RELAZIONE DI CONSULENZA TOSSICOLOGICO FORENSE
ESEGUITA NEL PROCEDIMENTO PENALE N° 3832/2014-44
RELATIVO ALLA MORTE DI MAGHERINI RICCARDO

Ill.mo Sig. Procuratore della Repubblica di Firenze,
in data 11/03/2014 venivo convocato dalla S.V. per affidamento di incarico di consulenza tecnica relativa al proc. n° 3832/2014-44 relativo alla morte di Magherini Riccardo.

QUESITI

"Provveda a eseguire ricerche tossicologiche sul materiale biologico prelevato dalla salma di Magherini Riccardo al fine di accertare eventuale presenza di sostanze stupefacenti, alcoliche o comunque farmacologicamente attive che possano aver causato o concausato il decesso del medesimo, materiale che sarà fornito dai consulenti Norelli e Focardi già nominati ai quali fornirà l'esito degli accertamenti affinché ne tengano conto congiuntamente sì da produrre una consulenza unitaria".

Nell'accettare l'incarico chiedevo termine di giorni 30 per rispondere con relazione scritta dichiarando di iniziare le operazioni di consulenza tecnica per il giorno 12.03.2014 alle ore 10,00 presso l'Istituto di Medicina Legale dell'Università di Firenze.

In data 6 giugno 2014 presentavo la seguente richiesta al P.M. Dott. Bociolini:

Ill. mo Dott.
Luigi Bocciolini
Sost. Procuratore della Repubblica
c/o Tribunale di Firenze

In relazione all'incarico ricevuto in data 11/03/2014 nel procedimento n° 3832/2014-44, stante la complessità della valutazione tossicologico-forense dei risultati emersi dalle indagini espletate sul materiale biologico proveniente dall'autopsia di Magherini Riccardo e stante la necessità di un vasto approfondimento della casistica riportata nella letteratura scientifica sull'argomento richiedo di essere associato nell'espletamento dell'incarico dalla collega Prof. Elisabetta Bertol. Chiedo inoltre di poter produrre e depositare, congiuntamente alla Prof.ssa Bertol, relazione tossicologico-forense disgiunta da quella medico-legale. Con osservanza.

Firenze 6 giugno 2014

Prof. Francesco Mari

A seguito della mia richiesta il P.M. delegava Ufficiali di P.G. che in data 9/06/2014 convocavano la Prof. Elisabetta Bertol per affidarle il seguente incarico:

“Su delega del Pubblico Ministero, Dr. Luigi BOCCIOLINI, premesso che i CT NORELLI e FOCARDI, nel corso dell'autopsia sulla salma di

MAGHERINI Riccardo hanno effettuato prelievi biologici sui quali effettuare ricerche e indagini anche di natura tossicologica, premesso altresì che per l'espletamento di tale attività è stato nominato CT il Prof. Francesco MARI, vista la nota da quest'ultimo inviata il 6/06/2014, viene conferito incarico alla Prof. Elisabetta BERTOL di collaborare, nell'attività ripetibile (art. 359 C.P.P.) con il già nominato Prof. MARI, alla valutazione dei reperti biologici e alla stesura della relazione. A tal proposito si specifica che la relazione tossicologica MARI-BERTOL sarà depositata disgiuntamente dalla relazione Medico-Legale NORELLI-FOCARDI”.

La Prof. BERTOL chiedeva termine di giorni 20 per riferire congiuntamente al Prof. MARI con relazione scritta dichiarando l'inizio delle operazioni il giorno stesso 09/06/2014, alle ore 13,00 presso l'Istituto di Medicina Legale di Firenze.

Sempre in data 9 giugno 2014 veniva comunicato ai quattro CT MARI, NORELLI, BERTOL, FOCARDI l'allegato verbale di consulenza tecnica e di conferimento dell'incarico in favore della Prof. Elisabetta BERTOL nonché l'annotazione del Sostituto Procuratore della Repubblica di Firenze, Dr. Luigi Bocciolini: *“Il PM dispone che la relazione tossicologica sia trasmessa ai CT medico-legali affinché ne venga tenuto conto nella stesura della relazione medico-legale, come già in precedenza stabilito”*.

In data 16 giugno 2014 veniva inoltrata ai Consulenti dell'Ufficio da parte della Sezione di P.G. della Procura della Repubblica di Firenze una relazione inerente le attività di indagini svolte da personale delle Sezioni di P.G. su deleghe dell'A.G. competente in merito al decesso di Magherini Riccardo.

La presente relazione assolve l'incarico a suo tempo ricevuto.

INDAGINI CHIMICO-TOSSICOLOGICHE

a) ricerca dell'alcol etilico e di tossici volatili nel sangue

Tale ricerca è stata eseguita con la tecnica dello spazio di testa. E' stato impiegato 1 ml di sangue in esame che è stato posto in un "vial" insieme a 0,5 ml di una soluzione di alcool butilico sec. a titolo noto come standard interno di riferimento. Parallelamente è stato allestito un secondo "vial" con all'interno una soluzione acquosa di alcool etilico a titolo noto con aggiunta di medesime quantità di standard interno. I flaconi sono stati chiusi ermeticamente con tappo di gomma e flangia metallica e quindi posti in Autocampionatore Perkin Elmer HS 40 X con temperatura prefissata a 60°C per 30' collegato con gas-cromatografo alle seguenti condizioni operative:

- apparecchio: Fison serie 8000 con colonna capillare della lunghezza di 10 m;
I.D. 0,54 mm; F.T. 1,2 μ
- carica gas-cromatografica: Alltech AT-WAX - SUPEROX II
- temperature: camera colonna = 60°C
 iniettore = 100°C
 rivelatore = 100°C
- gas vettore: idrogeno alla pressione di 2,0 PSI.

Risultato

Detta ricerca ha permesso di rilevare presenza di alcol in ragione di 0,24 g/litro; negatività è stata ottenuta per altre molecole tossiche volatili.

b) ricerche qualitative su urine (screening)

Su di una porzione di urine in esame è stato condotto uno "screening" qualitativo con l'impiego della tecnica di "immunotossicologia enzimatica" usando i reattivi EMIT-II Plus – Siemens Healthcare Diagnostics Ltd- Newark.

L'apparecchiatura era la seguente:

- spettrofotometro: VITALAB MERCK SELECTRA 2 x EMIT dotato di pipettatore, diluitore automatico ed elaboratore dati
- lunghezza d'onda: 340 nm
- temperatura cella: 37°C
- tempi di lettura: 15" - 30"

Risultati

oppiacei	negatività
metadone	negatività
cocaina	positività
amfetaminici	negatività
benzodiazepine	negatività
barbiturici	negatività
cannabinoidi	negatività

c) ricerche quantitative sui reperti biologici

Dette ricerche sono state condotte su fegato, encefalo, sangue, urine e bile, allo scopo, in primo luogo, di porre in evidenza la cocaina e il suo fondamentale metabolita, cioè la benzoilecgonina, operando con tecnica gas cromatografica con detector di massa (GC-MS) secondo metodologie costantemente aggiornate e validate periodicamente nel Laboratorio della Struttura di Tossicologia Forense.

In pratica, in descrizione sintetica, si è proceduto all'allestimento di standards di cocaina e benzoilecgonina a titolo noto aggiunti in campioni sangue, urine e muscolo prelevati a soggetto deceduto per cause non tossicologiche e che risultava negativo per sostanze farmacologicamente attive. A tali campioni, parallelamente ai campioni in esame, veniva anche aggiunta una nota e congrua quantità di uno standard interno all'uopo scelto ed in concentrazione opportuna. Tutti i campioni (standards ed esami) sono stati estratti mediante la tecnica di estrazione in fase solida con colonnine ISOLUTE SPE HCX secondo le istruzioni della ditta produttrice e l'eluato, portato a secco in corrente d'azoto, è stato ripreso, per ciascun campione, con diclorometano e opportunamente derivatizzato (BSTFA) per essere esaminato mediante tecnica di gas cromatografia/detector di massa nelle seguenti condizioni:

Apparecchiatura Agilent Thecnologies

gas cromatografo: 7890 A GC System

massa: 5975 C MSD Insert

autocampionatore: 7683 B Series Injector.

Iniettore: 300°C

MS sorgente: 250°C

Forno 100°C(2,25 min.) ---- 40°C/min.---> 180°C -- 10°C/min. --> 300°C (6 min.)

Colonna: Agilent Thecnologies HP - 5 MS x 30 m x 250 µm x 0,25 µm.

Risultati qualitativi:

Le analisi, condotte come su riportato, hanno permesso di confermare la presenza di **cocaina** e di **benzoilecgonina** (fondamentale metabolita della cocaina) nei campioni biologici esaminati.

Risultati quantitativi (mcg/ml/g) :

reperti	cocaina	benzoilecgonina	totale cocainici
fegato	0,119	10,778	10,897
encefalo	0,886	4,107	4,993
sangue	0,404	10,247	10,651
urina	17,441	157,552	174,993
bile	2,764	10,088	12,852

d) Ricerca generica di altre sostanze tossiche

Su altre aliquote di materiale biologico in esame si è proceduto ad estrazione mediante solventi in diverso ambiente di pH secondo le metodologie che – di base – sono riportate nei testi di tossicologia forense, tra i quali per l’Italia, “Trattato di Tossicologia Forense” di Bertol E., Lodi F., Mari F., Marozzi E. CEDAM Ed. 2000, nonché ad estrazione solido/liquido tramite colonnine ISOLUTE 902-0013 H per le sostanze acide e neutre e colonnine VARIAN - BONDELUT LRC per le sostanze alcaline; la tecnica estrattiva utilizzata è quella messa a punto da T. Soriano, C. Jurado, M. Menendez, M. Repetto in JAT, 25, 137-143, 2001.

Tutte le metodologie di base cui si fa riferimento, sono tuttavia impiegate in continuo aggiornamento analitico, con validazione periodica del metodo usato di volta in volta.

Gli estratti così ottenuti sono stati esaminati mediante l'impiego della

gascromatografia con detector selettivo di massa (SCAN e SIM) nelle seguenti condizioni:

Apparecchiatura Agilent Thecnologies

gas cromatografo: 7890 A GC System

massa: 5975 C MSD Insert

autocampionatore: 7683 B Series Injector.

Iniettore: 300°C

MS sorgente: 250°C

Forno 100°C(2,25 min.) ---- 40°C/min.---> 180°C -- 10°C/min. --> 300°C (6 min.)

Colonna: Agilent Thecnologies HP - 5 MS x 30 m x 250 µm x 0,25 µm.

Risultati

Detta ricerca **ha confermato la presenza di cocaina e metaboliti nel materiale biologico esaminato**. Negatività è stata ottenuta per altre molecole stupefacenti e/o farmacologicamente attive.

Tamponi nasali

La ricerca sui tamponi nasali, eseguita con le metodiche estrattive e analitico-strumentali precedentemente descritte, ha fornito **positività netta per presenza di cocaina**.

e) Ricerca nei capelli della cocaina e metaboliti nonché di altre sostanze stupefacenti

La ricerca di detti stupefacenti è stata eseguita su di una ciocca di capelli, della lunghezza di 5 cm, prelevati dal cadavere di Magherini Riccardo.

Premessa

Secondo la dinamica della crescita del capello (circa 1,00 - 1,20 centimetri al mese) è possibile risalire ad un periodo antecedente il prelievo che si aggira intorno ai 5 mesi circa.

Indagini analitiche

Tali ricerche sono state eseguite sulla ciocca di capelli prelevati indirizzandola, come già detto, verso la cocaina e suo fondamentale metabolita, benzoilecgonina, nonché verso altri gruppi di molecole ad azione stupefacenti o psicoattiva.

Protocolli analitici (periodicamente validati nella Struttura)

Preparazione dei campioni sempre in confronto con campioni in "bianco" e con campioni addizionati degli analiti oggetto della ricerca.

- Lavaggio con metanolo più volte
- Dopo asciugatura, i campioni di capelli provenienti dai vari tratti vengono sminuzzati il più finemente possibile e di questi vengono utilizzati 50 mg per l'indagine.
- Idrolisi acida (HCl) e incubazione a 50°C per circa 18 ore
- Dopo raffreddamento, aggiustamento del pH a valori neutri mediante tampone fosfato, agitazione, centrifugazione, filtrazione
- Aggiunta di appropriato standard interno
- Applicazione su colonnine di estrazione Bond Elut Certify SPE Varian precedentemente trattate
- Eluizione di eventuali interferenze tramite ripetuti lavaggi (acqua distillata -

acido cloridrico - metanolo)

- Eluizione degli analiti con miscela estrattiva (diclorometano : isopropanolo in ammoniacca 2% 80:20)
- Concentrazione dell'eluato fino a secco in corrente d'azoto
- Derivatizzazione con MSTFA a caldo (75°C per 15 min)
- Analisi in GC/MS (gascromatografia/spettrometria di massa)

Condizioni analitiche:

Apparecchiatura Agilent Thecnologies

gas cromatografo: 7890 A GC System

massa: 5975 C MSD Insert

autocampionatore: 7683 B Series Injector.

Iniettore: 300°C

MS sorgente: 250°C

Forno 100°C(2,25 min.) ---- 40°C/min.----> 180°C -- 10°C/min. --> 300°C (6 min.)

Colonna: Agilent Thecnologies HP - 5 MS x 30 m x 250 µm x 0,25 µm.

Prima acquisizione in SCAN mode

Successiva acquisizione in modalità SIM secondo gli specifici ioni molecolari.

Risultati (ng/mg)

cocaina	benzoilecgonina	totale cocainici
60,841	10,960	71,801

CONSIDERAZIONI TOSSICOLOGICO FORENSI E RASSEGNA BIBLIOGRAFICA

In ordine a quanto emerso dalle varie indagini tossicologiche bisogna prima di tutto rilevare che la ricerca dell'**alcol etilico nel sangue** ha fornito un valore di 0,24 g/litro mentre negatività è stata ottenuta per altre molecole tossiche volatili nel sangue.

Il valore **alcolemico** ottenuto (0,24 g/litro) è dimostrativo del fatto che il soggetto, prima di morire, aveva assunto bevande alcoliche, come riportato nella relazione di P.G. sulla base di alcune testimonianze, in un arco di tempo dalle ore 22,45 alle ore 00,05; ciò risulta compatibile con il valore ritrovato post-mortem, anche considerando che le assunzioni erano avvenute separatamente nell'arco di tempo di più di un'ora. Poca influenza, pertanto ha avuto questo reperto sullo stato comportamentale.

Lo screening **chimico-tossicologico** preliminare di mero valore orientativo, eseguito sulle **urine** ha permesso di rilevare la **presenza di cocainici**. La cocaina insieme al suo metabolita maggiore (benzoilecgonina) è stata poi quantizzata in tutti i reperti di materiale biologico prelevati in sede di sezione autoptica.

Più precisamente **nel sangue**, come in precedenza riportato, è stato possibile rilevare la presenza di cocaina in ragione di 0,404 mcg/ml e del suo principale metabolita, benzoilecgonina, in ragione di 10,247 mcg/ml **per un totale di cocainici nel sangue pari a 10,651 mcg/ml.**

Questo reperto porta ad affermare, già di per sé, che il soggetto, in un arco di tempo precedente il decesso, valutabile in circa un paio di ore o poco più, era pesantemente sotto l'azione della cocaina, che aveva assunto per via intranasale, come dimostrato dalla positività per cocaina ottenuta dall'esame dei tamponi nasali (cfr.: C. Van Dyke, P.G. Barash, P. Jatlov, R. Byck: Cocaine plasma concentration after intranasal application in man. *Science*, 191: 859-861, 1976; A.R. Jeffcoat, M. Perez-Reyes, J.M. Hill et al. : Cocaine disposition in humans after intravenous injection, nasal insufflation (snorting), or smoking. *Drug Met. Disp.* 17: 153-159, 1989; R.C. Baselt: Disposition of toxic drugs and chemicals in man. VII ed. Bomedical Pub. Foster City, CA, 2004).

Anche la concentrazione di cocaina e benzoilecgonina nell'**encefalo** (organo bersaglio e sito di azione delle sostanze psicoattive) è decisamente elevata ($0,886 + 4,107 = 4,993$ mcg/g) e testimonia una alta attività della droga, ancora in corso.

Il **fegato**, sede di metabolizzazione, presenta valori di cocaina e benzoilecgonina ($0,119 + 10,778 = 10,897$ mcg/g) ugualmente elevati così come nel liquido biologico sede di temporaneo accumulo, **bile** ($2,764 + 10,088 = 12,852$ mcg/ml).

Le concentrazioni di cocaina e di benzoilecgonina nelle **urine** sono poi talmente elevate ($17,441 + 157,552 = 174,993$ mcg/ml) da dimostrare che pur essendo in fase iniziale di eliminazione dell'ultima assunzione, era stata assunta una elevata quantità della sostanza e, con ogni probabilità, ne era stata assunta, sempre in elevata quantità, anche in tempi, ravvicinati tra loro, precedenti i fatti culminati nel decesso ma comunque sempre nell'arco di poche ore prima (noto come consumo "binge consumption").

La farmacodinamica mostra esattamente un quadro di azione della sostanza ancora

equamente distribuita nei fondamentali compartimenti dell'organismo e già anche in via di eliminazione; il metabolismo della sostanza si dimostra molto attivo tanto è che il fondamentale metabolita (benzoilecgonina) è sempre presente in quantità molto più elevate della sostanza madre, in ogni compartimento dell'organismo, in particolare anche nel sangue. Fermo restando che il metabolismo della cocaina è di per sé rapidissimo e porta alla sua trasformazione in benzoilecgonina nell'arco di pochi minuti, in questo caso risulta ancora più accelerato, permettendo di poter affermare che nel periodo di poco antecedente la morte i valori ematici e tissutali delle due sostanze sarebbero stati più bilanciati a favore della cocaina.

Infine le risultanze della ricerca della cocaina e suo metabolita nei **capelli**, sede dove questo stupefacente si accumula a seguito di uso protratto, permette di affermare che il Magherini non era un consumatore occasionale o saltuario di cocaina bensì un **consumatore molto pesante**. Tale affermazione deriva dalle concentrazioni delle due molecole nella matrice cheratinica; ad esempio nella nostra casistica pluriennale di analitica sui capelli (solo negli ultimi tre anni più di un migliaio di campioni, nei quali la positività per cocainici è stata del 10% circa), valori di cocainici così elevati sono stati riscontrati solo in un altro caso.

In generale i valori nella matrice pilifera in consumatori di questo stupefacente sono stati in media pari a 3,989 ng/mg per la cocaina e 0,760 ng/mg per la benzoilecgonina, con massimi di 33,100 ng/mg per la cocaina e 8,300 ng/mg per la benzoilecgonina in consumatori "pesanti". I valori minimi invece oscillano intorno ai 0,510 ng/mg per la cocaina e 0,050 ng/mg per la benzoilecgonina.

Il periodo di osservazione di pesante uso di cocaina che è stato possibile evidenziare in Magherini Riccardo riguarda gli ultimi 5 mesi circa, ma ciò solo,

come sopra evidenziato, in quanto la massima lunghezza dei capelli era di 5 centimetri.

Tutti i dati tossicologici rilevati devono ora essere valutati in ordine alla correlazione con la causa di morte.

L'ampia casistica presente in letteratura sulle morti correlabili alla cocaina riportano dati ematici di cocaina e suo metabolita in valori molto variabili tra di loro. Solo per riportare un esempio, in una disamina retrospettiva di Spiehler e Reed, uno dei primi fondamentali lavori in tema (1985) tali valori indicano per la cocaina una media di 4,6 mcg/ml con una variabilità da 0,04 a 31,0 mcg/ml e per la benzoilecgonina una media di 7,9 mcg/ml con una variabilità da 0,7 a 31,0 mcg/ml. Le numerose altre casistiche enfatizzano questa variabilità individuale di valori pur parlandosi in ogni caso di morti correlate alla cocaina.

Anche un lavoro più recente (che si riporta anch'esso a mero titolo di esempio nell'ampia casistica, quello di Lucena J et al. : Cocaine-related sudden death: a prospective investigation in south-west Spain, *European Heart Journal*, 2010, 31: 318-29) riporta in casi autoptici una notevole variabilità dei valori di cocaina e metaboliti con valori ematici la cui mediana risulta di 0,17 mcg/ml per la cocaina e di 3,70 mcg/ml per la benzoilecgonina.

Alcuni dei valori che si riscontrano nelle morti attribuibili all'azione tossica della cocaina sono presenti anche in soggetti viventi che ne fanno pesante uso ricreazionale. Questo è il motivo per cui la diagnosi di morte da cocaina è sempre da valutare nell'insieme dei dati tossicologici, della loro distribuzione ematica e tissutale e della loro interpretazione anche in relazione a fattori circostanziali e alla storia di ogni singolo caso.

A partire dalla metà degli anni '80 nella casistica delle morti correlabili alla cocaina alcuni Autori hanno notato una serie di casi che presentavano aspetti circostanziali molto particolari evidenziati da sintomatologia e comportamento, nel periodo strettamente vicino alla morte, ben precisi e ripetibili: i casi erano anche connotati da dati tossicologici – pur sempre assimilabili a quelli di altri decessi correlati alla cocaina – con una diversa distribuzione e un diverso rapporto tra la sostanza madre ed il suo metabolita (cocaina e benzoilecgonina).

La caratterizzazione fondamentale prevede uno stato di psicosi tossica, accompagnata da ben definiti segni e sintomi, raggiungimento di uno stato di ipertermia, con sudorazione profusa, tachipnea, sintomatologia spesso sfociante in morte improvvisa.

Tale situazione è stata successivamente studiata, inquadrata rispetto ad una precisa sintomatologia fisica e comportamentale e definita come “agitated delirium” o “excited delirium”.

Il primo autore che si è interessato del problema della cocaina come molecola capace di indurre psicosi e morte improvvisa in consumatori ricreazionali di cocaina è stato C.V. Vetli e coll con un lavoro di ben 30 anni fa circa:

Vetli C.V., Fishbain D.A. : “Cocaine-induced psychosis and sudden death in recreational cocaine users” J. For. Sci., 1985, 30: 873-880.

Nel lavoro vengono descritti 7 consumatori ricreazionali di cocaina che sono deceduti improvvisamente ed inaspettatamente con un quadro di “excited delirium”.

Caso 1

Uomo di colore di 33 anni si presentò improvvisamente in una abitazione in cui aveva un tempo vissuto battendo violentemente alla porta e chiedendo di vedere la moglie e la figlia. I proprietari lo informarono che lì non c'era nessuno delle persone che cercava. Poiché l'uomo era diventato violento **furono necessarie 4 persone per riuscire a bloccarlo fino all'arrivo della polizia**. Il soggetto fu ammanettato e messo nell'auto della polizia dove incominciò a prendere a calci i vetri dell'auto per cui fu legato anche alle caviglie collegandole con le manette e fu portato in ospedale; i poliziotti notarono che, dopo 45 minuti dell'inizio dell'attacco psichico, il soggetto era diventato tranquillo. All'arrivo in ospedale, pochi minuti dopo, il soggetto fu trovato in arresto respiratorio ed ogni tentativo di rianimazione si rivelò inutile. Dopo 1 ora e 45 minuti sul cadavere fu presa la temperatura che risultò di 41°C; fu rilevato edema polmonare e cerebrale. La salma presentava abrasioni e contusioni ai polsi e caviglie a causa del trattamento restrittivo.

La concentrazione di cocaina nel sangue post-mortale risultò di **0,8 mcg/ml**.

Caso 2

Uomo bianco di 26 anni, con una storia di abuso di alcol, marijuana e cocaina, ebbe un alterco con il suo partner omosessuale. Incominciò a spogliarsi, a gridare, correndo nell'appartamento e fracassando un sacco di oggetti. Fu chiamata una unità medica perché il soggetto aveva preso a pugni i vetri di una finestra e si era lacerato le braccia. Al pronto soccorso la temperatura era di 39°C. Gli furono somministrati fluidi per endovena e clorpromazina. Dopo 2 ore comunque andò in uno stato di ipotensione ed arresto respiratorio venendo a morte. **In questo caso il soggetto non aveva subito alcun tipo di contenimento fisico.**

La concentrazione di cocaina nel sangue post-mortale risultò di **0,8 mcg/ml**.

Caso 3

Donna bianca di 23 anni con pregressi arresti per spaccio di cocaina si trovava in auto con il suo ragazzo. Improvvisamente divenne violenta e paranoide urlando “**Mi vogliono uccidere. Per favore non mi ammazzate. Ho dei figli**”. Riuscì ad uscire dall’auto correndo nel traffico **urlando sempre che la volevano uccidere**. Un poliziotto cercò di prestarle aiuto ma lei diventò ancora più violenta. Con l’aiuto di altri poliziotti fu ammanettata legando anche le caviglie alle manette. Pochi minuti dopo smise di urlare ed agitarsi e risultò priva di respiro. L’unità medica chiamata la trovò in arresto respiratorio (erano passati circa 20 minuti).

L’autopsia rilevò congestione ed edema polmonare.

La concentrazione di cocaina nel sangue post-mortale risultò di **0,92 mcg/ml**.

Caso 4

Uomo bianco di 24 anni con una storia di abuso di droga cominciò un alterco in un appartamento con 2 conoscenti. Incominciò a svestirsi, diventò ingiurioso e fu buttato fuori dall’appartamento. Riuscì a rientrare attraverso una finestra e venne alle mani con i due occupanti colpendone uno ad una gamba. Fu chiamata la polizia ed il soggetto scappò dall’appartamento, saltò da una rampa di scale ed incominciò a correre intorno alla piscina che si trovava a piano terra. Quando arrivò la polizia lo trovò spogliato e giacente vicino la piscina. Appena vide i poliziotti ridiventò violento scagliandosi contro di loro. Finalmente con l’aiuto anche di alcuni astanti fu bloccato. Furono messe manette ai polsi e alle caviglie legandole insieme. Fu portato al pronto soccorso dove morì 4 ore dopo per arresto respiratorio.

La concentrazione di cocaina nel sangue post-mortale risultò di **0,46 mcg/ml**.

Caso 5

Uomo bianco di 37 anni stava bevendo una birra con un amico. All'improvviso uscì fuori, montò su un furgone facendolo sbattere contro l'abitazione. Quidi saltò fuori incominciando a correre lungo le siepi e picchiando alle porte. Appena qualcuno si avvicinava urlava e dava in escandescenze. All'arrivo della polizia divenne ancora più violento e alla fine **furono necessari 4 poliziotti per bloccarlo ed ammanettarlo**. Nell'auto della polizia cominciò a tirare calci contro i vetri dell'auto e quindi fu ammanettato caviglie e polsi. Quindi si calmò e circa 45 minuti più tardi il soggetto mostrò difficoltà respiratorie. Fu portato in ospedale e fu trovato in arresto respiratorio. Furono tentate manovre rianimatorie per circa 30 minuti con nessun esito. 2 ore dopo il decesso la temperatura rettale era di 40°C. L'esame post mortem mostrò contusioni alle caviglie e ai polsi, edema polmonare e congestione.

I tamponi nasali risultarono positivi per cocaina.

La concentrazione di cocaina nel sangue post-mortale risultò di **0,91 mcg/ml**.

L'alcol nel sangue era di 1,1 g/litro.

Caso 6

Uomo bianco di 28 anni stava consumando alcolici e sniffando cocaina con la sua ragazza. Improvvisamente diventò violento, incominciò ad urlare verso la gente, corse verso la sua auto e incominciò a guidarla "erraticamente". Quando la polizia in auto l'avvicinò accendendo le luci rosse l'uomo iniziò a correre in auto per circa 15-20 minuti quindi si fermò e si diresse correndo verso la polizia. **Furono**

necessari 6 poliziotti per bloccarlo. Fu ammanettato, posto nell'auto in attesa dell'arrivo dei paramedici che nel frattempo erano stati chiamati. Improvvisamente mostrò una intensa lividità facciale e smise di respirare. Tentativi di rianimazione furono fatti sia da parte della polizia che dall'unità paramedica. All'arrivo in ospedale la temperatura corporea era di 39°C. Nonostante l'intervento medico venne a morte 6 ore più tardi.

All'autopsia congestione ed edema polmonare, edema cerebrale, recente necrosi ipossica dei gangli basali, superficiale ulcerazione del setto nasale. Ecchimosi periorbitale destra come risultato dello scontro con la polizia.

La concentrazione di cocaina nel sangue post-mortale risultò di **0,14 mcg/ml**; negatività per alcol e altri farmaci.

Caso 7

Uomo bianco di 26 anni con una pregressa storia di abuso di "crack" ovvero "free based cocaine". Poco dopo aver lasciato la sua abitazione cominciò a correre per la strada urlando e proferendo parole incomprensibili. Fu avvisata la polizia e durante la colluttazione il soggetto riuscì ad impossessarsi della pistola di uno dei poliziotti e cominciò a sparare. Tre poliziotti riuscirono a bloccarlo dopo una violenta lotta durante la quale il soggetto fu colpito alla testa con una pesante torcia elettrica. Fu ammanettato con le manette dietro la schiena e posto prono sul pavimento. Egli continuò a dibattersi per un po' di tempo. All'arrivo dei paramedici, pochi minuti dopo, fu rinvenuto cadavere.

L'autopsia fatta 13 ore dopo il decesso rilevò lacerazioni superficiali alla testa e al corpo, congestione polmonare ed edema polmonare. Non furono evidenziate lesioni letali.

La concentrazione di cocaina nel sangue post-mortale risultò di **0,18 mcg/ml**. I tamponi nasali risultarono positivi per cocaina. Negatività per alcol, altre droghe o farmaci.

Nella discussione gli AA. riportano che a seconda della quantità assunta e della cronicità dell'uso, la cocaina può causare una varietà di sindromi psichiatriche che includono euforia, disforia, psicosi paranoide schizofrenica e delirio (definito dagli autori come alterazione acuta dello stato di coscienza, caratterizzato da disturbi dell'attenzione e della percezione, difficoltà di pensiero, allucinazioni visive e illusioni).

Tutti i casi descritti, sottolineano gli AA, sono ben caratterizzati come un “excited delirium” a seguito di intossicazione da cocaina e sono **tutti riferibili a consumatori ricreazionali pesanti di questo stupefacente**.

E' da ribadire che cronologicamente è questo il primo lavoro che affronta il problema dell' "excited delirium syndrome" riportando dettagliatamente gli eventi che si sono verificati in 7 casi di soggetti venuti a morte per questa causa. E' da sottolineare inoltre che le analisi di laboratorio eseguite furono limitate alla ricerca della **cocaina** senza condurre anche l'accertamento del suo fondamentale metabolita e cioè la **benzoilecgonina** che, come vedremo successivamente, riveste un ruolo di primaria importanza nell'inquadrare il caso come “excited delirium syndrome”.

L'articolo citato è paradigmatico e di rilievo storico. Successivamente altri Autori hanno scritto su questo tema, e i parametri riconducibili a detta sindrome sono stati classificati e ridefiniti, fino a divenire oggetto di un recente “Consensus” , Jail

Health Conference 2014 ed ancora prima da parte dell'American College of Emergency Physicians – 2009) e dallo Special Panel Review of Excited Delirium (WPSTC – 2011).

Ruttemberg A.J. et al. “Fatal excited delirium following cocaina use: epidemiologic findings provide new evidence for mechanism of cocaine toxicity” J. For. Sci. 1997, 42: 25-31

Cfr. pp.

25: Excited delirium (ED) caratterizzato da aggressività, combattività, iperattività, spiccata paranoia, inaspettato vigore fisico, urla incoerenti.

26: Le vittime da EDDs sono definite come quelle che mostrano episodi di comportamenti bizzarri e violenti con conseguente morte improvvisa.

29: Le morti da EDDs si differenziano da quelle da overdose in quanto esse presentano tutte, in proporzione e in rapporto tra loro, concentrazioni ematiche di cocaina più basse ed concentrazioni ematiche di benzoilecgonina molto più elevate.

Vengono riferiti i dati relativi a decessi per Excited Delirium Deaths (EDDs) per cocaina nella Dade County (Florida) dal 1979 al 1990.

N° casi	58
intranasale	7
iniezione	9
fumo	5
N.D.	37

Viene enfatizzato che i casi sono caratterizzati da un bassa concentrazione di cocaina nel sangue contrapposta ad una elevatissima concentrazione di benzoilecgonina sempre nel sangue.

M.C. Pollanen et al. “Unexpected death related to restraint for excited delirium: a retrospective study of deaths in police custody and in the community” Can. Med. Ass. J. 1998, 158: 1603-1607

Vengono riferiti 21 casi di decessi in cui è presente un comportamento iperattivo e bizzarro, paranoia, grida, esaltazione e presenza di una evidente forza sovrumana, alcuni dei quali (in numero di 6) correlati ad uso di cocaina. Tutti i decessi sono associati a restrizione e posizionamento in posizione prona (86% dei casi) o con pressione esercitata sul collo (14% dei casi). Per i 6 casi di EDDs indotta da cocaina i valori medi di cocaina e benzoilecgonina nel sangue erano rispettivamente di 0,4 mcg/ml e 5,0 mcg/ml, assimilabili ai valori riscontrabili in 21 casi di soggetti deceduti per altra causa, che facevano uso di cocaina (valori medi di cocaina e benzoilecgonina nel sangue rispettivamente di 0,4 mcg/ml e 2,4 mcg/ml).

Mash D.C. et al. “Brain biomarkers for identifying excited delirium as a cause of sudden death” For. Sci. Int. 2009, 190: e13-e19

Cfr. pp. e13:

Gli AA riportano che nei casi di ED gli individui sono instabili dal punto di vista medico/clinico e presentano un elevato rischio di mortalità sia che ci sia stato un intervento medico o meno, e spesso anche in assenza di stress restrittivo.

e15:

Molte delle morti descritte sono sopraggiunte durante lo stato di agitazione, paranoia e delirio non oltre 1 ora dall’iniziale, eventuale (ove vi sia stato) contatto con le forze dell’ordine. In tre casi il decesso avvenne nella residenza della vittima senza interventi di polizia. Alcuni casi sono caratterizzati da comportamento agitato, compresa la distruzione di oggetti, una inconsulta eliminazione dei vestiti, irriflessive corse nel

traffico urbano, calci contro le porte o compulsione per rompere o battere violentemente sui vetri.

e18: L'ipertermia viene considerata come un forte supporto nella diagnosi della sindrome ma non è da considerarsi un elemento indispensabile.

Vengono riferiti:

n° 68 casi di EDDs con valori **medi** di cocaina e benzoilecgonina nel sangue rispettivamente di 0,81 mcg/ml e 3,29 mcg/ml.

n° 100 casi di intossicazione mortale da cocaina con valori **medi** di cocaina e benzoilecgonina nel sangue rispettivamente di 3,30 mcg/ml e 4,0 mcg/ml.

Lucena J. Et al. “Cocaine-related sudden death: a prospective investigation in south-west Spain” European Heart Journal 2010, 31: 316-319

E' uno studio retrospettivo eseguito nel sud-ovest della Spagna dal 1° novembre 2003 al 30 giugno 2006 in cui vengono evidenziati 21 casi di morte improvvisa correlata con assunzione di cocaina dei quali n° 3 casi riconosciuti come casi di EDDs con i seguenti valori:

cocaina 0,21 mcg/ml	benzoilecgonina 118,28 mcg/ml
cocaina 2,23 mcg/ml	benzoilecgonina 4,58 mcg/ml
cocaina 0,42 mcg/ml	benzoilecgonina 0,90 mcg/ml

Vilke G.M. et al. “Excited delirium syndrome (EXDS): defining based on a review of the literature” J. Emergency Medicine 2011 doi:10.1016 : 1-9

E' una rassegna dei casi riportati in letteratura su questo argomento che parte dalla storia, all'epidemiologia, alla sintomatologia clinica, alla patofisiologia, alle

raccomandazioni sul trattamento medico. Non vengono riportati, in questo articolo, riferimenti a dati tossicologici. Gli Autori concludono che, in base alle evidenze, c'è il Consensus dell'American College of Emergency Physicians Task Force – 2009 che la Excited Delirium Syndrome è una vera sindrome con eziologia molteplice, ma che, quando è indotta da cocaina, si verifica paradigmaticamente nel corso di intossicazione acuta in soggetti consumatori cronici pesanti della sostanza.

Vilke G.M. , Payne-James J., S.B. Karch “Excited delirium syndrome (ExDS): refining an old diagnosis” J. For. Leg. Medicine, 2012, 19:7-11

Cfr. pp.

7: Viene sottolineata la caratteristica di soggetti in corso di ED di presentare un comportamento agitato, combattivo, attrazione per la luce e per superfici riflettenti con loro violenta rottura, mediante forza travolgente, assoluto rifiuto di bloccarsi davanti all'intervento delle forze dell'ordine, se non coattivo. Alcuni soggetti con ExDS sono posti in custodia, altri condotti in ospedale; in alcuni casi si è avuta sopravvivenza, in altri casi sono andati incontro ad arresto cardio/respiratorio con conseguente decesso.

8: Generalmente la morte avviene, improvvisamente, dopo che sono intervenute le forze dell'ordine a bloccare il soggetto: riferiscono gli autori che l'autopsia in questi casi, se non include approfonditi esami istochimici e neurochimici, non è in grado di rilevare una definita causa di morte, ma solamente è in grado di escludere cause traumatiche o naturali.

10: Appare evidente che per questi soggetti è spesso necessario il controllo fisico, spesso con l'intervento di più agenti delle forze dell'ordine, per calmare e

immobilizzare il soggetto affinché sia reso possibile l'intervento medico in maniera efficace ed anche in condizioni di sicurezza per lo staff sanitario.

Nel lavoro si evidenzia anche che non esistono dati né clinici, né di laboratorio che supportino l'ipotesi che il fatto che i soggetti vengano tenuti in posizione prona o supina porti a conseguenze fisiologiche negative per questi soggetti.

Gli AA. sottolineano che le analisi della cocaina ritrovate nelle morti per ExDS mostrano delle concentrazioni della sostanza simili a quelle rinvenute in soggetti che usano lo stupefacente a scopo voluttuario e spesso diverse da quelle ritrovate nei casi di morte per intossicazione acuta, ipotizzando quindi un diverso meccanismo di azione nel determinismo della morte.

Vilke G.M. et al. "Excited delirium syndrome (ExDS): treatment options and considerations" J. For. Leg. Medicine, 2012, 19:117-121

In questo lavoro gli AA sottolineano che la ExDS comporta un elevato rischio di portare a morte improvvisa, e per questo motivo rappresenta una vera emergenza sanitaria. Per questo è nata la già citata Task Force delle associazioni dei medici di pronto soccorso, in collaborazione con i medici legali (American College of Emergency Physicians e National Association of Medical Examiners) che ha stilato un protocollo per la definizione, diagnosi e trattamento della sindrome. Viene sottolineata l'importanza di un riconoscimento della sindrome, affinché il trattamento medico sia immediato, a patto che il paziente sia immediatamente immobilizzato, e a tal proposito vien ribadita la necessità di più personale delle forze dell'ordine per il contenimento del soggetto, che presenta una forza sovrumana ("superhuman strenght").

Vengono riferiti i possibili trattamenti terapeutici (sedazione con farmaci benzodiazepinici, antipsicotici e/o ketamina) compreso il raffreddamento del corpo con ghiaccio e infusione di liquidi.

EXCITED DELIRIUM SYNDROME

Definizione ufficiale (Jail Health Conference – 2014)

“Uno stato di estrema eccitazione mentale e fisico caratterizzato da forte agitazione, ipertermia, ostilità, eccezionale forza e resistenza senza evidente sforzo”

Caratterizzazioni

- **elevato stato di eccitazione e iperattività**
- **violenza diretta contro oggetti, specialmente verso quelli riflettenti, come vetri e specchi**
- **forza “sovrumana”**
- **necessità di contenimento da parte delle forze dell’ordine**
- **insensibilità al dolore**
- **tendenza a spogliarsi, sudorazione profusa**
- **ipertermia**
- **rifiuto di seguire qualsiasi comando verbale**
- **linguaggio sconnesso, frasi deliranti**
- **cessazione improvvisa di reattività**
- **possibile morte improvvisa**

Vengono inoltre descritti, come emerge dalla ampia rassegna bibliografica sopra riportata, comportamenti inconsulti, quali correre per la strada, incuranti del traffico, urlando frasi deliranti, relative al timore di essere inseguiti e uccisi, senza che in realtà vi sia alcuno in strada, spesso invocando aiuto e pietà per sé e per i propri figli, impossessandosi di cose altrui, come anche entrare in automobili altrui, con pericolo per se stessi e per l'incolumità altrui.

E' anche ampiamente riportato che in simili situazioni intervengono sempre le forze dell'ordine eventualmente presenti, o allo scopo chiamate, per fermare e calmare il soggetto affetto da tale delirio, e spesso è descritta la necessità di più agenti (da 3 a 6) per contenere la persona, dotata in quel particolare momento di grande forza, resistente a ogni tentativo di bloccaggio, aggressiva e combattiva.

Per questo motivo, statisticamente, tali situazioni sono sempre correlate alla presenza delle forze dell'ordine e al loro operato e quindi una apparentemente logica conseguenza, sempre da quanto riferito in letteratura, è l'associazione dell'eventuale decesso con l'azione restrittiva.

In realtà la causa del decesso, improvvisa e repentina, inaspettatamente sopraggiunta, apparentemente inspiegabile, è dovuta alla situazione **di ipertermia** con sudorazione profusa, che la sindrome stessa produce e che porta prima al collasso e - se i parametri non sono prontamente corretti con trattamento di sedazione, raffreddamento e idratazione - a ipossia e alla morte. **La dimostrazione di ciò è la citazione in letteratura anche di casi di decessi per ExDS indotta da intossicazione acuta di cocaina in consumatori pesanti, pur anche in situazioni senza alcun tipo di contenimento fisico restrittivo.** Viene sottolineato che quando questi decessi avvengono senza l'intervento delle forze dell'ordine, i casi sono molto meno

“sensazionali” e non interessano i media. Per lo stesso motivo non sono oggetto di contenuti in articoli scientifici e quindi solo raramente sono riportati in letteratura. In Karch (già citato, 2009) a pp. 139-40 nel paragrafo dedicato all’Excited Delirium and Redefinition of “positional Asphyxia” **esplicitamente viene riportato che la restrizione del soggetto da parte delle forze dell’ordine, non ha effetti significativi sulla funzione respiratoria.**

E’ più che evidente che i casi inquadrabili in quella sindrome indotta da episodi di intossicazione acuta da cocaina in soggetti consumatori voluttuari pesanti di questo stupefacente, inquadrabile come “Excited Delirium Syndrome”, con la sintomatologia precisa e ripetibile così come descritta, sono tipici, in ogni caso, dell’ intossicazione acuta da cocaina, che si differenzia solo nei valori tossicologici postmortali della molecola nel rapporto con il suo primario metabolita, la benzoilecgonina.

Il fatto che in Italia tali situazioni comportamentali – pur presenti – non siano state inquadrare e descritte deriva dalla mancata conoscenza del fatto che ci si trovi di fronte ad una vera sindrome indotta da cocaina, spesso confusa con uno stato comportamentale di ubriachezza violenta. Solo recentemente si inizia a capire la necessità di pronto riconoscimento della sintomatologia al fine della prestazione immediata di intervento medico “ad hoc” e della necessità di immediato contenimento del soggetto, che spesso richiede intervento di più persone per la sua immobilizzazione, affinché possa essere prestato l’intervento che in realtà, consiste prevalentemente (con esito fausto, se tempestivo) in sedazione con farmaci

appropriati e trattamenti antiipertermia (raffreddamento del corpo, infusione di liquidi).

Solo recentemente quindi si incomincia a parlare della necessità di protocolli ben precisi di intervento sia per le forze dell'ordine che per i sanitari di emergenza, come anche di precise indicazioni per i patologi forensi, in ausilio e a conferma ed integrazione delle evidenze tossicologiche e dei dati circostanziali.

Nei casi di morte, correlabile a delirio ed eccitazione in soggetti in corso di intossicazione acuta da cocaina, nel testo di Karch's "Pathology of Drug Abuse" – 4th Ed. CRC Press, 2009 è riportato un protocollo specifico ove al punto 7 raccomanda l'effettuazione di prelievo encefalico "in toto" per il taglio di "fette" dello spessore di 1 centimetro, da congelare immediatamente in ghiaccio secco (-80°C) sia allo scopo di condurre indagini neurochimiche particolari che indagini istomorfologiche ed istoimmunochimiche specifiche e dedicate, oltre a prelievo e fissazione "in toto" del cuore. La morte spesso avviene, improvvisamente, dopo che sono intervenute le forze dell'ordine a bloccare il soggetto: riferiscono gli autori che l'autopsia in questi casi, se non include approfonditi esami istochimici e neurochimici, secondo le raccomandazioni riportate, non è in grado di rilevare una definita causa di morte, ma solamente è in grado di escludere cause traumatiche o naturali.

FATTI CIRCOSTANZIALI DELL'EVENTO

Come emerge dalla relazione di PG in nostro possesso, Magherini Riccardo, alle ore 23 circa del 2 marzo appariva (all'addetto alla sicurezza dell'Hotel St.Regis di Firenze) in stato di alterazione, ma non di ubriachezza, "iperattivo, come se avesse fatto uso di sostanze stupefacenti o assunto psicofarmaci ... il Magherini era molto agitato, non riusciva a stare fermo sulla sedia, aveva le pupille dilatate..."; verso la mezzanotte circa si allontanava dall'hotel.

Il portiere, sempre del St. Regis, riferiva che il Magherini verso le 23,30 si era rivolto al lui riferendo cose prive di senso "parlando di una donna presente nel ristorante, che a suo dire aveva atteggiamenti provocanti e chiedendo come mai con il personale dell'hotel era stata disponibile sessualmente, mentre con lui no". Inoltre, sempre il portiere, riferisce dello stato di alterazione del Magherini non riuscendo a rendersi conto se era ubriaco o piuttosto sotto l'effetto di sostanze che potessero aver alterato il suo stato psichico.

Il barman dell'hotel riferisce di comportamento allucinato, sulla base del fatto che insistentemente parlava di atteggiamenti sessuali di una collega chiedendogli se fosse nascosta sotto il bancone (dove in realtà non c'era nessuno) e aggiungendo che poco prima l'aveva vista in bagno insieme ad altro personale dell'hotel, e chiedendosi "Perché io no?". Inoltre riferiva che gli era parso "una persona iperattiva e frenetica, ma non ubriaca, non so come spiegarlo ma mi sembrava schizzato ... In relazione alle sue affermazioni sul conto della collega ho avuto la percezione che stesse delirando o comunque avesse delle allucinazioni".

Il taxista chiamato alle ore 00,45 nella notte tra il 2 e il 3 marzo, non trovando la persona che aveva chiamato la Società RadioTaxi, prende a bordo una persona che

camminava velocemente arrivando dal Lungarno Vespucci, e chiedeva di essere accompagnato alla propria macchina a prendere le chiavi di casa, macchina che era posteggiata al St Regis: Il taxista riferisce un atteggiamento di agitazione, con imprecazioni scurrili, con riferimenti a comportamenti sessuali del personale dell'hotel; dopo aver recuperato le chiavi chiedeva al taxista di accompagnarlo in via delle Campora, ma durante il viaggio lo aggrediva, accusandolo di essere anche lui "uno di loro" e mettendogli il braccio destro intorno al collo; a questo punto il taxista bloccava l'auto e Magherini scendeva iniziando a correre in direzione del consolato americano, continuando a urlare. Il taxista chiamava la centrale raccomandando che se avesse richiamato la persona che era salita a bordo della sua auto, non mandassero nessuno in quanto pericolosa.

Il Magherini veniva poi visto verso le ore 1,00 da 5 persone che in auto transitavano sul ponte Vespucci: Magherini bloccava la loro macchina e saliva dal lato passeggero buttandosi addosso all'occupante e implorando – molto in preda al panico – di essere portato via in quanto qualcuno lo inseguiva e voleva sparargli e ucciderlo. Riferiscono che alternava momenti di panico apparentemente credibili, ma alternati ad atteggiamenti indice di uno stato confusionale che facevano invece supporre che il panico fosse dettato solo dalla sua fantasia. All'improvviso il Magherini afferrava il volante dell'auto dicendo agli occupanti che li avrebbe fatti scendere in quanto erano d'accordo con le persone che lo stavano inseguendo. Sempre all'improvviso poi scendeva dall'auto. E veniva visto tentare di fermare un'altra vettura.

Sempre intorno alle ore una veniva udito da una signora che si svegliava per le grida, abitante in piazza dei Nerli. Affacciandosi alla finestra vedeva una persona che correva girando la testa in tutte le direzioni e gridava "Aiuto, aiuto, non lo fare,

non mi ammazzare, salvatemi”. La stessa sentiva che anche dei passanti chiedevano allo sconosciuto, che sembrava nel frattempo essersi un po’ calmato, cosa stesse accadendo, e che questi, sempre comunque con voce alterata e molto alta rispondeva a tutti che lo inseguivano e lo volevano uccidere. In un secondo tempo, ma sempre nell’arco di pochi minuti le urla ricominciavano fortissime (“come non avevo mai sentito”) e il soggetto errava correndo in tutte le direzioni, avanti e indietro, ripetendo le stesse cose, senza che però vi fosse alcuno che lo inseguiva o minacciava. Tutto ciò confermato, anche nei particolari da altre persone abitanti nello stesso palazzo, tra il 4° e 5° piano, chi con testimonianze oculari, chi per avere sentito le urla.

Altri abitanti di via dei Nerli, udivano le urla e le frasi concitate di uno che gridava “aiuto, aiuto, mi ammazzano” e che scagliandosi contro un cartello stradale lo aveva buttato a terra.

Il titolare del locale “Gate Pub” riferisce che Magherini entrò nel suo locale implorandolo di chiamare la polizia perché lo volevano ammazzare, constatando, uscito un strada, che non c’era nessuno, cosa confermata anche da altri ragazzi della zona.

Il titolare della pizzeria “Il Borgo della Pizza” racconta che Magherini si era introdotto nel locale scardinando la porta di ingresso con due spallate, e rompendo il vetro che – essendo del tipo antisfondamento – si era vistosamente frantumato, ma senza che i frammenti cadessero a terra. Levando il cellulare di mano ad un proprio dipendente, sempre chiedendo aiuto in preda al panico, usciva poi dal locale, urlando “Aiutatemi, ho famiglia”. Tutto ciò confermato anche dal dipendente stesso.

Anche una ragazza, a bordo di una Fiat Doblò di colore bianco, dichiarava che dopo le una di notte vedeva un uomo uscire dalla pizzeria “Il Borgo della Pizza” , che urlava e si apriva gli indumenti sul petto. Rallentando per capire cosa stesse accadendo, l’uomo apriva la portiera scorrevole del Doblò e saliva a bordo. La ragazza, impaurita, bloccava la macchina e scendeva, facendo scendere anche il ragazzo, individuato poi in Magherini Riccardo. Notava che il Magherini aveva in mano un cellulare e che era notevolmente sconvolto, con “due occhi grandissimi sgranati dal terrore e schiuma alla bocca” .

Il dipendente della pizzeria “Il Borgo della Pizza” nelle sue dichiarazioni, racconta anche l’episodio del Magherini che sale sul Doblò bianco, condotto da una ragazza. Racconto confermato, con medesimi particolari, anche da altra persona che si trovava a transitare in Borgo san Frediano, che conferma non solo questo episodio, ma anche i fatti che lo precedevano, relativi a quanto successo alla pizzeria “Il Borgo della Pizza”.

Anche la porta di un’altra pizzeria “Pizzeria da Gherardo” è stata pesantemente danneggiata verso le 1,20 circa, come racconta il proprietario, che denuncia anche altri danni; aveva sentito un uomo, al momento da lui non riconosciuto, battere fortemente alla vetro della porta d’ingresso, e chiedere aiuto : “Gherardo, apri, sono Riccardo, aiuto, aiuto, mi vogliono sparare”. Riconosciutolo, apriva la porta, notava che era stravolto dal terrore, e pensando che fosse in pericolo lo accompagnava nel retro chiedendogli spiegazioni, ma improvvisamente Magherini si girava, ripetendo sempre le stesse frasi, correndo verso l’uscita, e attaccando la porta a vetri (che era stata richiusa dal proprietario) cerca di sfondarla, rimbalzando, cade a terra e dimenandosi con vigore sfasciava tavoli e sedie.

Nel frattempo, in seguito a segnalazioni a Polizia e CC, essendo in quella notte competenza dei carabinieri la zona di Borgo san Frediano, giungeva la prima pattuglia verso le ore 1,20 che individuava l'uomo segnalato in una persona in evidente stato di alterazione e molto sudata che in quel momento urlava: "Aiutatemi, mi vogliono ammazzare, gli ho scopato la moglie, mi stanno inseguendo". Nel contempo il capo pattuglia comunicava alla centrale operativa di far convergere anche l'altra auto e di far intervenire un'ambulanza. Giungeva quindi anche la seconda auto ed in 4 carabinieri cercavano, senza minacce di armi o altro, di calmare il Magherini che continuava a urlare temendo per la propria incolumità, cercando di allontanarsi. A questo punto il capopattuglia con altri 3 carabinieri cercava di chiudere la via di fuga al Magherini, ma lui colpiva con un pugno un carabiniere e mentre un altro cercava di immobilizzarlo con le manette, riusciva a divincolarsi colpendo con le manette poste solo su uno dei due polsi la fronte del carabiniere, provocandogli una ferita sanguinante. Solo a questo punto, e in 4 , i carabinieri riuscivano a bloccare anche l'altro braccio dietro la schiena e a sdraiarlo prono per terra. L'uomo continuava a scalciaare colpendo un altro dei 4 carabinieri, per poi calmarsi. Dopo un paio di minuti arrivava sul posto un'ambulanza con parasanitari a bordo e veniva riferito ai sanitari che le manette sarebbero state tolte solo se strettamente necessario, ma che non avrebbero risposto dei gesti aggressivi e inconsulti – come fino a pochissimi minuti prima aveva fatto – nei loro confronti. La possibilità da parte dei parasanitari di rilevare parametri vitali attraverso l'applicazione dell'ossimetro dava errore di funzionamento, a causa della posizione del paziente, ma si affermava che il soggetto respirava in quanto era possibile percepirne il respiro sulla propria mano. Dopo altri 5/10 minuti giungeva l'auto con medico a bordo, richiesta dal personale della prima ambulanza. Su disposizione del

medico venivano avviate le pratiche di rianimazione, dopo che il paziente, pur ancora ammanettato, veniva rigirato, e gli veniva praticato massaggio cardiaco.

L'azione di contenimento da parte delle forze dell'ordine viene descritta dagli altri carabinieri intervenuti, in maniera coincidente, sottolineando che il soggetto sprigionava una forza davvero impressionante addirittura abnorme in un soggetto dal fisico comunque robusto.

Uno dei carabinieri dichiarava, per la propria esperienza di 11 anni di pronto intervento, che le persone in preda ad uno stato di alterazione psicofisica, una volta immobilizzati, in genere si placano.

A questo punto sono registrate testimonianze di persone parzialmente contraddittorie tra loro e testimonianze rese in tempi successivi, talvolta a ritrattazione di quanto già affermato, in relazione:

- all'esatta posizione e descrizione dei 4 carabinieri nei confronti del soggetto durante le operazioni di ammanettamento e successiva immobilizzazione (con pressione delle ginocchia sul torace, o in zona sacro-lombare, ovvero solo con posizione in ginocchio sulla strada, "accanto" al soggetto, tenendolo con le mani, ovvero ancora con compressione attorno al collo);
- all'uso di violenza fisica, con "calci" che vengono descritti da 1 a 6, leggeri (calcetti) o pesanti (calcioni) a seconda delle dichiarazioni.

La testimonianza della prima squadra di parasanitari (tre persone) arrivata sul posto alle ore 1,33 verte sui primi tentativi di soccorso, in paziente già tranquillo, immobilizzato, ma come anche sopra riportato, ancora in vita in quanto, nonostante l'impossibilità di far funzionare il saturimetro, una di loro dichiarava che mettendo la mano davanti alla bocca del soggetto, gli era sembrato di sentire l'alito caldo. La

medesima affermava anche di aver sollevato una delle palpebre dell'uomo a terra e constatava la pupilla dilatata, circostanza che la induceva a pensare ad una assunzione di cocaina. Inoltre veniva affermato da questa prima squadra di soccorso che si era di fronte ad una situazione di “scenario non sicuro” intendendosi con ciò una situazione in cui i protocolli prevederebbero di “astenersi dall'operare” per l'incolumità stessa degli operatori.

A seguito di chiamata da parte della prima squadra accorsa, arrivava sul posto l'ambulanza con medico a bordo, la cosiddetta “automedica”, alle ore 1,45. Il codice è S05 giallo, cioè paziente neurologico/psichiatrico, in strada, di gravità media. Il medico e l'infermiere constatavano immediatamente che il soggetto era in arresto cardio-respiratorio ed iniziavano le manovre di rianimazione, dopo aver rigirato il paziente in posizione supina, ma sempre con le manette, che venivano rimosse poco dopo, su richiesta del medico. I tentativi di manovre rianimatorie proseguivano per circa una mezz'ora sul posto, indi a bordo dell'ambulanza fino all'arrivo al pronto soccorso dell'Ospedale di Santa Maria Nuova, dove, le manovre rianimatorie sono state “per scrupolo” continuate, anche se il medico del pronto soccorso dichiarava che avrebbe potuto stilare un referto di “giunto cadavere”: ciò in quanto il medico del 118 non aveva constatato lui stesso il decesso sul posto. Il medico dichiarava inoltre che il paziente presentava alcune ferite escoriate ed abrase e lievi contusioni sul viso, sul capo e sul corpo, perfettamente compatibili con una colluttazione avvenuta in precedenza. Precisava inoltre di non avere sentito nessuno indicare come possibile causa di morte la circostanza che il paziente fosse stato picchiato, e di non essersi mai espresso lui stesso in tal senso.

Reso edotto sui fatti circostanziali dai carabinieri (agitazione, iperattività, sudorazione profusa, tentativi di spogliarsi, timore di essere inseguito e minacciato

di morte, circostanze queste ultime non vere) il medico ipotizzava che il Magherini potesse essere stato vittima di allucinazioni, **e in seguito, parlando con il padre del defunto, questi ammetteva che il proprio figlio faceva uso di sostanze stupefacenti che gli causavano stati allucinatori.**

CONCLUSIONI

I dati analitici chimico-tossicologici sono perentoriamente dimostrativi del fatto che Magherini Riccardo, nella circostanza degli eventi, era **pesantemente sotto l'effetto della cocaina che aveva assunto in notevole quantità, con ogni probabilità in più riprese, in assunzioni ravvicinate (binge consumption), sicuramente tramite via intranasale (sniffing).**

L'interpretazione dei dati in termini di farmacodinamica, e la farmacocinetica della cocaina e dei suoi rapporti con il fondamentale metabolita (benzoilecgonina) depongono per una situazione di intossicazione acuta, per le elevate concentrazioni ematiche e parenchimali (come già discusso) ancora in atto anche al momento del decesso; l'eliminazione delle molecole era già in corso e gli elevati valori urinari dimostrano delle assunzioni massive e ripetute nell'arco di tempo prossimo all'inizio di un comportamento da tutti i testimoni considerato molto "strano" "schizzato" in quanto in preda a ipereccitazione, linguaggio scurrile, inconsulte affermazioni, a partire già dalla mezzanotte.

Poco dopo, il comportamento si evolve anche in aggressività, verbale e fisica, e inizia lo stato allucinatorio, soprattutto con accentuata mania di persecuzione, paura per la propria vita, paura di essere seguito e ucciso, anche se tutti i testimoni, concordemente e senza eccezioni, dichiaravano che, pur essendosene accertati, nessuno lo minacciava o seguiva.

Lo stato non solo comportamentale ma anche fisico del Magherini mostrava inoltre profusa sudorazione, bava alla bocca, e a detta dei testimoni che seguivano dalla strada o dalle finestre dei palazzi la sua corsa erratica, anche una estrema eccitazione, iperattività e una notevole resistenza fisica.

Lo stato allucinatorio portava il Magherini a chiedere costantemente aiuto a persone che conosceva, titolari e/o dipendenti di locali da lui frequentati, ma che al momento non lo riconoscevano, tanto il volto era trasformato da occhi “allucinati” e “grandissimi”, (pupille dilatate), viso in preda congestione, “livore”.

La forza fisica sproporzionata lo portava, nel corso di una mezz'ora circa a **infrangere ben due porte di due pizzerie**: la prima dall'esterno, scardinando la porta e riuscendo a infrangere un pesante vetro anti sfondamento, la seconda dall'interno, dopo che, fatto entrare, voleva improvvisamente uscire da questo secondo locale, infrangendo con furia anche questa porta di vetro.

Da quanto riportato dall'ampia disamina della letteratura si è chiaramente e inequivocabilmente di fronte ad una sintomatologia le cui caratteristiche (molteplici) riconducono a quella descritta come “delirio agitato”, successivamente ridefinita come vera e propria sindrome, sotto il nome di “excited delirium”.

Un quadro sintetico riassuntivo di descrizione delle caratteristiche di tale sindrome, già riportato in precedenza nella presente relazione, annovera tutte le caratteristiche manifestazioni del comportamento del Magherini, tra cui, le

più emblematiche, la paura di essere seguito e ucciso, le allucinazioni, le urla di aiuto, con particolare riguardo al fatto di “avere famiglia” “avere figli”, l’ “attrazione” per vetri/specchi e l’attacco di questi fino a romperli, in preda a forza definita “sovrumana” e la necessità di più persone per renderlo inoffensivo.

In questi frangenti, come ampiamente descritto in letteratura, le forze dell’ordine e l’intervento dei sanitari **sono sempre richiesti**, ed in genere ciò avviene quando la sindrome è già in atto, spesso in situazione di **ipertermia** e ha già prodotto nell’individuo uno stato di ipossia.

E’ anche descritto, paradigmaticamente, che sono necessarie più pattuglie delle forze dell’ordine allo scopo di contenere l’individuo che, alla vista delle forze dell’ordine diviene – spesso – ancora più aggressivo.

In generale, dopo circa un’ora o poco più dall’inizio del suo scatenamento, la sindrome stessa involge verso la sua conclusione, con apparente rilassamento (descritto come stato di ipotensione/collasso) talvolta con esito fausto, molto spesso infausto.

Ciò ha portato, sempre come descritto in letteratura, a far coincidere statisticamente l’evento letale, laddove si verifica, con le manovre costrittive, spesso necessariamente pesanti, delle forze dell’ordine.

In realtà, se è vero che statisticamente la maggior parte degli eventi letali in cui involge tale sindrome, quando indotta da cocaina, registra la presenza delle forze dell’ordine sul posto, bisogna tuttavia segnalare che l’evoluzione fausta o infausta della sindrome può verificarsi indipendentemente, con o senza intervento sanitario,

con o senza presenza delle forze dell'ordine. Forze dell'ordine che, in più persone, devono anche porre il soggetto in condizioni da rendere possibile l'intervento sanitario. Ciò è descritto soprattutto laddove, come in America, la sindrome è ormai nota e diagnosticabile (fondamentalmente dal comportamento e dall'eventuale storia di uso massiccio di droghe eccitanti) e dove i protocolli di intervento sanitario richiedono un "ambiente sicuro" per l'incolumità degli operatori e per la loro effettiva possibilità di agire.

Il fatto di inquadrare quanto avvenuto nel caso specifico nella situazione di "excited delirium" indotto da cocaina è maggiormente avvalorato dalla conoscenza scientifica che il suo scatenamento avviene se:

- 1) si è di fronte a intossicazione acuta (per una o più dosi massive della sostanza);
- 2) si tratta di soggetto pesantemente dedito al consumo di cocaina; la sindrome non avviene nei consumatori saltuari o occasionali;
- 3) i dati tossicologici postmortem mostrano una dinamica di metabolismo, distribuzione ed escrezione in cui il rapporto tra la sostanza madre (cocaina) e il metabolita maggiore (benzoilecgonina) è del tutto a favore di elevate concentrazioni del secondo.

Quando i tre elementi descritti sono contestualmente riscontrabili, è possibile affermare che non c'è alternativa diagnostica.

Nel caso della presente situazione l'intossicazione acuta da cocaina, massiva ed ancora in atto, è stata scientificamente dimostrata dai dati di distribuzione, con

elevate concentrazioni, in tutti i compartimenti biologici, di cocaina e, benzoilecgonina con rapporto, sbilanciato, verso il metabolita (elementi “1” e “3”). Anche l’elemento “2” è provato dall’evidenza scientifica della presenza nei capelli di Magherini di elevatissime concentrazioni di cocaina e benzoilecgonina (del tutto al di sopra – come già riportato – delle concentrazioni medie riscontrabili in chi fa uso di cocaina, anche pesante). Il periodo di osservazione che è stato possibile evidenziare è relativo a circa 5 mesi prima dell’evento, in quanto la lunghezza dei capelli del soggetto era di 5 centimetri.

Come già riportato in precedenza, oltre ai dati tossicologici ed agli elementi circostanziali, la letteratura insegna che le evidenze scientifiche in ambito di patologia forense, ed in particolare le indagini neurochimiche, i rilievi istomorfologici e immunoistochimici possono costituire a buon titolo oggetto ulteriore di diagnosi di morte per ExDS, **ma unicamente se a partire dai prelievi, per finire con le indagini neurochimiche ed immunoistochimiche, vengono rispettate le indicazioni scientifiche internazionali** di cui ormai la letteratura è ricca.

Trattandosi di alta tecnologia e di indagini non sempre di routine, spesso – è riportato in letteratura – tali dati, in questi decessi, sono carenti anche nella casistica internazionale. In tali casi spesso la morte è erroneamente attribuita ad asfissia.

Sottolineano invece gli autori che spesso tali reperti **non sono negativi, ma sono semplicemente assenti**, solo in quanto prelievi e successive indagini non sono state opportunamente eseguite con le modalità tecnologiche idonee e nei tempi corretti.

I fatti circostanziali e i dati oggettivi delle evidenze tossicologiche, entrambi perfettamente inquadrabili in quanto descritto in letteratura, ed ampiamente argomentato, portano quindi a concludere che Magherini Riccardo è deceduto in preda ad episodio di intossicazione acuta da cocaina (in consumatore pesante di questo stupefacente) che ha scatenato una situazione comportamentale e patologica inquadrabile in quella che viene descritta come “excited delirium syndrome” .

Firenze 25 giugno 2014

Prof. Francesco MARI

Prof. Elisabetta BERTOL