto \*, C. Gargallo \*

\*Department of Anatomy, Pharmacology and Forensic Medicine, University of Turin, Corso Galileo Galilei 22, 10126 Turin, Italy. lorenzo.varetto@unito.it; claudiogargallo@yahoo.it

**Introduction:** The presence of an intra-abdominal needle in a surgically treated patient may be attributed to medical malpractice by the surgical team who performed the operation; rarely, as in our case, is it due to an accidental ingestion of a sewing needle, which migrated into the abdominal site after passing the gastrointestinal tract. Medical literature reports very few cases of perforation of the gastrointestinal tract by ingested foreign bodies [1-3]. Foreign bodies have been reported migrating into almost any intra-abdominal sites and even into extra-abdominal sites [1,2,8,9,10,11,12]. The most common ingested foreign bodies causing perforation are needles, chicken bones, wooden toothpicks, rosemary twigs and fish bones [1,2,4]. Pre-operative diagnosis is difficult [1,2,10]; in the majority of the cases emergency surgery not only allow to make diagnosis but also treat it [1]; in our case the discovery of the foreign body came as a radiological surprise. Patients rarely recall ingesting the foreign body [1,2], and its migration may usually remain undetected for a long time until diagnosis [1]; generally the ingestion is accidental [1,2] and rarely, in psychiatric patients, voluntary [13,14]. The removal and identification of the foreign body is only possible through surgery and the prognosis, in terms of mortality and morbidity, depends on a timely diagnosis [1,6,15].

**Case report:** In Autumn 2006 L.G., a 39-year-old man, felt an acute abdominal pain caused by soft trauma to his abdomen while he was playing with his daughter; in January 2007 a plain radiography of the spine revealed a radio-opaque foreign body in the region of D12-L2 vertebrae (fig.1a); in February 2007 a contrast enhanced TC scan of the abdomen confirmed the presence of a metallic linear foreign body 5 cm long in segment III of the liver under the hepatic gel-capsule, broken into three aligned pieces; in March 2007 laparoscopic surgery was performed and the piece of the foreign body which was in contact with the hepatic gel-capsule was removed; in April 2007 L.G., supposing the foreign body had been left in his abdomen during the appendectomy he underwent in 1994 (the only surgery he had undergone up to 1994), reported the event to the local Public Prosecutor's Office.

In October 2007 the Public Prosecutor requested a forensic medical consultation. A copy of the medical record of the surgical appendectomy performed in 1994 and radiographies taken during the patient's hospitalization at that time were examined. Pre-appendectomy chest X-ray revealed the presence of linear figures next to the region of L1-L2 vertebrae (fig.1b).



**Figura 1a**

**Figura 1b**

The investigation requested by the Public Prosecutor was completed with the examination of the foreign body extract from the liver of L.G. The SEM (scanning electron microscope) analysis, the microanalysis and the stereomicroscopy analysis identified the foreign body as a piece of iron sewing needle, including its eye.

**Discussion:** Starting in the 90s there was a large increase in court cases for alleged medical malpractice in Italy. The present case arose from a criminal case initiated by the patient against the doctors that 13 years earlier had performed appendectomy on him. Only in 2007 the patient noticed, as a result of X-rays, that there was a radiopaque needle in his abdomen and the patient thought that the needle had been left by the surgeons during the operation performed 13 years earlier.

A close examination of the pre-appendectomy radiographies and the analysis of the foreign body has revealed that an apparent case of medical malpractice was instead a rare case of a foreign body accidentally ingested in the past.

## **P9) UN CASO DI ANEMIA APLASTICA ASSOCIATO A SINDROME DI SJOGREN SUBCLINICA, IN UN BAMBINO DI 10 ANNI,,**

E. Maresi, F. P. Busardo, S. Zerbo, V. Murgo, S. Gioe', L. Gutsul, P. Procaccianti.

Istituto Di Medicina Legale E Delle Assicurazioni – Universita' Degli Studi Di Palermo – Via Del Vespro 127 – 90134 Palermo

Introduzione: La sindrome di Sjogren primaria (SSP) è una malattia infiammatoria cronica autoimmune caratterizzata dalla presenza di xerostomia e xeroftalmia associate a rigonfiamento delle ghiandole parotidi, in assenza di altre malattie sistemiche autoimmuni. In accordo con le linee guida proposte dal American-European Consensus Group (*Ann Rheum Dis. 2002 Jun;61(6):554-8*), la diagnosi si basa sulla valutazione complessiva di numerosi parametri clinici, sierologici, funzionali e morfologici. Quest'ultimi si basano sulla presenza, nella biopsia della mucosa labiale (11-14, 16 maresi), di uno o più "focus linfocitari" ( $\geq 50$  linfociti x 4 mm.2 di tessuto). La SSP è molto rara in età infantile manifestandosi in maniera incompleta o "atipica" (*rigonfiamento delle parotidi in assenza di "functio sicca"*). L'associazione di SSP con anemia aplastica è estremamente rara in letteratura. Riportiamo qui un caso autoptico di sindrome di Sjogren "atipica" ed asintomatica, giunto all'osservazione autoptica medico-legale, in quanto il decesso era avvenuto alcuni giorni dopo una colluttazione tra coetanei e all'ispezione si rilevavano lesioni contusive ed ecchimotiche a carico della cute del viso, dell'addome e degli arti.

Descrizione del caso: Trattasi di un bambino di anni 10 con storia di asma e terapia corticosteroidica dal primo anno di vita. Null'altro fino a 2 giorni prima del decesso, epoca in cui il piccolo, a seguito di faringodinia e senso di malessere generalizzato, fu visitato dalla pediatra che riscontrando una tonsillite acuta, prescrisse terapia antibiotica e corticosteroidica. Nonostante la terapia, le condizioni di salute peggiorarono rapidamente con la comparsa di febbre, dispnea, ematemesi e perdita di coscienza e pertanto il piccolo fu tempestivamente ricoverato presso l'Unita di Terapia Intensiva Pediatrica. Al ricovero l'RX torace documentava: addensamento parenchimale sub massivo del polmone dx; addensamento parenchimale iloperilare sx ed in sede retro cardiaca. Gli esami di laboratorio evidenziavano un quadro di pancitopenia con severa anemia e piastrinopenia (GR: 2.030.000/mm<sup>3</sup>. Hb: 6,0/mm<sup>3</sup>; MCV 83,1 fl; MCH 27,6 pg; GB: 1100/mm<sup>3</sup>;FL: N 410/mm<sup>3</sup>;L 640/mm<sup>3</sup>; M 40/mm<sup>3</sup>;E 10/mm<sup>3</sup>; Platelets: 10.000/mm<sup>3</sup>). Nonostante le cospicue trasfusioni di globuli rossi e piastrine, le condizioni del bambino andarono peggiorando sino all'exitus avvenuto per arresto cardiaco il giorno dopo.

Risultati:All'autopsia erano presenti lesioni contusive ed ecchimotiche a carico del viso e dell'addome, in assenza di versamenti emorragici e/o di lesioni traumatiche agli organi interni sede di: faringo-laringo-tracheobronchite, broncopolmonite e pleurite bilaterale, linfoadenopatia laterocervicale, paratracheale e peribronchiale. E rigonfiamento delle parotidi. All'istologia, nell'ambito delle lesioni infiammatorie acute delle prime vie aeree e del polmone, si rilevavano numerose ife e spore di *C. Albicans*, mentre il midollo ematopoietico era marcatamente ipoplasico con lieve infiltrazione linfocitaria non-linfomatosa (cellule B policlonali) e normale interstizio. A livello delle ghiandole salivari maggiori e minori si evidenziava un'infiltrazione linfocitaria attiva e di tipo follicolare plurifocale, con formazione di numerosi foci linfocitari. Gastrite erosivo-emorragica del corpo. La diagnosi autoptica finale, correlata ai dati clinico-anamnestici, permetteva di affermare che la morte era naturale ed era dovuta a broncopolmonite acuta da *Candida Albicans* in soggetto con Sindrome di Sjogren atipica e asintomatica associata a marcata ipoplasia midollare.

Conclusioni: Alla luce dei reperti microscopici, le "sospette" lesioni contusive ed ecchimotiche macroscopicamente visibili sulla cute, così come l'ematemesi, sono correlabili alla severa piastrinopenia dovuta all'ipoplasia del midollo e non ad una possibile coagulazione intravascolare disseminata in corso di severa infezione fungina. L'ipoplasia midollare, unitamente alla discrasia immunitaria tipica della SS, ha indotto una grave condizione ipoergica dell'organismo con sviluppo di una Candidiasi letale a carico del polmone e delle prime vie aeree, causa del decesso. L'assenza di infiltrazione linfomatosa (possibile complicanza della Sjogren) del midollo ematopoietico, nel caso in esame, conferma la rarissima associazione di ipoplasia midollare "idiopatica" nella SS.

## **P10) PARTICOLARE CASO DI DEPEZZAMENTO E OCCULTAMENTO DI CADAVERE**

O. Cascio, D. Geraci, C. Bonfiglio, G. Casamichela, A. Brancato, M. Teodoro.

Università degli Studi di Catania-Dipartimento di Anatomia, Patologia Diagnostica, Igiene e Medicina legale “ G.F. Ingrassia”.

Introduzione: Gli autori riferiscono di un particolare caso di depezzamento e occultamento di cadavere. Trattasi del cadavere di una giovane donna sezionato in diverse parti (n. 9) mediante uno strumento da taglio con lama rotante e interrato all'interno di sacchi di plastica chiusi con adesivo per imballaggio.

Materiali e metodi: Durante le indagini di sopralluogo sono stati dissotterrati 7 sacchi in plastica all'interno dei quali era presente il cadavere di una giovane donna sezionato in nove parti (rispettivamente: testa; parte superiore del tronco; parte inferiore del tronco; arto superiore destro; arto superiore sinistro; coscia destra; coscia sinistra; parte distale gamba destra e parte distale gamba sinistra). Le sezioni corporee presentavano superfici di taglio netti e regolari.

Particolarmente interessante è risultato lo stato di trasformazione conservativa denominato saponificazione nella totalità del corpo.

Da una prima ricognizione cadaverica è stato possibile accertare l'altezza stimata di circa 1.65 cm e la presenza di un tatuaggio all'emilato ventrale del polso destro (utile per la identificazione).

In sede autoptica è emersa un'importante lesività traumatica rappresentata da: in regione parieto-temporale sinistra soluzione di continuo di forma ovalare a lembo del diametro massimo di 2-3 cm; in regione fronto-parieto-temporale sinistra ampia depressione con distacco osseo e frattura della parete laterale della cavità orbitaria sinistra e del margine zigomatico; in regione frontale laterale sinistra lesione cutanea con perdita di tessuto di forma grossolanamente rettangolare e lunghezza di circa 2,5 cm.

Dopo scollamento del cuoio capelluto, si sono evidenziati: lo sfondamento della teca cranica in corrispondenza della regione temporo-parietale sinistra; la frattura della parete laterale della cavità orbitaria sinistra e la disarticolazione della sutura parieto-mastoidea e occipito-mastoidea.

Durante l'esame autoptico si è proceduto al prelievo di osso femorale per le successive analisi di tipizzazione del DNA a fini identificativi.

Risultati e conclusioni: Dai dati del sopralluogo giudiziario e dall'esame autoptico è stato possibile stabilire che il decesso è avvenuto a causa di un trauma cranico prodotto dall'azione reiterata di un corpo contundente. Ciò è confermato dall'evidenza di multipla lesività cranica. Le lesioni riscontrate sono compatibili con l'utilizzo di mezzi contundenti a superficie ristretta, quali bastoni, spranghe, martelli, mazze.

L'epoca del decesso, considerati la particolare modalità di seppellimento (racchiuso in sacchi di plastica chiusi ermeticamente) e la trasformazione positiva conservativa (saponificazione) è collocabile a circa sei mesi prima del ritrovamento (epoca della scomparsa). La presenza, nei monconi ossei, di superfici da taglio regolari consente di affermare che il sezionamento del cadavere è avvenuto mediante l'utilizzo di un disco rotante da taglio. La tipizzazione del DNA estratto dal frammento osseo prelevato e la comparazione con i presunti genitori ha consentito di pervenire alla identificazione del cadavere.

## **P11) CONTRIBUTO DEL SOPRALLUOGO E DEGLI INDUMENTI NELLA LESIVITA' D'ARMA BIANCA**

O. Cascio, D. Geraci, G. Casamichela, C. Bonfiglio, A. Brancato, M. Teodoro.

Università degli Studi di Catania-Dipartimento di Anatomia, Patologia Diagnostica, Igiene e Medicina legale " G.F. Ingrassia".

Introduzione: Un'anziana donna (di anni 85) nella propria abitazione subisce un'aggressione a seguito della quale riporta una ferita da taglio alla base del collo e multiple ferite da punta e taglio in regione lombare.

Materiali e metodi: L'esame obiettivo sulla persona offesa ha permesso di evidenziare la presenza in regione anteriore del collo (sottoioidea) di una ferita da taglio, di cm 11.5 lineare ad andamento orizzontale che si estende dalla regione laterale destra (regione sternocleidomastoidea) fino alla linea mediana, trattata chirurgicamente. In regione lombare sono presenti soffiusioni ecchimotiche e numero sette ferite da punta e taglio suture chirurgicamente con punti staccati; versamento pleurico siero-ematico all'emitorace di sinistra. L'analisi degli indumenti indossati dalla vittima attinti dal mezzo tagliente (maglia di lana intima, maglia di colore carne e maglia di colore blu) ha rilevato in ciascuno di essi numero 7 tagli del tessuto pressoché sovrapponibili al confronto fra le tre maglie e che risultano corrispondere alle sette soluzioni di continuo riscontrate sul dorso della vittima. Un ulteriore taglio è presente solo nella maglia di colore blu (taglio n. 7), prodottosi in concomitanza al taglio n. 8 per ripiegatura della maglia su sé stessa con sovrapposizione di due lembi di tessuto così simultaneamente attinti da un'unica azione del mezzo tagliente. Ciascun taglio del tessuto è stato numerato e misurato al fine di un confronto tra i tagli corrispondenti nelle tre maglie e fra questi e le lesioni rilevate sul dorso della vittima.

Il tipo di ferite riscontrate al collo e in regione lombare, confermata dai rilievi ottenuti dall'analisi degli indumenti, hanno consentito di determinare le caratteristiche del mezzo utilizzato (arma dotata di punta e filo bi tagliente) e il meccanismo di produzione delle stesse. Le caratteristiche della ferita al collo consentono di definire che la stessa sia stata provocata dallo scorrimento e dalla contemporanea pressione sul collo del filo della lama tagliente. Essendo tale esito già suturato non è possibile definire alcune caratteristiche della lesione (margini, codette, profondità e larghezza) e per tale motivo non è possibile stabilire la direzione impressa al movimento dell'arma. Per quanto concerne invece la lesività riscontrata in regione lombare, si può affermare che la vittima sia stata attinta ripetutamente (sette volte) mediante un meccanismo lesivo che utilizza la contemporanea azione penetrante della punta e recidente delle superfici taglienti (fili della lama bitagliente). E' stato analizzato un bicchiere frantumato dall'aggressore ai fini di verificare se esso era stato utilizzato per produrre le lesioni al dorso della vittima.

Risultati e conclusioni: La tipologia della ferita da taglio, presenza di entrambi margini netti e lineari, riscontrata nel collo e le multiple ferite da taglio riscontrate in regione lombare, confermata dai rilievi ottenuti dall'analisi degli indumenti, consentono di affermare che il mezzo utilizzato è un'arma dotata di lama con punta e filo bi tagliente. La lesività al collo essa è stata prodotta mediante scorrimento e contemporanea pressione sul collo del filo tagliente. Essendo tale esito già suturato non è possibile definire alcune caratteristiche della lesione (codette, profondità e larghezza). Per tale motivo non è possibile stabilire la direzione impressa al movimento dell'arma. La lesività riscontrata in regione lombare (sette ferite da punta e taglio) è stata prodotta da un meccanismo lesivo che utilizza la contemporanea azione penetrante della punta e recidente delle superfici taglienti (fili della lama bitagliente). L'analisi degli oggetti posti in sequestro (indumenti e bicchiere) hanno consentito di individuare le dimensioni dell'arma utilizzata e di escludere l'utilizzo del bicchiere come arma bianca impropria.



## **P12) TRAUMA ORBITARIO PER MEZZO DI UNA STECCA DA BILIARDO CON TROMBOSI DELL'ARTERIA CEREBRALE MEDIA ED INFARTO CEREBRALE EMORRAGICO.**

E. Zaglia PhD M.D. \*, V. Cirielli M.D. \*, E. Boffa M.D. \*, A. Galassi M.D. \*, D. De Leo M.D. \*

\*Unità Operativa di Medicina Legale, Ospedale "San Bortolo", v.le Rodolfi n.39, 36100 Vicenza,

\*Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, Sezione di Medicina Legale, Università di Verona, Policlinico "G. Rossi", p.le L. Scuro n.10, 37134 Verona

**Introduzione:** Trattasi di soggetto di sesso maschile deceduto durante una lite per trauma orbitario causato da una stecca da biliardo.

**Materiali e metodi:** L'ispezione esterna del cadavere ha permesso di rilevare lesioni ecchimotico-escoriativo al capo e agli arti ed esiti di intervento neurochirurgico in regione fronto-parietale destra. Si è proceduto ad esame autoptico: non si rilevavano lesioni cervicali, toraciche ed addominali. Dopo sezione atipica del cuoio capelluto ed asportata la calotta cranica, l'encefalo era edematoso, flaccido, privo di *liquor* e con aree emorragiche sub-arcanoidee al lobo temporale destro e ai lobi parietali parasagittali, più a sinistra, con imbibizione emoglobinica delle leptomeningi e della dura. Asportato l'encefalo e la dura, si rilevava frattura comminuta del pilastro antero-laterale della grande ala dello sfenoide. Si procedeva a dissezione dell'occhio destro rilevando contusione della congiuntiva supero-mediale a livello del fornice. Asportato il bulbo con scollamento del periostio dell'orbita si osservava ematoma del corpo adiposo orbitario in corrispondenza del tetto e del fondo dell'orbita. Dopo lavaggio del materiale necrotico si rilevava sfondamento dell'apice dell'orbita attorno alla fessura orbitaria superiore e frattura del contorno laterale del forame ottico sotto il processo clinoidico della piccola ala dello sfenoide, di cm 2x1,5. Si è proceduto a sezioni coronali dell'encefalo fissato rilevando infarto emorragico massivo del lobo temporale destro fino ai nuclei della base. Le sezioni seriate dell'arteria cerebrale media di destra rilevavano trombosi del lume e piccola soluzione di continuo della parete. L'esame immunoistochimico con CD31 ha confermato la natura trombotica del materiale fibrinogeno ematico occludente il lume.

**Risultati:** L'autopsia ha rilevato un infarto cerebrale emorragico interessante il lobo temporale destro fino ai nuclei della base; frattura comminuta interessante la porzione del pilastro antero-laterale della grande ala dello sfenoide; contusione congiuntivale; esteso ematoma del tetto dell'orbita in assenza di lesione penetrante della congiuntiva bulbare, del fornice o della congiuntiva palpebrale. Sussisteva solo piccola ferita lacero-contusa in corrispondenza della commissura palpebrale interna.

**Conclusioni:** Il decesso è stato causato da un trauma non penetrante interessante l'arteria cerebrale media nel punto in cui essa decorre adesa alla parete posteriore dell'orbita. Questo trauma ha causato la trombosi dell'arteria cerebrale media ed emorragia subaracnoidea con infarto emorragico massivo sub emisferico destro.

## **P13) MULTIDISCIPLINAREITA' DELLE COMPETENZE BIOMEDICO LEGALI, BIOINFORMATICHE, ENTOMOLOGICO FORENSI E LOGISTICHE NELLE ATTIVITA' NECROSCOPICHE DI MASSA: DAL MODELLO ORGANIZZATIVO ALLA REALIZZAZIONE OPERATIVA.**

G. Di Mizio°, F. Colosimo°, C. Di Nunzio°, I. Aquila°, S. Boca°, S. Melina\*\*, S. Maurotti\*\*, F. Pepe°, C. Amirante°, T. Crudo°, P. Veltri\*, S. Schiavone#, C. Romano#, P. Magni§, S. Macri'^, F. Santoro□, P. De Bastiani^^, P. Ricci°.

Cattedra Medicina Legale, Università Magna Graecia Di Catanzaro°, Laboratorio Di Bioinformatica, Università Magna Graecia Di Catanzaro\*, Ris Carabinieri – Messina#, Comando Provinciale Vvff Di Cosenza^^, A.O. Pugliese Di Catanzaro – U.O. Di Radiologia^, Inail Catanzaro°, Università Di Torino §, Laboratorio Tossicologia Forense, Asp Cz \*\*, Nisa - Procura Della Repubblica Presso Il Tribunale Di Catanzaro□.

Introduzione: La Procura della Repubblica di Paola ha incaricato l'Istituto di Medicina Legale dell'Università Magna Graecia di Catanzaro di coordinare una operazione di estumulazione straordinaria a fini di giustizia presso il Cimitero di Serra d'Aiello, Comune in provincia di Cosenza.

Dal dato giudiziario emerge un quadro complesso di scomparse di pazienti ricoverati avvenute nel corso degli anni, presso una struttura convenzionata con il SSR, che accoglieva anziani e disabili. Negli ultimi anni sono scomparsi nove ospiti dell'istituto, in tempi differenti, e le famiglie degli stessi hanno denunciato il fatto all'autorità giudiziaria, riferendo inoltre che durante le visite ai congiunti gli stessi si presentavano con lesività traumatiche. Le indagini finalizzate alla ricerca dei pazienti si sono concentrate nel locale cimitero, attiguo alla struttura sanitaria e luogo ove la stessa struttura aveva in concessione un'area per la sepoltura ed ove la Polizia Giudiziaria ha rinvenuto una serie di tombe senza identificazione. Per tale motivo il Procuratore della Repubblica di Paola ha disposto la riesumazione dei cadaveri non identificati.

Materiali E Metodi: L'attività medico legale è stata di natura multidisciplinare ed è consistita in una fase progettuale (2), una fase pre-analitica ed una fase analitica. La fase progettuale è stata notevolmente curata, proprio per prevenire criticità gestionali durante le operazioni tecniche, che si sarebbero svolte in una zona collinare ed in un periodo dell'anno con proibitive condizioni atmosferiche.

La *fase progettuale* è stata effettuata seguendo i criteri di management dei disastri di massa (4) adattandoli alla differente realtà operativa, progettando e costruendo un "campo medico legale" adiacente al cimitero da ispezionare. Sono susseguite numerose riunioni di direzione, a cui hanno partecipato medico legali, biologi, entomologi, ingegneri meccanici ed informatici, fisici e polizia giudiziaria.

La *fase pre-analitica*, su disposizione del coordinatore medico legale, si è svolta nel campo ove i Vigili del Fuoco hanno posizionato 5 tende pneumatiche ed una tenda ministeriale ove sono state allestite un'area di apertura e ricognizione cadaverica, una sala radiologica, due sale autopsie, una tenda per la preparazione dei campioni biologici, una tenda per il coordinamento delle operazioni e la gestione informatica dei dati, ed una tenda per il personale. Il campo è stato alimentato da gruppi elettrogeni. Inoltre il campo è stato progettato onde prevenire l'arrivo di insetti attratti da cadaveri, per evitare il rischio di contaminazione e di invalidazione delle procedure medico legali e genetico forensi. Complessivamente ogni giorno hanno lavorato, tra medici legali, biologi, biotecnologi, ingegneri, tecnici, Vigili del Fuoco ed operatori di Polizia Giudiziaria dell'Arma dei Carabinieri circa 40 persone. In 15 giorni sono stati estumulati 101 cadaveri per i quali si è proceduto alla identificazione del tumulo, della bara e delle spoglie mortali (3). La mancata identificazione cimiteriale della maggior parte delle tombe (5) ha fatto sì che venisse disposta la estumulazione straordinaria di salme anche molto risalenti negli anni, permettendo, a seconda delle caratteristiche della bara utilizzata e del luogo di sepoltura nello stesso cimitero, inoltre di osservare notevoli variazioni nella manifestazione dei fenomeni cadaverici trasformativi (1).

In virtù dell'enorme mole di dati generata in fase di studio di ogni singolo cadavere ed in virtù dell'elevato numero di cadaveri analizzati al giorno, è stato necessario progettare un modello informatico per l'organizzazione dei dati tecnici, al fine di consentire sia una corretta sistematizzazione degli stessi che una minimizzazione del rischio di perdita di informazioni (es: associazione reperti fotografici generali e particolari, con il singolo cadavere), senza trascurare la tracciabilità delle operazioni tecniche e della catena di custodia dei reperti, nel rispetto della irripetibilità degli accertamenti ex art. 360 cpp.

La *fase analitica* è stata poi svolta presso il laboratorio di Genetica del RIS Carabinieri di Messina. La metodica utilizzata è stata validata presso il laboratorio di Genetica Forense dell'Università Magna Graecia, che ha al suo attivo centinaia di procedure estrattive su ossa vecchie e mal conservate.

Risultati: In 15 giorni sono stati riesumati tutti i 101 cadaveri sia ai fini identificativi che ai fini di studio della lesività traumatica, eseguendo accertamenti di patologia forense, antropologici e tanato-radiografici, nonché preparando adeguatamente i reperti ossei per la fase analitica genetico forense. La gestione dell'area progettata e costruita secondo i criteri più rigorosi e la partecipazione di personale esperto di estrazione multidisciplinare ha permesso di validare ulteriormente le procedure operative medico legali previste per accertamenti tecnico-scientifici su grandi numeri, ove l'errore procedurale deve essere ridotto al minimo, individuato e "corretto" al fine di salvaguardare il dato scientifico (ricerca) e tecnico (prova giudiziaria).

Conclusioni: L'attività multidisciplinare rappresenta ormai la vera soluzione nell'affrontare le sfide scientifiche ed i casi giudiziari. La complessità e la vastità delle discipline biomedico legali e la necessità di prestazioni rispondenti a canoni di qualità elevata escludono definitivamente che il singolo professionista possa garantire, come in passato, sia un percorso scientifico che giudiziario corretto, ed essere pertanto unico affidabile ed esaustivo interlocutore.

## **P14) LESIONE SPLENICA IATROGENA IN CORSO DI PARTO CESAREO ELETTIVO: A CASE REPORT.**

P. Giugliano<sup>x</sup>, A. Perna\*, M. Contaldi\*, F. De Micco\*, G. Ronchi\*, A. Crisci\*

\* Dipartimento di Medicina Pubblica, Clinica e Preventiva - Scuola di Specializzazione in Medicina Legale - Seconda Università degli Studi di Napoli

<sup>x</sup> U.O.C. di Medicina Legale A.O.R.N. Sant'Anna e San San Sebastiano - Caserta  
e-mail: dottgiugliano@tiscali.it

**Introduzione:** Il caso proposto riguarda una lesione del peduncolo splenico avvenuta durante un intervento di taglio cesareo condotto fuori dal travaglio di parto ed in assenza di patologie aneurismatiche dell'arteria splenica [1] [2] [3] [4].

**Materiali e metodi:** Si riporta il caso di una donna 34enne alla 38° settimana di gravidanza, ricoverata per l'espletamento del parto mediante taglio cesareo di elezione.

A circa due ore dall'intervento si verificava un'improvvisa ipotensione arteriosa associata a "dolore trafittivo in sede epigastrica" per cui, previo emocromo che confermava un'imponente anemizzazione, la paziente veniva sottoposta a laparotomia esplorativa che evidenziava una cospicua raccolta ematica peritoneale e retroperitoneale sostenuta da un'emorragia proveniente dai vasi divisori dell'arteria splenica all'ilo. Si procedeva perciò alla splenectomia. Al termine dell'intervento la paziente veniva trasferita in una struttura rianimatoria ove, dopo appena trenta minuti, decedeva.

Le indagini autoptiche ed istologiche effettuate confermavano il dato clinico di una morte correlata ad uno shock emorragico conseguente a lesione dell'ilo splenico.

**Risultati:** La lesione splenica responsabile del decesso va inquadrata in un traumatismo indiretto subito dal peduncolo vascolare della milza, cui veniva trasmesso, con un meccanismo di trazione, una quota di energia cinetica di entità tale da determinare la discontinuazione dei rami terminali dell'arteria splenica [5].

La tipologia della lesione splenica e di quella dell'emidiaframma sinistro appare suggestiva dell'applicazione, in corso di taglio cesareo, di anomale compressioni a livello dell'ipocondrio sinistro volte a favorire la fuoriuscita del feto.

Nel caso in esame si è assistito, inoltre, ad un eccessivo prolungamento dei tempi operatori della splenectomia, pur in assenza di intercorse complicanze chirurgiche che potevano giustificarlo.

L'eccessivo protrarsi dell'intervento di splenectomia andrebbe addebitato ad una non adeguata e tempestiva emostasi dei vasi splenici, così da poter arrestare in tempi congrui l'emorragia in atto.

**Conclusioni:** L'analisi medico-legale della vicenda ha evidenziato, nell'operato dei Sanitari che ebbero in cura la paziente, indubbe condotte tecnico-professionali incongrue che sono risultate causalmente rilevanti nel determinismo dell'exitus.

Queste condotte assistenziali anomale si circoscrivono alle manovre inadeguate che in corso di taglio cesareo produssero la lesione del peduncolo splenico ed includono anche l'erronea condotta tecnica dell'intervento di splenectomia, per intempestiva effettuazione della corretta emostasi.

### **Bibliografia:**

- 1) Bronstein R, Morin P. *Splenic emergencies and pregnancy*. J Chir - Paris, 1975
- 2) Al Asfar F, Saber M et al. *Rupture of splenic artery aneurysm during labor: a case report of maternal and fetal survival*. Med Princ Pract, 2005
- 3) Weber G et al. *Rupture of a splenic artery aneurysm intra partum*. Geburtshilfe Frauenheilkd, 1994
- 4) Kenny B, Volobuev V. *Splenic rupture following elective caesarean delivery at term, complicated by low-molecular-weight heparin use*. The Royal A and N Z College of Obstet Gynaec 2007
- 5) Bljajić D et al. *Case report: Splenic rupture in pregnancy-traumatic or spontaneous event?* E J Obst Gynaec and Reprod Biol 2004

## **P15) TANATOLOGIA NEL PERIODO CONSECUTIVO: LA DETERMINAZIONE DELLO IONE POTASSIO NELL'UMOR VITREO MEDIANTE ELETTROFORESI CAPILLARE**

M. Morelli, J.P. Pascali, F. Bortolotti, F. Tagliaro.

Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina di Comunità, sez. di Medicina Legale.

Introduzione: L'innalzamento della concentrazione dello ione potassio nell'umor vitreo dopo la morte è un fenomeno conosciuto da tempo, tanto da essere studiato e proposto da anni come metodo di stima dell'epoca della morte[1]. L'incremento della concentrazione di potassio nei fluidi extracellulari è causato dal rilascio dello ione dai compartimenti intracellulari, secondo un gradiente di diffusione dovuto alla cessazione dei trasporti trans-membrana (pompa sodio-potassio). L'umor vitreo presenta caratteristiche che lo rendono ideale per l'analisi della concentrazione del potassio: facile accessibilità, discreta quantità di fluido disponibile e buona compartimentazione che garantisce una maggiore resistenza agli agenti putrefattivi ed agli agenti ambientali esterni. Nonostante siano state descritte correlazioni altamente significative tra concentrazione vitreale di potassio ed intervallo postmortem, vi è ancora alta variabilità tra i diversi autori. Rilevanti miglioramenti in termini di riproducibilità sono stati ottenuti dal nostro gruppo con l'impiego dell'elettroforesi capillare per analisi di microcampioni di umor vitreo [2, 3].

Lo scopo del presente studio era procedere all'ottimizzazione della metodica di prelievo al fine di aumentare l'accuratezza diagnostica del metodo.

Materiali e Metodi: Lo studio è stato condotto mediante singolo prelievo di microcampioni di umor vitreo (circa 100 µl) su ciascun occhio di soggetti deceduti in sinistri stradali con intervallo post-mortale noto. I prelievi sono stati eseguiti utilizzando una siringa in plastica da insulina del volume totale di 1 ml, penetrando dal canto esterno fino al centro della camera vitreale. L'analisi è stata effettuata mediante elettroforesi capillare con un metodo originale sviluppato nel nostro laboratorio e validato secondo le linee guida internazionali [2].

Risultati: In un precedente studio condotto nel 2009 mediante prelievi seriati (da 1 a 3 prelievi per occhio) di microcampioni di umor vitreo su 46 casi di soggetti deceduti ad ora nota, si è ottenuta un'ottima correlazione tra la concentrazione di potassio e l'intervallo postmortem, descritto dall'equazione  $y=0,2404x + 1,9953$  ( $R= 0,9497$ ). Tale risultato verrà integrato e confrontato con i dati ottenuti dall'analisi dei nuovi campioni prelevati nel periodo gennaio-aprile 2010.

Conclusioni: Nello studio del 2009, oltre all'alta significatività dell'equazione sopra descritta, è stato posto in correlazione l'intervallo postmortem atteso con quello reale e, valutando lo scarto relativo, è risultata una maggiore precisione della stima per intervalli uguali o maggiori alle 15 ore. Anche nel presente lavoro verrà valutato tale aspetto.

### Bibliografia:

[1] J. I. Coe, Forensic Sci. Int. 42, (1989) 201-213.

[2] F. Tagliaro, G. Manetto, F. Cittadini, D. Marchetti, F. Bortolotti, M. Marigo, J. Chromatogr. B 733, (1999) 273-279.

[3] G. Bocaz-Beneventi, F. Tagliaro, F. Bortolotti, G. Manetto, J. Havel, Int. J. Legal Med., 116, (2002) 5-11.

## **P16) CONTRIBUTO MEDICO LEGALE IN TEMA DI DIAGNOSI DIFFERENZIALE FORO D'ENTRATA/FORO D'USCITA DA COLPO D'ARMA DA FUOCO SUL CRANIO.**

A. Grande\*, D. Siboldi\*\*, M.P. Balla\*\*\*, G. Cave Bondi\*\*, N.M. di Luca\*\*\*.

Introduzione: La lesività ossea da arma da fuoco costituisce tematica di particolare approfondimento patologico forense in ragione di numerosi elementi diagnostici emergenti dallo studio morfologico di queste lesioni. In particolare, e come ampiamente noto in dottrina, la morfologia delle breccie ossee prodotte da colpi d'arma da fuoco che attingono il neurocranio è sistematicamente utilizzata per una serie di determinazioni incidenti sulla complessiva modalità lesiva. La tipica risposta della diploe cranica alla sollecitazione balistica, infatti, si traduce pressoché sistematicamente in un aspetto macroscopico dei bordi interni delle cosiddette <<breccie>> ossee prodotte dall'ogiva denominato <<svasatura>>. Tale fenomeno si traduce, altrettanto spesso, in una breccia sul tavolato osseo esterno che risulta di ampiezza minore o maggiore rispetto a quella sul tavolato interno in ragione del percorso dell'ogiva: una svasatura dall'esterno verso l'interno (breccia sul tavolato osseo interno della diploe più ampia) è tipicamente prodotta dall'ogiva in ingresso, mentre una svasatura opposta (breccia sul tavolato osseo esterno della diploe più ampia) è prodotta dall'ogiva in egresso. La <<regola>> delle svasature può subire variazioni in casi particolari, ma ben determinati, come ad esempio quelli in cui l'ogiva impatta tangenzialmente la diploe, determinando una particolare breccia ossea di ingresso. Ulteriori situazioni in cui la regola della svasatura può subire variazioni, e di conseguenza prospettare problematiche diagnostico-differenziali riguardo alla lesione di entrata e di uscita, risultano più rare e generalmente connesse con fattori non ancora ben definiti (alta energia, eventuali alterazioni morfologiche dell'ogiva stessa, ecc.). Le predette situazioni, peraltro, hanno costituito l'oggetto di alcuni contributi scientifici. Esistono, inoltre, ulteriori contributi in letteratura che discutono fattori diagnostici aggiuntivi alla svasatura, per la diagnosi differenziale entrata/uscita (*fracture pattern*, diagnostica per immagini, ecc).

Materiali e metodi: E' stata effettuata una revisione della casistica pubblicata su riviste scientifiche di medicina legale, ed un confronto delle indicazioni provenienti da tali contributi con dodici casi selezionati di lesività cranica da colpi d'arma da fuoco di vario calibro (0.22, 07, 7.65, 9, 0.38, 0.357).

Risultati: L'analisi della letteratura scientifica in ambito di diagnostica differenziale delle lesioni ossee neurocraniche di entrata e di uscita, anche in via comparativa con casistica personale, ha evidenziato determinate circostanze nelle quali la diagnosi di entrata e di uscita, ove debba basarsi esclusivamente sullo studio della morfologia neurocranica, può proporre effettive difficoltà. Tuttavia, la regola generale della svasatura per la determinazione del foro d'ingresso e di egresso è, nella valutazione complessiva, risultata rispettata.

Conclusioni: Esistono, e risultano nel complesso frequentemente definibili, particolari circostanze nelle quali la diagnosi di entrata e di uscita, ove debba basarsi esclusivamente sullo studio della morfologia neurocranica, può proporre effettive difficoltà. Le cause che, in concreto e pur raramente, riducono la capacità diagnostica della regola delle svasature, risultano multifattoriali ma emergenti sono in specifiche circostanze.