

1.6.2 Lesioni da arma bianca

Per **arma bianca** si intende qualsiasi strumento (eccetto le armi da sparo) la cui destinazione naturale è l'offesa alla persona o sia comunque atto ad offendere e di cui la legge vieta il porto.

Si tratta di una accezione molto ampia che comprensiva anche di mezzi non specificamente costruiti per offendere, come alcuni utensili domestici fili metallici, lamiere.

Le armi bianche agiscono attraverso meccanismi, singoli o variamente associati, di pressione o strisciamento. Si producono pertanto lesioni dall'aspetto differente (da **punta**, da **taglio**, da **punta e taglio**) a seconda che lo strumento feritore agisca mediante una estremità acuminata, il filo di una superficie tagliente, o entrambi i meccanismi combinati tra loro, come si verifica nel caso nei coltelli appuntiti.

Si parla di **lesioni da fendente** in caso di ferite da taglio prodotte da lame particolarmente pesanti, in grado di produrre, oltre alla recisione dei tessuti, anche effetti di tipo contusivo.

Ferite da taglio

Le lesioni da taglio sono soluzioni di continuo della cute e dei tessuti molli, prodotta da mezzi taglienti. Questi sono costituiti da strumenti provvisti di lama dotata di almeno un margine tagliente.

Si distinguono *taglienti tipici*, ossia quelli naturalmente destinati a tale uso (rasoi, bisturi, coltelli e lamette da barba) e *taglienti atipici*, che pur non essendo concepiti per l'azione tagliente, posseggono una analoga capacità lesiva (frammenti di vetro, lamiere metalliche, schegge di coccio, fili metallici sottili e tesi); tra i *mezzi taglienti impropri* vanno inoltre ricordati i coltelli dotati di margine seghettato, le seghe e le motoseghe.

L'azione tagliente, che è la proprietà di questi strumenti di produrre una recisione netta e completa dei tessuti su di uno steso piano, si ottiene imprimendo allo strumento una duplice forza.

Con la *pressione*, si fa affondare la lama nei tessuti e con lo *scorrimento*, si fa progredire il taglio lungo la direzione dell'affilatura.

TIPI DI LESIONI: le lesioni causate dai mezzi taglienti sono di quattro tipi differenti:

Abrasioni: consistono nell'asportazione dell'epidermide e degli strati superficiali del derma per l'azione tangenziale della lama come nell'atto di radersi. Si coprono di una sottile crosta ematica e guariscono sotto crosta in breve tempo senza lasciare cicatrici.

Ferite lineari: sono prodotte da una lama che penetra e scorre nei tessuti con direzione perpendicolare al piano cutaneo, determinando una soluzione di continuo rettilinea o curvilinea. Quando la cute è sollevata in pieghe, il taglio appare seghettato, oppure presenta interruzioni; in luogo di una sola ferita si avranno piccole ferite separate tra loro da brevi tratti di cute integra.

Ferite a lembo: sono formate da un lembo cutaneo, a sezione triangolare, per azione di un tagliente che agisce con direzione obliqua discontinuando i tessuti a becco di clarino. La lama, inclinata da un lato, penetra a varia profondità e il lembo formatosi assume spessore tanto maggiore quanto più obliqua e profonda è stata la penetrazione della lama stessa.

Ferite mutilanti: sono dovute al distacco completo di parti molli sporgenti che vengono amputate dal tagliente, quali i padiglioni auricolari, le pinne nasali, le labbra, la lingua, le mammelle, il pene e lo scroto.

SEGNI CLINICI: la ferita da taglio prodotta nel vivente si manifesta con i seguenti sintomi: l'emorragia da sezione netta e completa dei vasi; il dolore urente da irritazione dei filamenti nervosi sezionati; la retrazione dei margini per la tensione elastica dei tessuti; l'impotenza funzionale, dipendente dalle formazioni anatomiche colpite, mancate o poco evidente se vi è stata lesione dei singoli tegumenti (ferita semplice) più

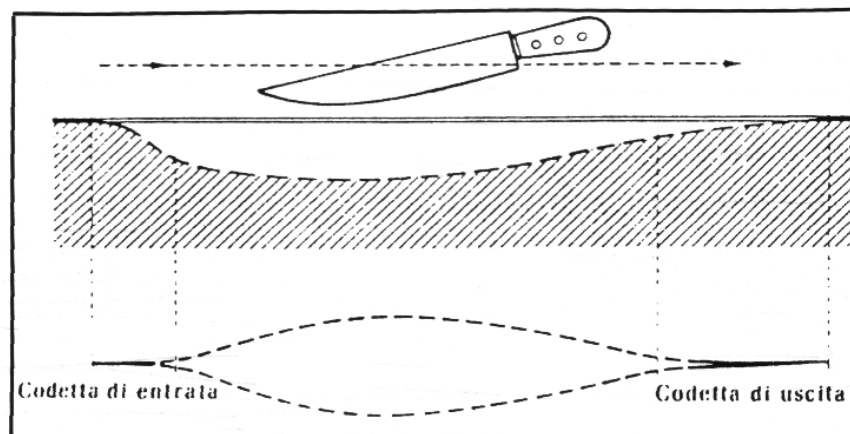
marcata invece quando sono interessati tendini, tronchi nervosi o muscoli (ferita complicata).

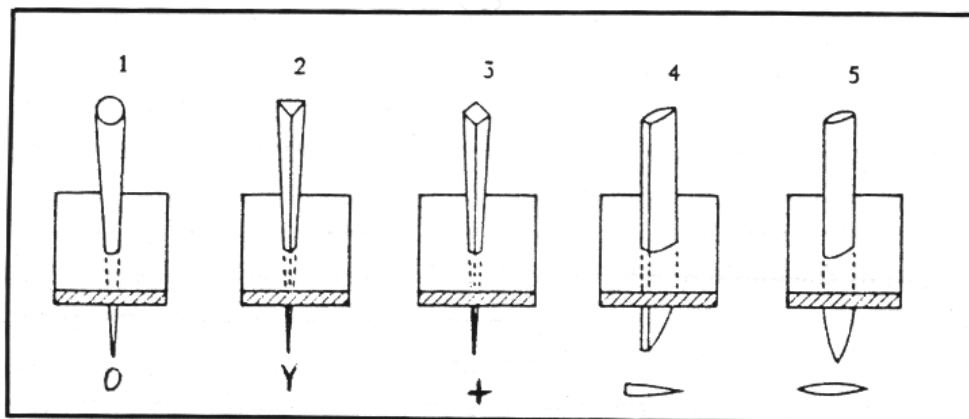
CARATTERI TIPICI: Le ferite da taglio hanno aspetti comuni che ne permettono il riconoscimento e sono: l'estensione in superficie, la regolarità dei margini, gli angoli acuti e la presenza di “*codette*”.

Le labbra della ferita combaciano perfettamente perché non vi è perdita di sostanza; mancano i ponti di tessuto tra i margini perché la dieresi è netta e completa; la divaricazione dei margini stessi è più o meno evidente secondo la disposizione delle fibre connettivali ed elastiche nelle diverse regioni interessate. La regolarità dei margini e il taglio più o meno netto dei tessuti dipendono dalla maggiore o minore affilatura della lama.

Le *codette* sono prolungamenti superficiali del taglio, situati agli angoli della ferita, dove la lama penetra o esce. Se la superficie cutanea colpita è piana, si possono formare due codette, quella di uscita, che è lunga e sottile, mentre quella di entrata è breve e tozza perché il tagliente entra premendo ed esce scorrendo. Se la superficie è incurvata, come il collo o un braccio, le codette mancano oppure sono invertite, cioè quella di entrata è lunga e quella di uscita manca o è breve.

Esse permettono di riconoscere la direzionalità del taglio e la natura della ferita.





DIAGNOSI MEDICO-LEGALE:

Le ferite da taglio possono essere dovute ad omicidio, suicidio, infortunio sul lavoro, oppure accidentali o chirurgiche. Alcune di queste meritano una speciale menzione per il loro significato medico legale.

- *Le ferite da difesa* sono indicative di omicidio e si producono nella vittima durante i tentativi di resistenza all'aggressione. In questo caso le ferite da taglio sono situate nel palmo delle mani, dovute all'afferramento della lama per cercare di strappare l'arma all'aggressore e sono in genere ferite a lembo, piuttosto profonde. Sul dorso delle mani e sugli avambracci è possibile rilevare *ferite da difesa passiva* dovute al tentativo della vittima di proteggere le sue parti vitali.

Le ferite da schivamento si formano invece sul dorso e sulle spalle e sono dovute al tentativo della vittima di deviare i colpi.

- *Le ferite da svenamento* sono indicative del suicidio e si rilevano in zone autoaggregibili quali i polsi, i piedi ed i gomiti.

Sono spesso multiple, ravvicinate e talvolta di profondità differente.

- *Le ferite da scannamento* o sgozzamento si osservano nella regione cervicale e sono inferte mediante rasoi, lame di coltello e cesoie. Esse risultano rapidamente mortali quando si verifica la sezione della carotide. Lo scannamento si osserva

sia come eventualità omicidiaria che suicidiaria; nel primo caso si avranno ferite al collo, in distretti corporei difficilmente autoaggregabili e di difesa.

- *Le ferite da sventramento* sono prodotte dal filo di un rasoio o di una lama ricurva (sciabola); altre tipiche ferite da taglio hanno carattere rituale come la circoncisione o l'infibulazione.

Ferite da punta e taglio

Le ferite da punta e taglio sono soluzioni di continuo della cute e dei tessuti sottostanti prodotte da strumenti provvisti di azione pungente e tagliente.

Strumenti *tipici da punta e taglio* sono i coltelli, i pugnali e le spade; mezzi *atipici* sono le schegge di vetro e le lamine metalliche appuntite; strumenti da punta e taglio impropri sono i trincetti da calzolaio, gli scalpelli e le forbici.

Il meccanismo lesivo si attua attraverso la contemporanea azione penetrante della punta e recedente del filo tagliente.

Le caratteristiche morfologiche principali sono rappresentate da margini netti e regolari e dalla prevalenza della profondità rispetto alla lunghezza. Raramente la lama è *bitagliante* (ossia dotata di due margini taglienti), in questo caso gli angoli della ferita sono entrambi acuti; se invece la lama è *monotagliante*, l'angolo che corrisponde allo spigolo affilato è acuto, mentre quello che corrisponde al dorso della lama è smusso; le estremità possono essere entrambe smusse quando il tagliente è poco affilato.

Le *codette* sono presenti quando la lama viene infissa ed estratta con direzione inclinata, in modo che essa continui a scorrere sulla cute.

Talora invece della *codetta* si osserva *un'incisura di uscita*, situata lateralmente a quello degli angoli che corrisponde al margine tagliente, prodotta dal movimento di rotazione della mano con cui viene estratto il coltello che in questo modo determina la piccola incisione supplementare.

Le ferite da *trincetto* di calzolaio hanno forma ovale allungata e presentano gli angoli arrotondati talora provvisti di un orsetto escoriato, poiché la lama è affilata solo nella parte triangolare iniziale, mentre nella restante impugnatura ha gli spigoli smussi.

Le ferite da *forbice* hanno forma a losanga se le sue branche sono chiuse; quando ambedue le branche vengono introdotte aperte e divaricate hanno invece forma triangolare e sono disposte a coppia simmetrica.

Il *tramite* della ferita è di norma rettilineo, a forma di fessura, con pareti nette e regolari, disposte su uno stesso piano .

Il tramite corrisponde all'asse maggiore della lama; si hanno tramiti continui oppure interrotti , perpendicolari o obliqui, secondo la direzione seguita dalla lama nell'attraversare il colpo.

La lunghezza del tramite corrisponde al grado di penetrazione in profondità della lama, che è notevole nelle ferite all'addome.

La ferita di uscita è di forma ovale ed in genere di dimensioni minori rispetto a quella di ingresso e priva di codette.

Il danno prodotto dalle ferite da punta e taglio è spesso molto grave, data la loro peculiarità di penetrazione dentro il corpo ledendo organi vitali.

DIAGNOSI MEDICO-LEGALE:

I ferimenti per cause *accidentali* sono frequenti, dato l'uso diffusissimo del coltello. Il *suicidio* viene attuato prendendo di mira la regione precordiale o quella epigastrica, dove, come per le ferite da punta, i colpi sono inferti previo denudamento della parte, costituendo ciò un elemento differenziale con l'omicidio.

Il coltello è l'arma adoperata per *l'omicidio* perché è a portata di mano ed ha il vantaggio di essere silenziosa rispetto all'arma da fuoco.

Il movente è spesso passionale; le ferite talora sono numerose nel corpo della vittima, inferte all'impazzata in qualunque sede oppure sono concentrate nella regione presa di mira.

La diagnosi differenziale tra l'omicidio ed il suicidio si fonda cioè sulla sede ed il numero delle ferite. Occorre precisare che il numero delle ferite da punta e da taglio non

è di per sé dimostrativo poiché si osservano sia suicidi sia omicidi con un gran numero di colpi.

La sede risulta invece caratteristica perché il suicida tende a colpire ed a circoscrivere i colpi alla regione cardiaca, al collo e all'addome. Nell'omicidio invece i colpi hanno distribuzione disordinata perché vanno a cadere laddove l'aggressore riesce a colpire nella concitazione degli eventi. Nell'omicidio sono frequenti ferite, dette *da difesa*, agli arti superiori protesi dalla vittima nel tentativo di difendersi. Le ferite da difesa sono di tre tipi:

- Le ferite da *difesa attiva*, situate nel palmo delle mani, sono dovute all'afferramento della lama da parte della vittima nel tentativo di strappare l'arma all'aggressore; di solito hanno la forma a lembo e sono profonde talora fino al piano osseo.
- Le ferite da *difesa passiva* sono situate nel dorso della mano, sugli avambracci e sui bracci, coi quali la vittima si è fatta scudo per ripararsi dai colpi; sono prodotte anche da strumenti da punta e taglio.
- Le ferite da *schivamento* si formano sulle spalle o al dorso dove i movimenti di difesa della vittima hanno deviato i colpi.

Lesioni da fendente

Le ferite da fendente sono prodotte da strumenti taglienti dotati di una lama pesante agenti mediante un meccanismo combinato di tipo *recidente e contundente*.

I fendenti "da fendere"= spaccare trasversalmente sono costituiti da una grossa lama robusta, provvista di uno spigolo affilato come le scuri, le mannaie, le sciabole, le roncole, le accette, le spade e i grossi coltelli.

L'azione fendente si esercita in un duplice modo, cioè col meccanismo tagliente dello spigolo affilato e con quello contundente della massa d'urto dello strumento, azionato dalla forza del braccio.

Morfologicamente le lesioni da fendente sono rappresentate da ferite lineari, a lembo o mutilanti.

In ogni caso esse hanno una particolare gravità e si riconoscono per determinati caratteri, quali margini meno netti di quelli delle ferite da taglio, accompagnati da segni di forte contusione; angoli acuti ma quasi sempre privi di codette; estensione e profondità notevoli, ed infine assenza di ponti di tessuto tra i margini della ferita.

Variazioni notevoli si notano secondo il grado di affilatura e di pesantezza del fendente e la forza viva impressa dal braccio.

Solitamente le lesioni da fendente interessano i tessuti molli sottocutanei quali muscoli e tendini, ma possono osservarsi anche lesioni di visceri e di ossa. Nel caso in cui le lesioni interessano gli arti, esse hanno l'aspetto di ferite mutilanti, con possibile amputazione di dita, mani, orecchie e naso.

Problemi diagnostici: le lesioni da fendente si hanno nell'omicidio, nel suicidio, negli infortuni sul lavoro, nelle disgrazie accidentali e nell'autolesionismo.

Nell'*omicidio* è preso di mira il capo ed il collo; in alcune forme omicidiarie i fendenti vengono anche utilizzati per deprezzare il cadavere, al fine di renderlo più occultabile o trasportabile.

Le forme suicidiarie sono rare e messe in atto da alienati mediante colpi autoinferti alla testa. Gli infortuni sono frequenti in alcuni mestieri come carpentieri e spaccalegna, nel cui caso vengono colpiti gli arti.

I fendenti sono utilizzati infine nell'*autolesionismo* per amputare le dita delle mani.

1.6.3 Lesioni da arma da fuoco

Il concetto di arma da fuoco è definito giuridicamente.

In particolare la legge 18 aprile 1975, n. 110, recante “*Norme integrative della disciplina vigente per il controllo delle armi, delle munizioni e degli esplosivi*” distingue due fondamentali categorie: le **armi da guerra e le armi comuni da sparo**. In termini generali può valere la definizione secondo la quale le armi da fuoco sono da considerare quei congegni meccanici capaci di lanciare a distanza masse più o meno pesanti (definite proiettili) utilizzando l’energia sviluppata dall’espansione dei gas generati dalla combustione di miscugli esplosivi (polveri da sparo) .

Esse rappresentano la classe principale delle *armi da sparo*, che comprendono anche gli ordigni costruiti per il lancio a distanza di proiettili impiegando l’azione propulsiva dell’aria compressa, di una molla o di altro meccanismo di spinta.

Delle varie armi da fuoco verranno trattate solo quelle *portatili*, così dette perché la dimensione ed il peso ne consentono il porto e l’impiego con spalla o con mano da parte di una sola persona.

Le armi da fuoco portatili si classificano in : **armi a canna lunga** (fucili da caccia, mitragliatrici e carabine) e **armi a canna corta** (pistole e rivoltelle);sia le prime che le seconde possono avere canna liscia o rigata.

Secondo il funzionamento si hanno le armi *semiautomatiche*, cioè a tiro intermittente, quando la pressione sul grilletto provoca l’esplosione di un solo colpo, e le armi *automatiche*, cioè a tiro continuo, quando la stessa pressione provoca l’esplosione a raffica dell’intero caricatore.

Caratteri generali delle lesioni:

L’azione vulnerante di un proiettile unico che colpisce una regione corporea produce lesioni *esterne* nel punto di impatto e, come generalmente avviene, anche lesioni *interne* a carico dei vari organi e tessuti.

Si possono riscontrare i seguenti tipi: contusioni semplici, ferite penetranti o perforanti, ferite da scoppio e lesioni da proiettili secondari.

1. **CONTUSIONI:** il proiettile, quando ha perduto ogni potere di penetrazione, (cosiddette palle morte) perché sparato molto lontano o da un'arma difettosa, si limita ad urtare e tendere la cute senza perforarla. Si formano ecchimosi semplici o escoriate, il cui aspetto varia a seconda che il proiettile colpisca la cute con direzione perpendicolare od obliqua, di punta, di piatto o di striscio. La presenza di ecchimosi superficiali non esclude tuttavia il concomitare di lesioni profonde quando l'energia del proiettile si trasmette ai tessuti sottostanti, ad esempio ai piani ossei superficiali determinando fratture craniche, agli organi addominali (fegato e milza) o agli organi toracici.

2. **FERITE PENETRANTI:** sono le soluzioni di continuo causate dai proiettili che hanno la forza viva necessaria per perforare la pelle e penetrare nel corpo. Si formano le *ferite a fondo cieco*, costituite da un foro di entrata e da un tramite incompleto, con ritenzione del proiettile; le *ferite trapassanti o perforanti* che presentano un foro di ingresso, un tramite completo ed un foro di uscita del proiettile; le *ferite a semicanale*, dovute a proiettili che urtano di striscio una superficie curva, ad esempio un braccio, e scavano nei tegumenti una specie di doccia; le *ferite contornanti*, cosiddette dalla conformazione del tramite che assume un decorso curvilineo quando il proiettile percorre la superficie ricurva del cranio o della parete toracica; le *ferite a setole* formate da un tramite superficiale scavato nel tessuto cutaneo che collega i fori di entrata e di uscita.

3. **LESIONI DA SCOPPIO:** sono così dette perché non si limitano alla semplice perforazione del bersaglio, ma ne provocano la dilacerazione come se l'organo fosse scoppiato, frantumandosi. Tali lesioni, si osservano con frequenza negli organi cavi in stato di replezione, ad esempio lo stomaco e l'intestino in fase digestiva, l'utero gravido, il cuore in diastole, la vescica piena di urina. Per aversi gli effetti di scoppio occorre che il proiettile sia all'inizio della traiettoria

o attraversi il corpo con elevatissima velocità trasmettendo il proprio moto alle particelle dei tessuti, che in tal modo vengono spostate e disgregate.

4. **LESIONI DA PROIETTILI SECONDARI:** sono rappresentate da escoriazioni, ecchimosi o ferite di vario aspetto, situate intorno o in prossimità del foro di ingresso, che sono prodotte da frammenti metallici del proiettile o di armi difettose, da schegge e da corpi estranei diversi, animati da una certa forza viva e si comportano come proiettili.

Caratteri del foro d'entrata

I caratteri del foro di entrata variano con la distanza dalla quale è stato esploso il colpo. Infatti, se il colpo proviene da lontano, le lesioni sono dovute soltanto all'azione meccanica del proiettile; nel caso in cui invece il colpo è esploso in vicinanza l'effetto della lesione cambia, perché si aggiungono gli effetti dei prodotti solidi e gassosi sviluppati dalla combustione della polvere nonché l'azione diretta esercitata dall'arma tenuta a contatto con il bersaglio.

DIAGNOSI MEDICO-LEGALE:

Il diffusissimo uso delle armi da fuoco ha fatto aumentare notevolmente il numero dei ferimenti mortali o non mortali, dovuti all'uso di queste armi, richiedendo l'intervento del medico in molteplici circostanze.

Nel caso di ferimenti da arma da fuoco sorgono numerosi problemi, relativi al tipo di arma, alle modalità di impiego, agli effetti lesivi che ne conseguono e ad altre specifiche questioni di competenza del medico-legale.

Natura del ferimento: generalmente non è difficile riconoscere una ferita prodotta da un'arma da fuoco. Le ferite da fucile da caccia presentano i segni lasciati dai proiettili multipli con la caratteristica rosata e per la corta distanza di sparo è sempre possibile

reperire nel tramite i pallini ed eventualmente la borra, nonché trovare ferite multiple di uscita.

Le ferite da proiettile unico possono essere scambiate per quelle causate da uno strumento da punta, ma queste ultime non presentano i segni dell'ustione, dell'affumicatura e del tatuaggio e, in ogni caso, hanno il tramite più breve e sono quasi sempre prive del foro di egresso.

Quando la ferita ha un lungo tramite che trapassa superfici di grande spessore (cranio, torace) la diagnosi è facilitata.

Distanza di sparo: per conoscere se il colpo è stato esploso a contatto, in vicinanza o a distanza si utilizzano i criteri circa il foro d'entrata e la presenza o assenza dei segni dello sparo. Per i fucili da caccia, si tiene conto dell'ampiezza della rosata e della concentrazione dei pallini sul bersaglio.

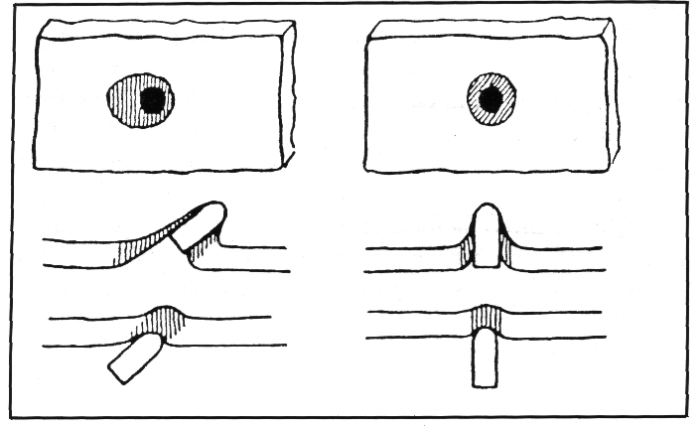
Questi criteri offrono dati approssimativi, mentre risultati più affidabili si ottengono mediante i tiri di prova sperimentando con la stessa arma che ha sparato, se reperita, o con arma dello stesso modello e con cariche il più possibile simili. In assenza dei segni della deflagrazione, il giudizio sulla distanza del tiro può fondarsi solo sul grado di energia cinetica posseduta dal proiettile al momento dell'impatto, desunta dagli effetti contusivi, perforativi o esplosivi prodotti sul corpo (analisi delle caratteristiche del foro di entrata con la presenza di tipici *orletti* o di *aloni*)

Direzione del tiro: la direzione del colpo si deduce dai caratteri del foro di entrata e del tramite. L'incidenza perpendicolare determina fori di entrata circolari con orsetti concentrici; l'incidenza obliqua determina invece fori di entrata di forma ovale con posizione eccentrica degli aloni stessi. Nelle **ferite trasfosse** la direzione del colpo è rappresentata dalla linea che congiunge il foro di entrata e quello di uscita, tranne il caso di deviazioni subite dal proiettile nel percorso intracorporeo.

Nelle ferite penetranti la direzione tenuta dal proiettile è dimostrata dall'aspetto imbutiforme del tramite (specie nelle ossa piatte del cranio), dallo spostamento di

schegge ossee, dal trasporto di materiali estranei e dalla presenza delle fecce di sparo nel tratto iniziale del tramite. Utile è anche l'esame degli indumenti.

L'accertamento della direzione del colpo serve per stabilire la posizione reciproca del ferito e del feritore al momento del fatto (colpo sparato di fronte, da tergo, di fianco, dall'alto al basso, ecc) il che risulta essere possibile solo quando la direzione del tramite coincide con la traiettoria balistica.



Numero dei colpi: di regola un unico proiettile provoca un solo foro di entrata, a fondo cieco o trapassante. Fanno eccezione i casi in cui il proiettile si frammenta prima di colpire il bersaglio, producendo più fori di entrata e più tramite; oppure quando il proiettile trapassa successivamente varie sedi corporee incontrate nel percorso, o nel caso che il proiettile colpisca una superficie dove la cute è duplicata (mammelle) formando più fori di ingresso eseguiti da un solo tramite. Nei colpi di arma caricata a proiettili multipli il numero delle ferite dipende dal numero dei pallini, dalla distanza dello sparo, dall'ampiezza della rosata e dalla concentrazione dei pallini.

Quando vengono esplosi più colpi di fucile contro lo stesso bersaglio, il sovrapporsi delle rosate rende difficile stabilire quanti siano stati i colpi sparati.

Identificazione dell'arma: questa ricerca viene eseguita in due circostanze: quando non si conosce l'arma usata e se ne deve effettuare il riconoscimento attraverso i reperti riscontrati sulla vittima, o quando l'arma è stata reperita e sequestrata e si voglia la conferma del suo impiego nel caso in esame.

Nella prima ipotesi, se il colpo è stato esplosivo a contatto, si può trovare sul foro di ingresso l'impronta a stampo lasciata dal piano di volata dell'arma e si possono reperire sull'arma stessa tracce di sangue e frammenti di tessuti appartenenti alla vittima. Inoltre se è stato reperito il proiettile e ritrovato il bossolo, si potrà determinare la forma, il peso, e il calibro del proiettile stesso e rilevare in esso le impronte lasciate dalla rigatura della canna, che riproducono il numero, la direzione, la lunghezza, la profondità e il passo delle righe. Sui bossoli esplosivi da armi automatiche o semiautomatiche si trovano l'impronta centrale causata dal percussore sulla capsula del fondello, l'impronta dell'otturatore prodottasi nello spingere la cartuccia dal serbatoio alla camera di sparo, l'impronta dell'estrattore ai margini del fondello ed altre fini particolarità strutturali che caratterizzano i diversi tipi di arma.

Nella seconda ipotesi, la conferma circa l'identificazione dell'arma sequestrata si ricerca col microscopio comparatore, che allinea e sovrappone le immagini di due diversi obiettivi, prodotte l'una dal proiettile repertato e l'altra da un proiettile sperimentalmente esplosivo con l'arma in sequestro.

Il metodo del confronto si basa sul fatto che nel proiettile e nel bossolo rimangono i segni tipici dei singoli esemplari di arma.

Identificazione del feritore: all'identificazione del feritore si procede effettuando sulla persona sospettata di essere l'autore del fatto la dimostrazione delle tracce dello sparo nella mano che ha impugnato l'arma.

Un'altra specie di prove può essere fatta sui bossoli repertati, sui quali spesso residuano le impronte digitali lasciate dalla mano che ha caricato l'arma, soprattutto l'impronta del pollice che ha spinto le cartucce nel caricatore. Anche sull'impugnatura dell'arma si possono trovare le impronte digitali di chi l'ha usata.

Quando il ferimento è stato compiuto da più persone si trovano sulla vittima lesioni causate da proiettili di calibro diverso e si possono reperire sui proiettili stessi i segni lasciati dalla rigatura di armi differenti.

Causale del ferimento: in ogni ferimento da arma da fuoco si pone il quesito se trattasi di omicidio, di suicidio o di un fatto accidentale.

Per *l'omicidio* depongono la molteplicità dei colpi, le sedi corporee attinte che sono quelle corrispondenti a organi vitali, la corta o media distanza dalla quale sono stati esplosi i colpi, i segni eventuali di colluttazione ed il mancato reperimento dell'arma sul luogo del delitto.

Per il *suicidio* depongono il trovare l'arma in prossimità del cadavere o ancora stretta nella sua mano che ha sparato un solo colpo, nonché il fatto che l'arma stessa sia di proprietà del morto.

Esistono sedi corporee scelte di preferenza dal suicida, quali le tempie, se vengono usate le ermi corte, oppure il mento o l'addome adoperando il fucile da caccia. Se la sede colpita è abitualmente coperta da indumenti il suo denudamento sta per il suicidio. Sulla mano del suicida è possibile reperire tracce di polvere da sparo depositate nello spazio interdigitale pollice-indice, dove si possono formare anche lesioni ecchimotico-escoriate.

Significativa è la presenza di spruzzi di sangue sul dorso della mano che impugna l'arma, specie quando il colpo viene esploso alla tempia.

Sull'arma si possono trovare le impronti digitali del suicida.

L'accidentalità del ferimento si deduce dalle circostanze di fatto, che spesso vengono testimoniate. I risultati del sopralluogo portano elementi di conferma; i ferimenti accidentali sono provocati dal maneggio imprudente delle armi, dagli errori di caricamento, dallo scoppio delle canne, da colpi partiti quando l'arma cade a terra, da incidenti di caccia.

L'accidentalità si può dedurre obiettivamente dall'esame della ferita, dalla regione corporea colpita e dalla provenienza del colpo.

1.6.4 Lesioni da corpi contundenti

Si chiama azione contusiva la forza esercitata dai corpi aventi superficie piana o convessa, provvisti di lati arrotondati o smussi, comunque privi di spigoli pungenti o taglienti. Tale azione si esercita quando l'individuo urta contro un ostacolo resistente a forma ottusa o quando egli viene colpito da un corpo contundente.

Appartengono alla categoria dei corpi contundenti: i mezzi naturali di offesa o di difesa dell'uomo e degli animali (mani e piedi), le armi di offesa e di difesa personale (sfollagente, tirapugni, mazze ferrate), gli strumenti di lavoro (martelli, chiavi, barre di ferro) e gli oggetti vari usati occasionalmente per ledere (bastoni, pietre, bottiglie, ecc.) oggetti svariati: in pratica qualsiasi struttura materiale può comportarsi come un corpo contundente.

Possono esercitare azione contundente anche corpi non solidi, quali i getti di gas ad alta pressione, gli idranti, le esplosioni e la precipitazione in acqua da grande altezza.

L'azione contusiva si manifesta mediante tre principali meccanismi:

1. *la compressione - percussione* che provoca lo schiacciamento dei tessuti;
2. *lo sfregamento*, con esportazione dei tessuti superficiali;
3. *la trazione*, che causa strappamento o lacerazione delle parti molli superficiali e profonde.

I tre meccanismi possono agire isolatamente oppure combinarsi tra loro determinando effetti lesivi assai complessi.

Tali effetti variano secondo la forza viva da cui è animato il corpo contundente, la sua massa, e la modalità stessa dell'azione contusiva, ma è importante anche che la resistenza opposta dai tessuti in virtù della loro conformazione anatomica, nonché la durata del contatto e l'elasticità del tessuto colpito.

Ne derivano molteplici tipi di lesioni contusive. A carico dei tegumenti si osservano *escoriazioni semplici, ecchimosi, necrosi tissutali, da compressione e ferite lacero contuse*.

In profondità si formano ematomi, lacerazione dei muscoli, strappamento dei tendini, fratture scheletriche, lesioni dei tronchi nervosi, rotture dei vasi arteriosi o venosi, dislocazione degli organi dalla loro sede naturale e rotture degli organi stessi.

Le lesioni contusive evolvono per riassorbimento del materiale ematico, per cicatrizzazione, riparazione connettivale callo osseo.

Vi è inoltre la possibilità che la lesione si infetti a causa di germi provenienti dall'esterno, oppure per fissazione di batteri circolanti nel sangue (anacoresi batterica).

Di seguito verranno analizzate le principali lesioni di tipo contusivo rilevate dall'analisi delle sentenze penali ed in particolare le escoriazioni, le ecchimosi e le ferite lacero-contuse.

L'escoriazione, (dal latino ex-chorion), consiste nell'asportazione dell'epidermide con messa a nudo del derma, prodotta da un corpo contundente che agisce in senso tangenziale al piano cutaneo.

Il meccanismo dell'escoriazione è duplice: la superficie smussa del corpo contundente infatti esercita contemporaneamente sui tegumenti un'azione di strisciamento o di compressione con conseguente distacco della pelle.

Si distinguono tre diversi tipi di escoriazione che vanno dal distacco superficiale della sola epidermide, alla lacerazione profonda del derma.

Di ogni escoriazione si deve considerare la sede, il numero, la direzione, la forma e l'estensione. Esse sono estese e numerose negli incidenti stradali nei gravi traumatismi in genere. Le parti preferite sono il viso e gli arti; tuttavia alcune sedi qualificano determinati tipi di violenza: il viso e il dorso delle mani nelle colluttazioni, i lati del collo nello strozzamento, le labbra nel soffocamento.

La forma di alcune escoriazioni è così irregolare a volte da non permettere l'identificazione del mezzo che le ha prodotte.

Esistono anche escoriazioni figurate che riproducono sulla pelle il disegno dei pneumatici, o la forma dei colpi di martello.

Le escoriazioni possono essere prodotte anche dalle unghie le quali determinano le cd. unghiate e le graffiature.

Diagnosi medico-legale: le escoriazioni si formano anche nel cadavere, quando a questo vengono impressi urti o spostamenti; esse si rendono visibili solo a distanza di alcune ore dalla morte.

Nei traumi complessi, quali gli incidenti stradali, è frequente osservare numerose escoriazioni, di varie forme e dimensioni, prodotte dal trascinarsi del corpo sul piano stradale.

Le **ecchimosi cutanee** consistono nella fuoriuscita del sangue dai vasi, il quale si raccoglie nei tessuti, mentre la cute rimane integra.

Lo stravasamento del sangue avviene nel derma o nel sottocutaneo ed appare all'esterno con la tipica colorazione bluastra propria della lividura.

I meccanismi di formazione dell'ecchimosi sono tre:

1. la compressione, che schiaccia i vasi provocandone la rottura;
2. la trazione, che provoca la lacerazione dei vasi;
3. la decompressione, con fuoriuscita di sangue.

Le ecchimosi possono essere di varia origine: meccanica, dinamica, spontanea.

L'aspetto delle ecchimosi varia secondo la sede e l'entità dello stravasamento ematico. Si hanno ecchimosi puntiformi di origine capillare (petecchie), tumefazioni (ecchimosi), focolai emorragici (ematomi), piccole emorragie puntiformi ravvicinate (sugellazioni).

Le ecchimosi figurate sono importanti per l'identificazione del mezzo lesivo.

Il danno da lesioni ecchimotiche è generalmente modesto, ridotto al dolore e a qualche disturbo funzionale. Solo gli ematomi voluminosi situati nelle masse muscolari possono limitare i movimenti di un arto.

La **ferita lacero-contusa** è la soluzione di continuo recente dei tegumenti e delle parti molli sottostanti, prodotta da un corpo contundente.

Si formano ferite lacere quando prevale il meccanismo di strappamento e ferite lacero contuse quando agiscono contemporaneamente lo schiacciamento, lo strappamento o lo sfregamento dei tessuti.

La ferita lacero-contusa si riconosce per determinati caratteri quali i margini contusi e irregolari, il fondo costituito da detriti di tessuto e da coaguli di sangue. Nel vivente tali ferite presentano tre zone concentriche:

la zona di necrosi, la zona di stupefazione, la zona di reazione.

L'aspetto di queste ferite generalmente non riproduce la forma dell'oggetto traumatizzante; tuttavia è semplice diagnosticare le ferite lacere quando la trazione sui tessuti appare evidente.

Rispetto alle ferite da taglio quelle lacero-contuse determinano una emorragia meno copiosa, mentre è maggiore l'infiltrazione ematica dei margini e del fondo dove il sangue si raccoglie abbondantemente.

Alcune ferite da corpi contundenti assumono aspetti particolari quali le ferite da fenditura, le ferite da esposizione e le ferite da morsi.

Le prime in particolare si osservano nel cuoio capelluto quando questo viene colpito da un corpo contundente (bastone, bottiglie, ecc.) oppure urti contro una superficie piana.

Diagnosi medico-legale: le ferite lacero contuse possono essere accidentali, cioè derivanti da infortunio, o volontarie, inferte a scopo di omicidio o di lesione personale con mezzi contundenti di varia specie.

1.6.5 Concetto medico legale di asfissia

Il termine asfissia (letteralmente mancanza di pulsazioni) fu adoperato nei tempi passati per indicare ogni stato di morte apparente, dovuto al cedimento improvviso della funzione cardiaca.

Nei trattati compilati nella prima metà dell'Ottocento, le asfissie vennero collocate e descritte nel capitolo della morte apparente o in quello dell'embologia forense.

Tra le cause più comuni di queste asfissie si annoverano le grandi emozioni e passioni, l'azione di forti odori o di inalazioni mortifere, i collassi cardiaci, gli eccessi di caldo o di freddo ecc.

Più tardi lo stesso termine di asfissia venne limitato ai casi in cui il fatto primitivo interessava la respirazione polmonare, quali la soffocazione, lo strangolamento, lo strozzamento, l'impiccamento e l'annegamento.

Attualmente il concetto di asfissia è ancor più ristretto, perché *l'asfissologia* ha per oggetto lo studio dell'insufficienza respiratoria acuta causata dall'arresto della ventilazione polmonare in seguito ad azioni che agiscono direttamente sull'apparato respiratorio impedendo la penetrazione di aria nei polmoni. Il fattore asfittico non è secondario né accessorio, bensì è determinante ed essenziale, perciò queste asfissie hanno la caratteristica di essere primitive, meccaniche e violente.

L'asfissia è primitiva, riguardo alla sede, in quanto la causa agisce inizialmente e direttamente sull'apparato respiratorio.

L'asfissia è meccanica, riguardo al mezzo, perché l'ostacolo alla dinamica respiratoria è rappresentato da un'azione fisica di natura ostruttiva o compressiva, esercitata sulle vie aeree in modo da impedire la ventilazione polmonare. Per questo motivo non fa parte delle asfissie meccaniche quella dovuta alla paralisi della muscolatura respiratoria causata da lesioni nervose o da avvelenamenti.

L'asfissia è violenta, riguardo alla causa, perché questa proviene dall'esterno ed agisce in modo rapido determinando l'insufficienza respiratoria acuta o acutissima. Infatti l'asfissia lenta da spazio confinato non rientra in questo raggruppamento perché manca la concentrazione cronologica dell'azione.

Affinché la respirazione esterna si compia normalmente sono necessari vari fattori concorrenti ed in particolare: la permeabilità delle aperture e delle vie aeree, l'azione del mantice toraco-addominale e l'espansione-retrazione dei polmoni. Pertanto nelle asfissie meccaniche l'impedimento alla penetrazione dell'aria è causato da uno dei fatti seguenti:

- Occlusione simultanea degli orifici respiratori: soffocazione diretta
- Ostruzione delle vie aeree dall'interno: soffocazione interna, annegamento, sommersione interna
- Occlusione delle vie aeree dall'esterno: impiccamento, strangolamento, strozzamento
- compressione del torace: soffocazione indiretta

Reperti anatomico-patologici dell'asfissia

Il quadro anatomopatologico generale delle asfissie meccaniche è caratterizzato da una serie di reperti esterni e interni.

I segni esterni: per quanto riguarda l'andamento dei fenomeni cadaverici si possono osservare i seguenti caratteri:

- le ipostasi sono precoci, abbondanti e diffuse a causa della fluidità del sangue
- la putrefazione è accelerata perché la fluidità del sangue favorisce la diffusione dei microrganismi putrefattivi
- la rigidità cadaverica è resa precoce dall'iperattività muscolare dovuta ai fatti convulsivi che precedono la morte
- nelle morti asfittiche si avverte infine un ritardo nel raffreddamento del cadavere.

Tra gli altri reperti esterni delle asfissie meccaniche vi sono la cianosi cutanea e le ecchimosi punteggiate mucose e dermiche.

Per quanto riguarda la cianosi, essa è diffusa alla faccia e al collo, con una intensità che varia secondo il tipo di asfissia; essa è particolarmente intensa qualora venga ostacolato il ritorno del sangue venoso al cuore per compressione del collo (come nello strangolamento o strozzamento), o per compressione del torace.

Le ecchimosi puntiformi (petecchie) congiuntivali e cutanee sono un reperto frequente, correlato con le lesioni atossiche delle pareti dei capillari e con l'incremento della pressione endovasale.

I segni interni delle asfissie meccaniche riguardano i diversi organi e il sangue; quest'ultimo è caratterizzato da una persistente fluidità e da un colore scuro a causa dell'impoverimento dell'ossigeno emoglobinico che conferisce al sangue l'aspetto venoso.

Le ecchimosi puntiformi sono presenti nelle mucose e nei visceri; la congestione degli organi è facilitata dalla fluidità del sangue e si determina un enfisema polmonare acuto a causa degli sforzi inspiratori ed espiratori propri dell'asfissia acuta.

I reperti anatomico- patologici dell'asfissia servono come orientamento e vanno sempre integrati con i segni lasciati sul cadavere dalle singole cause meccaniche, responsabili della morte asfittica. Qui di seguito verranno illustrate le forme asfittiche emerse dall'analisi delle sentenze penali; si tratta della soffocazione, dello strangolamento e dello strozzamento.

La soffocazione

Col termine generico di soffocazione (soffocare significa impedire di respirare) furono indicate nel passato varie forme di asfissia, dovute a cause diverse che ostacolavano l'entrata dell'aria nelle vie respiratorie.

In seguito tale termine fu riservato a tutte le asfissie che non facevano parte degli impiccamenti, strangolamenti o annegamenti. Successivamente vennero distinte quattro modalità di soffocazione:

1. l'occlusione diretta delle aperture aeree
2. la compressione del torace e dell'addome
3. l'infossamento del corpo in piena terra o in mezzo pulverulento
4. il sconfinamento in spazi ristretti dove l'aria non può rinnovarsi

Infine, Borri e Cevidalli suggerirono una diversa designazione delle asfissie da soffocazione, indicando come soffocazione *diretta* quella da occlusione delle aperture aeree e *indiretta* quella determinata dall'ostacolata espansione del mantice toracopolmonare.

Soffocazione diretta

Per soffocazione diretta si intende l'asfissia provocata dall'occlusione simultanea degli orifici aerei dall'esterno, mediante un mezzo applicato sulla bocca e sul naso, in modo da impedire completamente il passaggio dell'aria.

Il meccanismo dell'occlusione può avvenire con due modalità: direttamente con la mano, oppure mediante mezzi (cuscini, asciugamani, coperte) premuti sul volto della vittima, abbastanza larghi e soffici da adattarsi ed aderire al volto stesso chiudendo le vie respiratorie.

Queste manovre sono attuabili ed efficaci solo nei neonati, nei soggetti deboli che non oppongono una valida difesa.

Negli altri casi il mantenere l'occlusione quando la vittima è in grado di resistere richiede l'uso di una forza ulteriore per impedire all'agredito di divincolarsi e soprattutto di liberare la testa.

I reperti più significativi della soffocazione diretta sono rappresentati da ecchimosi ed escoriazioni, presenti sulla cute delle labbra e del naso, dovuti alla compressione esercitata direttamente dalla mano dell'aggressore o tramite un mezzo occludente.

Ancora più significative sono le lesioni interne, reperibili sulla mucosa delle labbra e delle guance e rappresentate da ecchimosi e da piccole ferite lacere, prodotte dallo schiacciamento contro il margine libero dei denti.

Segni di traumatismi si trovano in altre parti del corpo, esercitati per vincere la resistenza della vittima mediante colpi alla testa o compressione sul torace o sull'addome.

Questi segni possono mancare quando si tratta di neonati o di lattanti, nei quali è sufficiente una moderata compressione sugli orifici respiratori con un soffice cuscino per provocarne la morte.

In altri casi, specie se la manovra è stata energica, è possibile rinvenire piccoli frammenti del mezzo soffocante, rimasti tra le labbra, tra i denti o nella bocca.

L'**omicidio** per soffocazione diretta è raro nell'adulto, ma è possibile nel caso di infanticidio o di adulti deboli e defedati.

Il **suicidio** è eccezionale, attuato da individui per lo più psicopatici, che si occludono la bocca e il naso con bavagli o altri mezzi soffici stipati nelle aperture aeree oppure introducono la testa dentro sacchetti di plastica che contengono pochissima aria e aderiscono al viso provocando una rapida asfissia.

E' accidentale la soffocazione che si può osservare nei neonati e negli infanti morti durante il sonno col volto affondato nel cuscino.

Muoiono soffocate le persone in stato di ubriachezza o colte da improvviso malore o da un accesso epilettico, le quali cadono riverse e affondano il viso nella terra umida o in un mezzo soffice, occludente le vie aeree.

Tra le altre forme di soffocazione vanno ricordate la soffocazione interna e quella indiretta.

Per **soffocazione interna**, comunemente detta "intasamento" si intende l'asfissia provocata dall'occlusione delle vie respiratorie da parte di materiali estranei solidi o semisolidi.

L'impedimento della respirazione per ostruzione delle vie aeree costituisce una forma di soffocazione vera e propria che si verifica attraverso determinati mezzi quali corpi estranei, bolo alimentare, rigurgito alimentare, materiale semisolido e solido introdotti in modo violento nella bocca a scopo omicidiario .

La soffocazione interna è nella maggioranza dei casi accidentale ed è per questo motivo che non è stato rilevato alcun caso di omicidio mediante tale modalità. In alcuni casi è possibile che essa venga usata nell'infanticidio, attuato occludendo la glottide con un dito o tamponando la bocca mediante corpi solidi ostruenti (fazzoletti, stoffa, carta...). Con analoga modalità può essere commesso l'omicidio di adulti colti di sorpresa e incapaci di difendersi.

La soffocazione indiretta consiste invece nel blocco del meccanico della respirazione, causato dall' immobilizzazione del mantice toracico, causato da un ostacolo che impedisce la ventilazione polmonare e determinante una asfissia acuta.

Si distinguono tre forme principali di asfissia indiretta:

1. l'asfissia nella folla
2. l'asfissia traumatica
3. l'asfissia da seppellimento

Casi di omicidio si hanno solo nell'asfissia traumatica o da seppellimento provocata da fatti dolosi come comprimere con il corpo il torace della vittima distesa a terra.

Dall'analisi delle sentenze penali oggetto del presente lavoro non sono stati rilevati casi di asfissia indiretta, per questo motivo non appare necessario soffermarsi ulteriormente su tale argomento.

Strozzamento

NOZIONE E MODALITA' nello strozzamento (cioè l'afferrare per la gola) la compressione del collo viene eseguita direttamente con le mani.

Le modalità sono varie, attuate mediante pressione latero-posteriore, con le sole dita di una mano o con entrambe le mani.

- *La compressione digitale* consiste nell'afferrare e nello stringere il tubo laringo-tracheale con le dita di una mano facendo in modo da creare una specie di morsa che mediante lo schiacciamento bipolare sulle pareti del tubo stesso ne occlude il lume.
- *La compressione manuale* si attua applicando una sola mano davanti al collo spingendo all'indietro la trachea e la laringe contro la colonna vertebrale, oppure usando entrambe le mani che cingono e serrano il collo operando sinergicamente l'occlusione delle vie respiratorie.

Queste modalità condizionano il diverso meccanismo fisiopatologico dello strozzamento. Sono note le modalità tipiche e singolari quali lo strozzamento mediante la compressione delle vie respiratorie tra il battente e lo stipite della porta.

Il fattore asfittico è prevalente nello strozzamento attuato sia con la sola pinza digitale sia con la morsa manuale poiché entrambe le manovre provocano il serramento del tubo laringo-tracheale.

L'asfissia, comunque, non è mai immediata e il serramento del collo deve essere mantenuto per qualche tempo (3-4 minuti), cosa possibile nel caso di infante, di persona debilitata o in preda al alcool, meno agevole invece se l'agredito è un adulto in grado di opporre resistenza.

Il fattore circolatorio è meno importante perché la chiusura completa, simultanea e bilaterale dei vasi del collo non è facile da attuare nel soggetto adulto neppure agendo con entrambe le mani.

Non essendovi l'arresto immediato della circolazione cerebrale, la perdita della coscienza non è immediata e ciò consente alla vittima di difendersi.

Il fattore nervoso viene chiamato in causa quando la manovra di afferramento violento del collo provoca la morte fulminea o l'immediata perdita di coscienza.

I segni dello strozzamento: le lesioni più significative sono situate nel collo, prodotte dalla compressione delle dita e delle unghie.

Se l'afferramento del collo è fatto con una sola mano, si trova da un lato un'ecchimosi più ampia, corrispondente all'impronta del pollice e dall'altro lato le ecchimosi più piccole prodotte dalle altre dita.

Quando prevale il meccanismo di afferramento digitale, si repertano ai lati del collo le escoriazioni figurate prodotte dalle unghie. Se vengono adoperate entrambe le mani, le ecchimosi digitali o le unghiate saranno in numero maggiore.

Queste lesioni possono assumere la forma di strie ecchimotiche o escoriativie in seguito ai movimenti di reazione della vittima. Quando il collo è sottile, come nei neonati, e viene serrato tutto il suo giro, le lesioni traumatiche prodotte dalla pressione delle dita e delle unghie si troveranno alla nuca. Nei tessuti profondi del collo si possono repertare emorragie nel sottocutaneo e nelle guaine muscolari.

Sono assai frequenti le fratture della cartilagine tiroidea e della laringe, accompagnata da spandimenti ematici.

Coesistono i segni generici dell'asfissia, in particolare la cianosi del viso, le petecchie sottocongiuntivali, l'enfisema e l'edema polmonare. Si possono trovare anche i segni di traumatismi inferti alla vittima per stordirla o per immobilizzarla.

Diagnosi medico-legale: lo strozzamento è un evento di natura quasi esclusivamente *omicidiaria*, realizzabile soprattutto nei soggetti incapaci di opporre una valida resistenza (neonati, fanciulli, anziani, malati).

Non vanno scambiate per segni di infanticidio mediante strozzamento le lesioni prodotte dalla madre sul collo e sul viso del neonato compiendo manovre di auto-aiuto al parto.

Il suicidio per strozzamento non è realizzabile.

Strangolamento

NOZIONE E MODALITA' lo strangolamento (da *strangula*= cingolo) è una forma di asfissia meccanica che si realizza mediante costrizione delle vie aeree dall'esterno, ottenuta mediante l'uso di un laccio posto attorno al collo o di un altro mezzo equivalente cui è applicata una forza agente secondo un piano trasversale rispetto all'asse maggiore del collo.

Lo strangolamento quindi si differenzia dallo strozzamento per l'utilizzazione di un qualsiasi mezzo meccanico agente circolarmente in senso centripeto in modo da produrre una progressiva costrizione del lume delle vie aeree al fine di impedire il normale flusso dell'aria.

Pertanto, parliamo di strangolamento quando la costrizione agisce mediante la forza muscolare delle mani usando lacci di varia specie (corde, fili di ferro, sciarpe, cordoni, cinghie) che vengono passati una o più volte intorno al collo.

La trazione viene effettuata afferrando con le mani le estremità libere del laccio, generalmente collocandosi di fronte alla vittima: la compressione avviene in modo uniforme e in senso trasversale al collo.

La trazione può essere mantenuta continuando a stringere con la sola forza delle mani, oppure annodando il laccio dopo averlo ben serrato intorno al collo. In circostanze accidentali lo strangolamento può avvenire ad opera di mezzi inanimati, azionati da una forza traente diversa da quella dell'uomo.

Lo strangolamento si definisce tipico o completo quando l'azione lesiva si estrinseca sul collo in ogni parte della sua circonferenza.

Nello strangolamento atipico o incompleto invece l'azione meccanica viene attuata con lacci non avvolti completamente.

FISIOPATOLOGIA

Nello strangolamento intervengono tre meccanismi: asfittico, circolatorio e nervoso.

Il fattore asfittico ha un ruolo parziale; infatti la chiusura delle vie aeree non è completa perché il laccio non scivola in alto né comprime la base della lingua contro il palato.

La trazione esercitata in senso trasversale non sposta di poco gli organi del collo ed agisce direttamente sulla trachea e sulla laringe, la cui struttura cartilaginea offre una resistenza notevole alla compressione di modo che le vie respiratorie rimangono in parte pervie e l'asfissia fa risentire i suoi effetti in un tempo più lungo.

Il fattore circolatorio assume un rilievo notevole nello strangolamento perché la compressione esercitata nella zona mediana del collo in modo uniforme e completo è sufficiente a chiudere le carotidi comuni e le vene giugulari, arrestando la circolazione cerebrale per tutto il tempo che dura la stretta del laccio.

Il fattore nervoso agisce soprattutto mediante la violenta stimolazione subita dal nervo vago, che provoca l'arresto del cuore .

I SEGNI DELLO STRANGOLAMENTO

Anche per lo strangolamento il reperto più caratteristico è il *solco del collo*, che differisce da quello dell'impiccamento per la sede, il decorso, la continuità e la sua profondità.

La sede del laccio si trova di solito nella regione mediana del collo, all'altezza della laringe e della trachea, cioè in posizione più bassa rispetto a quella del solco da impiccamento.

Diagnosi medico-legale

Lo strangolamento può dipendere da omicidio, suicidio o accidente.

L'*omicidio* è attuabile nei neonati (infanticidio), nei bambini e negli adulti con sorpresa. Di solito non riesce agevole allacciare un cingolo al collo di una persona adulta, immobilizzarla e mantenere la stretta per il tempo necessario ad ucciderla. Il fattore sorpresa gioca un ruolo importante; si può approfittare dello stato di ubriachezza o di stupefazione della vittima stessa, oppure vincerne la resistenza previa colluttazione o dopo averla stordita con altro mezzo.

La colluttazione lascia segni sul corpo della vittima, che vanno rilevati e di cui va tenuto conto. Di solito l'omicida non si cura di togliere il laccio, la cui presenza facilita la

diagnosi. Una rara forma di strangolamento volontario atipico è quella attuata con gli arti superiori che stringono a tenaglia il collo.

Il suicidio si osserva in casi limitati ed è attuabile quando il laccio venga fissato con nodi o con molteplici giri, in modo da assicurare una compressione del collo efficace e durevole per il tempo necessario a provocare l'asfissia mortale.

L'accidentalità si riscontra nell'infortunistica del lavoro o in altre evenienze fortuite in cui i lacci, cinture, o sciarpe stringono il collo realizzando una forma, generalmente atipica di strangolamento.

Estratto dalla tesi di laurea di FASANO BARBARA “ *Il reato di omicidio volontario a Como dal 1993 al 2005: rilievi criminologici e statistici*” a.a 2005-2006 cap. 1.6 **La modalità di omicidio: aspetti medico legali .**

Riferimenti bibliografici:

PUCCINI C. “*Istituzioni di medicina legale*”, Casa Editrice. Ambrosiana, Milano, 2003
MACCHIARELLI L., ARBARELLO P., DI LUCA N.D., FEOLA T. “ *Medicina legale*”, Edizioni Minerva Medica, Torino, 2005
BAIMA BOLLONE P. “ *Medicina legale*”, G.Giappichelli Editore, Torino, 2003