

Università Telematica Pegaso



Master in
Medicina legale e funzioni peritali in ambito giudiziale
(Master_24)

**LA CRONOLOGIA DELLA MORTE
IL SOPRALLUOGO DEL CTU SULLA SCENA DEL
CRIMINE IN PRESENZA DI CADAVERE**

RELATORE:

Dott. Domenico Giella

CANDIDATO:

Angela Segantini

**Anno Accademico
2008-2009**

INDICE

1. Il fenomeno della morte	pag. 3
2. Fenomeni cadaverici abiotici	pag. 5
➤ Immediati	
➤ Consecutivi (raffreddamento del cadavere, ipostasi, rigidità cadaverica, acidificazione, disidratazione, perdita eccitabilità neuromuscolare)	
3. Fenomeni cadaverici biotici	pag. 11
➤ Distruttivi (autolisi, auto digestione, putrefazione)	
➤ Speciali (mummificazione, macerazione, saponificazione, corificazione)	
4. Il sopralluogo del CTU sulla scena del crimine in presenza di cadaveri: strategie ed operatività per evitare l'inquinamento delle tracce	pag. 15
5. Comportamenti da adottare per evitare l'inquinamento delle traccia	pag. 16
Bibliografia	pag. 19
Quesiti	pag. 26
Perizie	pag. 38

LA CRONOLOGIA DELLA MORTE

IL FENOMENO DELLA MORTE

L'articolo 1 della L. 29/12/1993 n. 578 (Norme per l'accertamento e la certificazione di morte), dà la seguente definizione di morte: *“La morte si identifica con la cessazione irreversibile di tutte le funzioni dell'encefalo”*

Trattasi di una definizione semplice, sintetica e assoluta che deriva dall'approfondimento e dalle conclusioni del comitato nazionale di bioetica che ha definito la morte come “la perdita totale e irreversibile della capacità dell'organismo di mantenere autonomamente la propria unità funzionale”.

La morte dell'encefalo a tutti i livelli (comprese quindi anche le strutture tronco-encefaliche) garantisce l'irreversibile disgregazione del tripode vitale di Bichat, fondato sulla contemporanea sussistenza della funzionalità respiratoria, cardio-circolatoria e del sistema nervoso centrale.

La scienza che studia le cause e le circostanze della morte e le modificazioni dell'organismo che ad essa conseguono è la tanatologia. Costituiscono oggetto di studio tanatologico:

- Le modificazioni che si verificano nell'organismo umano dopo la morte e che consentono di accertare la realtà del decesso
- Le alterazioni chimico-fisiche del cadavere (tanatocronologia)
- Le alterazioni morfologiche, anatomiche e bioumorali durante il periodo agonico

Il fenomeno morte si può scindere in almeno tre fasi: morte relativa, intermedia e assoluta. Queste sono riconoscibili in qualsiasi modalità di morte, con la rara eccezione dei decessi caratterizzati da distruzione corporea (come nelle esplosioni nucleari)

MORTE RELATIVA

E' quella fase in cui cessano le funzionalità nervosa, cardiaca e respiratoria senza possibilità di reversibilità spontanea. L'intervento delle tecniche rianimatorie potrà in questa fase condurre ad un ripristino delle funzioni vitali, purché vengano applicate tempestivamente, vale a dire prima che si verifichi la distruzione dei tessuti nervosi.

MORTE INTERMEDIA

In questa fase le funzioni vitali sono definitivamente spente, senza alcuna possibilità di recupero, ma persistono temporaneamente attività elementari e scoordinate a livello cellulare. Tra i fenomeni di vita residua si annoverano movimenti fibrillari degli atri, contrazioni di singole porzioni del miocardio

allo stimolo meccanico o elettrico, persistenza di capacità digestiva e peristaltica, persistenza della crescita dei peli e delle unghie (anche se quest'ultimo in realtà è un fenomeno più apparente che reale).

MORTE ASSOLUTA

Nella fase di morte assoluta (detta anche biologica) si assiste alla fine delle attività biologiche residue del cadavere, con il conseguente instaurarsi di fenomeni di autodistruzione ad opera dei costituenti endogeni dell'organismo (autolisi) ma soprattutto con il prevalere di forme di vita parassitarie (putrefazione).

FENOMENI CADAVERICI

I fenomeni della morte sono suddivisibili in:

- Fenomeni negativi o abiotici (immediati e consecutivi)
- Fenomeni positivi o biotici (distruttivi o speciali).

A) FENOMENI ABIOTICI

I fenomeni abiotici dipendono dalla cessazione delle attività vitali e perciò sono segni negativi e sono suddivisi a loro volta in:

- a) immediati: rappresentano i primi segni esteriori della morte e consistono nella assenza di motilità, respiro, battito cardiaco, polso arterioso, coscienza, riflessi pupillari e corneali
- b) consecutivi: compaiono a una certa distanza dalla morte per effetto e conseguenza diretta della cessazione delle attività vitali, mentre perdurano i fenomeni di vita residua.

Essi sono il raffreddamento del cadavere (algor mortis), la comparsa delle macchie ipostatiche (livor mortis), la rigidità cadaverica (rigor mortis). Questi rappresentano la “**triade classica**” che permette un affidabile giudizio tanatocronologico quando la morte sopravviene in un periodo non superiore alle 48 ore.

Altri fenomeni abiotici consecutivi da valutare sono l'acidificazione, la disidratazione e la perdita di eccitabilità neuro-muscolare.

RAFFREDDAMENTO DEL CADAVERE (ALGOR MORTIS)

Col cessare delle attività vitali produttive di calore, il cadavere va incontro a un progressivo raffreddamento fino a livellarsi con la temperatura ambientale.

Il decremento post mortale della temperatura rappresenta il fenomeno abiotico di più oggettivo rilievo ed è quindi il parametro più affidabile della triade classica.

Il cosiddetto algor mortis è regolato dalla legge di Newton secondo la quale la velocità della perdita di calore da parte di un oggetto caldo che si raffredda all'aria, a temperatura costante ed in assenza di variabili (ventilazione e umidità), è in rapporto di proporzionalità diretta con la differenza fra la temperatura dell'oggetto stesso e quella ambientale.

Questo importante fenomeno segue una curva ad andamento trifasico:

1) un primo periodo della durata di circa 3 ore, durante la quale il decremento è pari a 0.5°C l'ora;

2) un secondo periodo di 6-8 ore circa, in cui la temperatura scende di circa 1°C l'ora;

3) un terzo periodo assai lungo durante il quale la temperatura scende sino a raggiungere l'equilibrio con quella ambientale (in media 24°C), individuabile in media alla 22°ora dal decesso (da un minimo di 11 ore ad un massimo di 30 ore).

L'algor mortis nel suo andamento temporale è spesso influenzato da fattori intrinseci ed estrinseci.

Fattori intrinseci

- Ampie aree di perdita di sostanza cutanea post- traumatica (ustioni, escoriazioni) favoriscono l'evaporazione accelerando il processo di raffreddamento

- Sottigliezza della cute: anch'essa accelera l'evaporazione e il raffreddamento. E' il caso dei neonati e lattanti

- Rapporto tra la massa e la superficie corporea: aumenta la dispersione termica quando la superficie corporea è maggiore rispetto alla massa (neonati, lattanti, bambini).

- Pannicolo adiposo: è un elemento che ostacola e ritarda la dispersione di calore.

- Temperatura corporea al momento del decesso: nelle morti precedute da ipotermia (assideramento, annegamento) o ipertermia (tetano, malattie convulsivanti, colpo di calore o di sole, ipertermia maligna) la curva di decremento della temperatura sarà notevolmente alterata rispetto alla norma. Inoltre si deve tener presente che la temperatura corporea è maggiore nel bambino che nell'anziano, aumenta con lo stress (fino a 38,5°C) e l'attività fisica (anche 40°C), mentre diminuisce con il riposo.

- Intensa emorragia: un'imponente anemia postemorragica favorisce l'instaurarsi dell'algor mortis

- Posizione del cadavere: condiziona la superficie corporea esposta all'aria e quindi influisce sulla dispersione di calore.

Fattori estrinseci

➤ Temperatura ambientale: soprattutto se all'aperto, ma anche se confinato, è soggetta a modificazioni anche molto significative che incidono sia nelle prime fasi del decremento della temperatura del cadavere, sia una volta raggiunta la fase di equilibrio. Di notevole importanza anche la valutazione del livello termico della superficie di appoggio del cadavere (riscaldamento a pavimento? marmo, granito?)

- Umidità e ventilazione: un clima asciutto e ventilato accelera la dispersione di calore.
- Indumenti : importante valutarne la quantità e la qualità. Alcuni tessuti (pellicce, lana, fibre sintetiche) fanno aumentare il cosiddetto strato di “aria privata” a immediato contatto con il corpo che rimane intrappolata fra le fibre dei tessuti in esame, ostacolando la dispersione termica.
- Natura dell’ambiente: qualora il cadavere venga sepolto o immerso in acqua, la sua dispersione termica sarà influenzata dalle caratteristiche chimico-fisiche e termiche del terreno piuttosto che dell’acqua

IPOSTASI (LIVOR MORTIS)

Colorazione rosso-violacea della cute delle regioni declivi del cadavere, per deflusso ad opera della forza di gravità del sangue nei vasi del derma, correlato al cessare dell’attività di pompa cardiaca. Si determina così un contrasto fra le zone elevate rispetto alla superficie di appoggio che impallidiscono e restano asciutte e quelle declivi che diventano umide e colorate.

Dato che il decesso avviene la maggior parte delle volte in posizione supina, le ipostasi si osservano solitamente nelle regioni dorsali e più precocemente e livello dei lobi auricolari, in sede nucale, al dorso e ai glutei, risparmiando le aree di appoggio del corpo e le pliche cutanee (per compressione dei corrispondenti vasi sanguigni). Il livor mortis non si forma nelle zone soggette a compressione per opera di indumenti (colletto camicia, reggiseno, cintura, calzini) o di mezzi di costrizione-contenzione (lacci, legature, corde..). Tipica la disposizione delle ipostasi negli impiccati (soprattutto quelli in sospensione completa) poiché si concentrano nelle zone declivi assumendo una disposizione a “guanto” a “calza” o se molto estese “a mutandoni”.

Negli annegati si dispongono in prevalenza al capo e alle estremità degli arti per il maggior peso che assumono capo e arti e per la disposizione indotta dal meteorismo putrefattivo addominale.

Il colore delle ipostasi può fornire elementi utili in alcuni tipi di avvelenamenti:

🚩 Nell’avvelenamento da monossido di carbonio le macchie assumono una colorazione rosso vivo con tonalità di rosso ciliegia, per la formazione della carbossiemoglobina

🚩 Colore rosso intenso con sfumature rosee si riscontra negli avvelenamenti da cianuro o acido cianidrico (presenza di cianoemeoglobina).

🚩 Negli avvelenamenti da sostanze emolizzanti (permanganato di potassio, anilina, veleni di alcuni funghi) si forma la metaemoglobina che conferisce una colorazione bruno marrone alle ipostasi.

In condizioni ordinarie le macchie diventano visibili dopo circa 2-3 ore, ma già da mezzora prima della morte si iniziano a visualizzare (soprattutto in casi di prolungata agonia). Successivamente si estendono e si intensificano fino alla 12^oora post mortem.

Il processo di fissazione delle ipostasi è graduale:

a) fase della migrazione totale: nelle prime 4-6 ore dopo la morte, l'eventuale spostamento del cadavere comporta la scomparsa delle macchie in via di formazione e la loro nuova comparsa nelle nuove zone declivi, le macchie scompaiono con la digitopressione;

b) fase della migrazione parziale o di fissità relativa: tra le 6-12 ore spostando il cadavere si provoca un impallidimento delle ipostasi primitive e la formazione di altre macchie tenui nelle nuove sedi

c) fase della fissità assoluta: dopo 12-15 ore le macchie non si modificano in seguito allo spostamento del cadavere.

RIGIDITA' CADAVERICA (RIGOR MORTIS)

Dopo qualche ora dalla morte si assiste all'instaurarsi dell'irrigidimento cadaverico (periodo di invasione) che, con andamento progressivo e intensità crescente, provoca nei muscoli uno stato di contrattura con notevole rigidità di tutte le articolazioni (periodo culminante) fino alla graduale defervescenza del fenomeno (periodo di risoluzione) che una volta completa lascia il corpo completamente flaccido (flaccidità anche più accentuata a quella iniziale).

Nell'evoluzione di questo fenomeno (che interessa sia la muscolatura striata che quella liscia) assume un ruolo fondamentale la progressiva caduta della concentrazione di ATP (adenosin-trifosfato) nel muscolo cadaverico.

I principali fattori che possono influenzare il rigor mortis sono:

- La temperatura esterna (le basse temperature rallentano il processo)
- Impegno muscolare pre-morte: un' intensa attività fisica che precede di poco il momento della morte favorisce e accelera l'irrigidimento; ciò vale anche per patologie che provocano intenso impegno muscolare (tetano, rabbia, stato di male epilettico, eclampsia)
- Rapidità del decesso: una morte rapida accelera l'instaurarsi del rigor.
- Trofismo muscolare: in soggetti defedati o cachettici la rigidità si manifesta meno intensamente.

La rigidità compare intorno alla 3°-4° ora dopo l'exitus, si diffonde completamente a tutte le articolazioni tra la 7° e la 12° ora, raggiunge la massima intensità verso la 36°-48° ora, inizia a risolversi lentamente dalla 48° ora in poi per avere una completa risoluzione entro la 72° ora.

Secondo la legge di Nysten, la rigidità interessa prima i muscoli masseteri e nucali e risulta per tanto inizialmente manifesta alle articolazioni temporo-mandibolari, poi si estende ai muscoli del collo, a quelli degli arti superiori, del tronco per finire con i muscoli degli arti inferiori (in senso cranio-caudale).

ACIDIFICAZIONE

Nel cadavere a causa di un metabolismo residuo anaerobio si accumulano nei liquidi e nei tessuti molti cataboliti acidi con relativo decremento del pH. L'acidità cessa con l'inizio del processo di putrefazione poiché esso dà luogo alla formazione di basi ammoniacali con conseguente alcalinizzazione.

L'acidificazione impedisce la sopravvivenza dei tessuti soprattutto quello nervoso ed è quindi considerato il miglior segno tanatodiagnostico nell'accertamento della realtà di morte. Infatti, il D.M. 22 agosto 1994 n. 582 indica che nei soggetti affetti da lesioni encefaliche e sottoposti a rianimazione la morte è accertata solo quando sono contemporaneamente presenti alcune specifiche condizioni tra le quali l'assenza di respiro spontaneo (dopo sospensione della ventilazione meccanica) fino al raggiungimento dell'ipercapnia e da un pH ematico inferiore a 7.4.

DISIDRATAZIONE

Dopo la morte, i liquidi corporei che si perdono con l'evaporazione non vengono reintegrati (se non in seguito ai processi di autolisi e putrefazione) e quindi il cadavere va incontro ad essiccazione dei tegumenti più evidente a livello del bulbo oculare, delle narici e pinne nasali, dello scroto e delle grandi labbra.

Si noteranno segni visibili di disidratazione anche nelle zone dove gli strati epidermici siano stati asportati: solchi da impiccamento, escoriazioni, abrasioni, ustioni.

Questo processo è favorito e accelerato da una elevata temperatura ambientale, abbondante ventilazione e da un basso grado di umidità dell'aria.

Particolare importanza assumono i segni a livello oculare (oftalmotanatocronologia) poiché studiando le variazioni nel tempo del bulbo oculare si ottengono molti dati utili per risalire all'ora del decesso.

PERDITA ECCITABILITA' NEUROMUSCOLARE

L'eccitabilità dei muscoli striati si attenua 5 ore dopo la morte e, rigidità a parte, scompare dopo 8-12 ore, estinguendosi per prima nei muscoli più piccoli.

La muscolatura liscia invece rimane eccitabile più a lungo e scompare 2-4 giorni dopo la morte.

Le basse temperature e una morte rapida sono in grado di prolungare questo fenomeno.

FENOMENI BIOTICI O POSITIVI

Determinano profonde trasformazioni nell'aspetto e nella struttura del cadavere, per questo sono definiti anche positivi.

Si dividono in:

- Distruttivi: autolisi, auto digestione, putrefazione
- Speciali: mummificazione, macerazione, saponificazione, corificazione.

I segni post-mortali biotici si manifestano solitamente più tardi rispetto ai segni consecutivi e sono fortemente influenzati dalle condizioni climatiche in cui si trova il cadavere.

AUTOLISI

Consiste nell'autodistruzione dei tessuti ad opera di enzimi proteolitici che si liberano dai lisosomi dopo la morte della cellula. L'autolisi si distingue dalla putrefazione essenzialmente per il fatto che si tratta di un processo auto demolitivo dovuto alle sole attività enzimatiche cellulare e quindi in assenza di intervento di microorganismi.

Il processo si manifesta solo in condizioni eccezionali, poiché solitamente è affiancato e sovrastato dalla putrefazione.

Il fenomeno autolitico è più lento in caso di morte rapida in soggetti sani, mentre risulta accelerato nelle agonie prolungate che diffusa e protratta sofferenza cellulare.

AUTODIGESTIONE

E' causata dai fermenti litici dei succhi digestivi (gastrico, pancreatico e duodenale).

Gli enzimi proteolitici continuano a essere secreti ancora per qualche ora dopo la morte (vita residua) e attaccano gli stessi organi che li producono.

Si possono così riscontrare perforazioni gastriche con auto digestione anche della milza, del diaframma e addirittura dei polmoni.

PUTREFAZIONE

E' l'insieme dei processi di decomposizione dei costituenti organici dell'organismo, dovuti allo sviluppo post-mortale e all'incessante attività metabolica di microorganismi saprofiti (in particolare schizomiceti)

Avviene per opera di germi anaerobi abitualmente presenti nell'intestino, che dopo l'exitus si moltiplicano velocemente, attraversano le pareti dell'intestino e raggiungono i vasi diffondendosi a tutti i tessuti. In seguito si aggiungono al processo anche germi aerobi provenienti dall'esterno. Nel caso in cui i visceri interni siano sterili (feti e neonati) la putrefazione è dovuta unicamente a microorganismi aerobi, di derivazione ambientale.

Fattori influenzanti la putrefazione

Di assoluto rilievo nello sviluppo di questo processo è la temperatura ambientale. Al di sotto dei 10 °C e al di sopra dei 40°C la putrefazione rallenta notevolmente lasciando spazio in tutto o in parte ad altri particolari trasformazioni.

L'attività metabolica dei microorganismi è ostacolata dal clima secco e ventilato perché sottrae acqua ai tessuti e quindi l'elemento vitale per ogni forma di vita.

Anche un terreno umido e ricco di germi favorisce questo fenomeno biotico.

I bambini vanno incontro alla putrefazione più facilmente a causa del rapporto sproporzionato fra superficie corporea e volume.

Favoriscono la putrefazione anche la velocità del decesso, ricchezza d'acqua tissutale (obesi, stato di anasarca), ampie ferite cutaneo-mucose (favoriscono l'ingresso di germi), raccolte ematiche post-traumatiche

Evoluzione del processo

❖ Fase cromatica: caratterizzata dalla macchia verde, visibile di solito in fossa iliaca destra in corrispondenza del cieco. Compare 18-36 ore dopo il decesso e si diffonde a tutta la cute colorando di verde i vasi superficiali (da qui il termine "cute marmorizzata")

❖ Fase gassosa o enfisematosa: per la grande produzione di gas da parte degli anaerobi il cadavere si gonfia e assume un aspetto gigantesco. Inizia 3-6 giorni dopo la morte in ambiente caldo e più tardi se freddo.

❖ Fase colliquativa: i germi anaerobi si diffondono alla cute scollando lo strato corneo che si stacca a grandi lembi. Nei tessuti sottostanti si impiantano così germi provenienti dall'esterno e si determina in questo modo la trasformazione delle parti molli in liquame putrido. Questo processo

inizia alla fine del periodo enfisematoso e si rende visibile dopo 3-4 mesi dalla morte. Può durare alcuni mesi prima di dar luogo all'ultima fase ed è accelerata dall'azione distruttiva delle larve che si sviluppano da uova depositate da diversi insetti.

❖ Fase della scheletrizzazione: la riduzione a scheletro del cadavere si completa in 3-5 anni con il contributo di flora e fauna cadaveriche. L'ordine in cui si succedono gli insetti e le muffe ha permesso di elaborare un criterio entomologico e micologico per determinare l'epoca della morte.

MUMMIFICAZIONE

Processo trasformativo speciale ad alta conservazione nel quale il cadavere va incontro a una rapida e intensa perdita di liquidi di modo che i tessuti vengono "fissati" per disidratazione. La rapida evaporazione impedisce lo sviluppo dei germi della putrefazione per sottrazione di acqua.

Il cadavere mummificato si presenta di colorito brunastro, la pelle ha la consistenza del cuoio vecchio o della pergamena ed è aderente alle ossa. Le articolazioni sono rigide e volte permangono in situ agli annessi cutanei (peli, unghie e capelli).

I fattori favorenti questo processo sono : clima caldo, secco e ventilato, la costituzione magra o denutrita, profuse emorragie, perdita di sostanza (escoriazioni, ustioni).

Per un processo totale possono essere necessari anche 6-12 mesi, tuttavia sono descritti casi di mummificazione naturale dopo 2-3 mesi e addirittura, ma sono casi eccezionali, dopo 2-3 settimane.

MACERAZIONE

Il processo di macerazione in senso stretto si manifesta unicamente nel feto morto trattenuto in utero, immerso nel liquido amniotico sterile a sacco integro.

Pertanto si osserva macerazione anche nei cadaveri sommersi. I tessuti si imbibiscono di acqua e la cute diventa prima raggrinzita, molle e biancastra (cute da lavanda) per poi rigonfiarsi e sfaldarsi. Il processo inizia alle palme delle mani e alle piante dei piedi, dove la cute è più spessa, e si diffonde a tutto il corpo nell'arco di 6-12 mesi.

SAPONIFICAZIONE

Si verifica nel cadavere sommerso in acqua o inumato in un terreno umido e consiste nella formazione di una sostanza neo formata attorno al cadavere, l'adipocera. Questa è un sapone insolubile, di aspetto lardaceo e untuoso e di odore sgradevole ed è prodotta dalla combinazione dei grassi neutri dei tessuti con Sali di calcio e magnesio presenti nell'acqua o nel terreno umido.

Questo fenomeno si palesa dalla 6° settimana dopo il decesso, raggiunge le parti più profonde dopo il 3° mese, completandosi nell'arco di 6-12 mesi.

CORIFICAZIONE

Si tratta del più particolare fra i fenomeni trasformativi. Si instaura in cadaveri chiusi in casse di zinco o piombo ermeticamente chiuse, dove le condizioni ambientali impediscono la putrefazione.

Detta anche “mummificazione umida” o “saponificazione incompleta”, provoca la formazione di cute con caratteristica consistente, simile a quella del cuoio recente che si presenta relativamente morbida, integra ed elastica, di colorito grigio-giallastro, più scura nelle parti coperte (testa e mani) e resistente al taglio.

Una corificazione completa del cadavere si instaura in 1-2 anni dal decesso.

IL SOPRALLUOGO DEL CTU SULLA SCENA DEL CRIMINE IN PRESENZA DI CADAVERI:

STRATEGIE ED OPERATIVITÀ PER EVITARE L'INQUINAMENTO DELLE TRACCE.

La **scena del crimine** è potenzialmente qualsiasi posto in cui sia necessaria una indagine da parte della polizia giudiziaria. E' un luogo dove è avvenuto un fatto criminoso o parte di esso e dove sono presenti delle tracce legate ad un crimine.

Il **sopralluogo giudiziario** è un complesso di attività a carattere scientifico che ha come fine la conservazione dello stato dei luoghi, la ricerca e l'assicurazione delle cose e delle tracce pertinenti al reato, utili per l'identificazione del reo e della vittima, nonché per la ricostruzione della dinamica dell'evento anche in relazione alla verifica del "modus operandi" dell'autore del reato (Carella, Prada e Tancredi 1999).

Quando la scena del crimine è affollata, le eventuali tracce lasciate dal reo e dalla vittima possono essere inquinate, sottratte e confuse, gli estranei possono lasciare altre tracce che erroneamente possono essere attribuite al reo o ai vari sospetti.

E' auspicabile pertanto, che alla scena del crimine accedano esclusivamente gli specialisti chiamati per l'intervento e che solo al termine del sopralluogo possano aver accesso gli altri operatori della polizia giudiziaria e/o consulenti dell'autorità giudiziaria.

COMPORAMENTI DA ADOTTARE PER EVITARE L'INQUINAMENTO DELLE TRACCE

▪ Non maneggiare nulla senza l'uso dei guanti, per non compromettere le impronte digitali, o lasciarne delle altre che non centrano nulla con il contesto criminoso.

▪ Muoversi il meno possibile nella zona circostante il cadavere e in generale su tutta l'area forense onde evitare la cancellazione di tracce (es. taglia e disegno delle gocce di sangue, calchi) o crearne delle nuove (es. misti di sostanza ematica).

▪ Non fumare mai, in un ambiente dove si è consumato un crimine e non toccare alcun tipo di oggetto.

▪ Non consumare cibi o bevande.

▪ Non utilizzare i servizi igienici.

▪ Non toccare o muovere nulla, o il meno possibile, prima dell'arrivo degli esperti della scientifica, e nel caso in cui degli spostamenti siano necessari memorizzare le posizioni iniziali in modo da riferire poi il tutto agli operatori (posizione degli interruttori, porte, finestre e oggetti in generale).

▪ Non maneggiare le armi, la loro posizione di ritrovamento è molto importante per la ricostruzione di una traiettoria, così come è importantissimo il ritrovamento e l'esatta posizione dei bossoli, proiettili rispetto al cadavere. Quindi fare molta attenzione a non calpestare o spostare le tracce balistiche, uno spostamento anche di pochi millimetri di una di queste tracce può modificare l'esatta ricostruzione dell'evento stesso.

▪ Nei casi in cui sia, necessario accertare se la morte, dovuta a colpi d'arma da fuoco, sia imputabile a suicidio o a omicidio, si procederà all'esecuzione del tampon kit sulle mani della vittima. E' necessario fare molta attenzione a maneggiare le armi e poi toccare il cadavere in quanto le polveri del residuo dello sparo potrebbero essere trasportate da una superficie all'altra e ciò potrebbe alterare la ricostruzione dell'evento.

▪ Non aprire delle porte che si trovano chiuse o viceversa o spegnere interruttori che si trovano accesi o viceversa, nel caso in cui ci fosse la necessità memorizzare il tutto e poi riferire agli esperti.

▪ Adottare tutti i sistemi di protezione individuale per non lasciare sulla scena del crimine tracce non pertinenti al/ai soggetto/i che hanno preso parte all'evento criminoso (es. mascherine, cuffie, guanti, tute, copri scarpe).

- E' consigliabile cambiare spesso i guanti monouso, nel caso in cui fossero sporchi per evitare ulteriori imbrattamenti, soprattutto sugli indumenti della vittima.

- Stabilire subito un percorso unico da seguire, per tutti.

Nel caso di rinvenimento di cadavere, al di là della particolare fattispecie (omicidio, suicidio o morte naturale), senza dubbio è importante e necessario l'intervento del medico il cui compito è redigere la constatazione di decesso. Solo successivamente il medico valuterà se la morte è naturale o morte violenta o presunta tale e da qui ne derivano comportamenti differenti, perché nel primo caso il medico adempirà alla denuncia delle cause di morte nel caso sia in grado di individuarle con certezza, e nel caso contrario metterà la salma a disposizione del medico legale.

L'esame del cadavere definitivo è compito preciso del medico legale, che dovrà valutare:

la situazione del cadavere (la sua ubicazione rispetto all'ambiente ed agli oggetti che lo circondano), la posizione (supina, prona, di fianco, seduta o appesa), l'atteggiamento del corpo, lo stato di integrità ovvero alla presenza di mutilazioni, presenza di legature o di bavagli. Vanno altresì rilevate con precisione le regioni corporee del cadavere che risultano a contatto con il substrato ove esse appoggiano, questo per l'eventuale interpretazione delle modalità di produzione di eventuali lesioni contusive, che possono essere in tal senso ascrivibili a caduta e non già a colpi eteroinferiti. Per quanto riguarda lo stato del cadavere, questo può trovarsi integro oppure modificato da alterazioni putrefattive, può presentarsi con evidenti lesioni traumatiche, gravi amputazioni o depezzamenti complessi (incidenti del traffico aereo, ferroviario, esplosioni, ecc.);

lo stato degli indumenti: si riferisce al tipo di abbigliamento, alle condizioni d'uso, a compostezza o al disordine delle vesti, all'integrità o lacerazioni (strappi da colluttazioni o fori da armi da taglio e da fuoco), allo stato delle chiusure e delle allacciature, alla presenza degli indumenti intimi, se sono indossati oppure abbandonati, asciutti, bagnati, sporchi o macchiati. L'esame dello stato degli indumenti è di notevole importanza soprattutto per la ricerca su di essi di tracce biologiche (sangue, sperma, urina, ecc.) e di quelle non biologiche (polveri, terriccio, vernici, ecc).

l'esame esterno del cadavere: in sede di sopralluogo sarà sufficiente osservare le lesioni esterne indicative della causa di morte e dei mezzi che l'hanno prodotta e descrivere i fenomeni cadaverici (ipostasi, raffreddamento, rigidità muscolare).

BIBLIOGRAFIA

- Canuto, Tovo **“Medicina legale e delle Assicurazioni”**, Piccin, 1999

- Cazzaniga A., Cattabeni C.M., Lugoni **“Compendio di medicina legale e delle assicurazioni”** Utet, 2006

- Carella Prada O., Tancredi D.M. **“Il sopralluogo giudiziario medico-legale”** SEU Roma 2006

- Lucarelli C. Picozzi M. **“Scena del crimine”** Arnoldo Mondadori edizione, Milano 2005

- Lucarelli C. Picozzi M. **“Tracce Criminali”** Arnoldo Mondadori Editore Milano 2006

- Umani Ronchi G., Bolino G., Traditi F. **“La diagnosi di epoca della morte”** Giuffrè editore, Milano 2002

- Pellacani M., Ziccardi P., Luppi F., Cani F. **“La gestione della scena del crimine”** a cura di Gianmarco Cifaldi, Athena edizioni, Modena 2008.