

Capitolo 6

Il fenomeno dell'alcool dipendenza tra accertamento medico-legale e problematiche medico-lavoristiche

Sommario

1. Gli scenari sociali e normativi. - 2. La prassi medico-legale in tema di accertamento.
3. Il ruolo del medico competente nella formulazione del giudizio di idoneità lavorativa, nei programmi di riabilitazione e di educazione sanitaria.

1. Gli scenari sociali e normativi

Appare, oggi, impossibile qualsivoglia discorso sul fenomeno dell'alcolismo che non tenga conto dell'esplosione delle questioni tossicologiche avvenuta negli ultimi trenta anni e che, attraversando trasversalmente i vari ambiti della vita sociale, hanno posto l'attenzione non solo sugli inquietanti profili di immediatezza di una *apocalisse domestica* che viviamo nel quotidiano e di cui motorizzazione, energia nucleare, inquinamento ecologico, frodi alimentari ne sono i cavalieri, ma anche su determinate abitudini e stili di vita soggettivi che, pur trovando il *primum movens* nella sfera privata dell'individuo, per tutta una serie di implicazioni, finiscono per coinvolgere, a più livelli, l'attenzione sociale e, più specificatamente, per quanto di nostro interesse, le condotte negli ambiti lavorativi.

Il 30 marzo del 2001 lo Stato italiano ha emanato una legge quadro in materia di alcool e di problemi alcool correlati: **Legge n. 125/ 2001**.

Tale dettato legislativo va a colmare, se non proprio un vuoto, una certa vaghezza normativa a cui non erano sfuggiti né il D.Lgs. 162/ 90 né il "Testo Unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza" (T.U. 309/90), con il quale, attraverso diverse leggi di attuazione, si dava un nuovo corpo organico a tutta la normativa in materia di tossicodipendenza.

Infatti la precedente legge 685/ 75 (*Disciplina degli stupefacenti e delle sostanze psicotrope. Prevenzione. cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza*) ai commi d) e g) n. 1 dell'art. 12 prevedeva fra i criteri per la formulazione delle tabelle (ove sono raggruppate le sostanze stupefacenti e psicotrope sottoposte *ex lege* alla vigilanza ed al controllo) "ogni altra sostanza che produce effetti sul sistema nervoso centrale ed abbia capacità di determinare dipendenza fisica o psichica dello stesso ordine o d'ordine superiore a quelle precedentemente indicate" ed inoltre "ogni altra sostanza naturale o sintetica che possa provocare allucinazioni o gravi distorsioni sensoriali".

La legge 162/90 ed il T.U. 309/90 non modificano assolutamente tale articolo. Alla luce di questi criteri, l'alcool dovrebbe trovare posto nella Tabella I, tuttavia ciò non si realizza.

Per l'alcool, certamente dotato di concreta e notevole valenza psicotropa e certamente la sostanza d'abuso tra le più consumate nel mondo occidentale, non veniva preso alcun provvedimento restrittivo, consentendo, anzi, ai mezzi audiovisivi di consacrarli notevoli spazi in ambito pubblicitario.

La mancata introduzione dell'alcool nelle tabelle è, probabilmente, dovuta anche al fatto che l'Italia è la maggior produttrice al mondo di vino (circa 75 milioni di etto litri all'anno seguita solo dalla Francia, con livelli di produzione di poco inferiori) e che tale disponibilità, associata a favorevoli condizioni economiche, ha portato il consumo medio pro capite di bevande alcoliche ai primi posti della graduatoria mondiale. Inoltre, il consumo di vino, nostra bevanda nazionale, è seguito dal boom del whisky e dei superalcolici e dall'aumento del consumo di birra.

Partendo da tali scenari normativi pregressi, il 30 marzo 2001 il Parlamento Italiano ha approvato la Legge n. 125 (*Legge quadro in materia di alcool e problemi alcoolcorrelati*).

Si tratta di un complesso di norme innovativo che infrange, tra l'altro, la storica tolleranza italiana verso il vino.

Appare, inoltre, opportuno ricordare che la normativa definisce bevande alcoliche le bevande con un contenuto di alcol etilico superiore a 1,2%, denominando superalcolici quelle con contenuto superiore a 21%.

In ambito lavoristico e segnatamente all'attività del medico competente, momento centrale del dettato normativo è certamente rappresentato dall'art. 15. Il punto 1 dell'articolo 15 afferma, infatti, che nelle attività lavorative, che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro, è fatto divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ma rimanda ad un decreto applicativo l'individuazione delle stesse.

Poiché tale decreto non è ancora stato emanato, la SIA (Società Italiana di Alcologia) e l'ANMLP (Associazione nazionale dei medici del pubblico impiego), nell'agosto 2002 e successivamente al congresso "Le idoneità difficili" nel novembre 2002, hanno proposto un elenco di lavorazioni per le quali è essenziale l'astinenza dall'assunzione di alcolici, che sono:

- alla guida di mezzi di trasporto su strada, su rotaia, su acqua, su aria;
- alla guida di macchine di movimentazione terra e merci;
- alla guida o ai comandi di macchine agricole;
- ai pannelli di manovra (o al telecomandi) di macchine di sollevamento e movimentazione merci;
- alle consolle di comando di macchine complesse o robotizzate;
- nell'utilizzo di macchine utensili di ogni tipo;
- nell'edilizia;

- in tutti i lavori in quota;
- nelle lavorazioni di movimentazione di merci;
- nelle fonderie e lavorazioni di metalli;
- nell'industria del legno;
- nell'impiantistica elettrica;
- nell'industria chimica a rischio di incidente rilevante;
- nelle lavorazioni soggette al Certificato Prevenzione Incendi;
- nelle cave e miniere;
- nei cementifici e nelle fornaci;
- nelle mansioni di sorveglianza di altre persone o quando ci si debba prendere cura di esse (insegnanti, personale sociosanitario, ecc.).

Il punto 2 dell'articolo 15 affida al medico competente la possibilità di effettuare controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro, senza tuttavia precisare quando, su quale matrice, con quale metodo, con quali valori limite effettuare tali controlli.

I controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro

La politica aziendale inerente alle procedure di screening deve essere applicata in modo imparziale e non deve essere in contrasto con le leggi dello Stato.

Le motivazioni del programma devono essere chiaramente definite.

I lavoratori devono essere preventivamente ed adeguatamente informati.

A ciascun lavoratore deve essere richiesto, al momento dell'inizio del programma, il consenso scritto.

La raccolta, il trasporto e l'analisi del campione devono rispettare requisiti legali, tecnici e etici e devono avvenire sotto la supervisione di un medico, il quale deve verificare l'attendibilità del risultato positivo del test, prima di riferire al datore di lavoro.

Il lavoratore con test positivo deve avere la possibilità di discutere con il medico prima che il risultato sia comunicato al datore di lavoro.

Il lavoratore deve essere correttamente informato delle procedure di trattamento e riabilitazione.

Al datore di lavoro devono essere comunicate solamente le informazioni strettamente necessarie per il collocamento lavorativo.

La politica aziendale inerente alle procedure di screening deve essere applicata in modo imparziale e non deve essere in contrasto con le leggi dello Stato.

2. La prassi medico-legale in tema di accertamento

Il fenomeno della dipendenza alcolica si presenta difficilmente definibile e quantificabile. Infatti, difficile è definire e quantificare il "bere normale". Si è, altresì, tentato di stabilire "una dose giornaliera" innocua, tuttavia con pareri assolutamente non univoci compresi tra 15 e 72 g. di alcool al dì.

Numerosissimi fattori influenzano, però, tali limiti di sicurezza e tra essi meritano sicuro interesse quelli relativi a fattori genetici: le donne, infatti, hanno una minore capacità di metabolizzare l'alcool, per una ridotta presenza nelle cellule della mucosa gastrica dell'alcool deidrogenasi, tale ridotta attività enzimatica spiegherebbe la maggior sensibilità, presente nel sesso femminile, agli effetti dell'alcool.

Inoltre, studi condotti su popolazioni di alcolisti hanno mostrato una crescente riduzione dell'enzima con il procedere dell'intossicazione cronica (in tal modo potrebbe essere spiegata l'aumentata sensibilità dell'alcolista cronico a bassissime dosi della sostanza).

In linea di massima, si può affermare che il fenomeno è prevalente nel sesso maschile (rapporto 5:1) e che "individui con una storia familiare di alcolismo sono soggetti esposti a maggiore rischio. Curiosamente, anche una storia di astinenza totale colloca il soggetto nella fascia di maggiore rischio".

Inoltre, la fascia d'età più colpita sembra essere quella compresa tra i 40 e i 55 anni.

Le motivazioni, fundamentalmente diverse da quelle del tossicodipendente da oppiacei o da cocaina, condurrebbero alla compensazione del vuoto dovute a insoddisfazioni affettive vissute nei rapporti primari.

Il metabolismo avviene nel fegato, con impegno a livello mitocondriale, secondo uno schema ossido-riduttivo deidrogenasico con produzione finale di calorie, acqua e anidride carbonica.

Circa il meccanismo d'azione, questo sembra identificarsi con la teoria della "inibizione degli inibitori" e cioè l'azione dell'alcool sulla sostanza reticolare troncoencefalica che regola l'attività della corteccia cerebrale, ed in particolare sui recettori del GABA, ritenuto uno dei mediatori inibitori cerebrali.

Questa teoria spiegherebbe anche la contraddittorietà d'azione per la quale *a piccole dosi l'alcool ha funzione eccitante* (aumento della frequenza cardiaca, vasodilatazione, maggior afflusso di sangue al digerente con più rapido svuotamento dello stomaco); *a dosi più alte è paralizzante* (depressione profonda dei centri nervosi, stasi circolatoria nei vari distretti, alterazioni del respiro per azione diretta sul centro respiratorio bulbare, ritardo nella digestione, progressiva perdita di contatto con l'ambiente circostante).

In tema di diagnosi, si può certamente affermare che, nei quadri di intossicazione cronica, i primi segni forniti dal laboratorio di analisi consistono in iperglicemia con glicosuria, aumento di LDH, GOT, GPT, gamma GT, fosfatasi alcalina con macrocitosi.

In particolare, il calcolo del volume globulare medio e l'incremento delle gamma GT sono due fedeli parametri di laboratorio che aumentano con il procedere dell'intossicazione e decrescono con l'astinenza dall'alcool.

È presente, inoltre, nell'alcolista, una *dislipidemia tipo IV, con aumento delle VLDL ed ipertrigliceridemia*.

Tuttavia, l'unico dato apodittico è rappresentato dalla concentrazione di alcool nel sangue: in un'unità determinata di tempo (lh) l'ingestione di 15 g di una bevanda fortemente alcolica non da turbe della condotta (alcoolemia g 0,1%); l'ingestione di 60-90 g da disinibizione, stato euforico, ma all'apparenza "normale" (alcoolemia g 0,5%); l'ingestione di 240 g dà, in coordinazione a ritardo nelle reazioni, manifesta ubriachezza (alcoolemia g 1,5%); l'ingestione di 900g. produce paralisi dei centri respiratori e morte (alcoolemia 6-7%).

Altro momento fondamentale, al fini diagnostici, è la valutazione del dato chimico-tossicologico.

Per l'interpretazione di quest'ultimo occorre tener conto che anche il soggetto astemio possiede nel sangue e nei tessuti un modestissimo tenore alcolico (circa 0,05%) quale prodotto intermedio del metabolismo degli idrati di carbonio.

La ricerca chimico-tossicologica è attuabile:

- attraverso metodi cromatici che sfruttano la reazione ossido-riduttiva dell'alcool col bicromato di K in presenza di H^2SO^4 (l'alcool etilico viene ossidato, il bicromato [giallo] ridotto a sequioossido di Cr [verde-blu]);
- attraverso metodi enzimatici, sfruttando la reazione di riduzione del NAD a NADH da parte dell'alcool etilico. La quantità di NADH presente che si forma è equivalente alla quantità di alcool etilico presente ed è determinato spettrofotometricamente tra i 334 e i 365 nm.

Il dato chimico-tossicologico

La valutazione dell'alcoolemia prevede un prelievo di sangue venoso e poichè tale indagine può essere considerata "invasiva" dalla nostra legislazione, si è ricorso alla rilevazione del tasso alcolico mediante etilometro. Questa sfrutta un rapporto di partizione tra sangue ed aria alveolare che, a 31°C, è di 1 :2100, vale a dire che in 1 ml di sangue vi è la stessa quantità di alcool presente in 2100 ml d'aria.

Se, in base al valore alla concentrazione dell'alcool nell'aria espirata, questa risulterà pari o superiore a 0,8 g per litro, il test sarà considerato positivo se confermato da due analisi svolte a distanza di cinque minuti con apparecchio in grado di visualizzare il dato e fornire apposita stampa.

Possono talora esservi possibilità di errore legati alla presenza di altri gas in eccesso nell'aria, in particolar modo CO_2 , o a un prelievo scorretto.

Per ovviare a tale eventualità è stato introdotta la *valutazione QED* (Quantitative Enzyme Diagnostic), *alcoolemia salivare*, basato sulla esistenza di una strettissima correlazione tra etanolo salivare ed ematico: 0,976, cioè praticamente identica.

3. Il ruolo del medico competente nella formulazione del giudizio di idoneità lavorativa, nei programmi di riabilitazione e di educazione sanitaria

Come detto, la nostra legislazione affronta il tema dell'idoneità lavorativa in un insieme articolato di leggi e provvedimenti.

Il giudizio di idoneità ad una mansione a rischio, finalizzato alla tutela della salute del lavoratore e non all'efficienza delle prestazioni, è condizione indispensabile perché quest'ultimo possa svolgere quella mansione. Per formularlo il medico competente non può prescindere dalla valutazione del rischio nell'ambiente lavorativo.

Nell'ambito della valutazione dei rischi, di cui agli articoli 3 e 4 del D.lgs. 19 settembre 1994 n. 626, il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, deve individuare anche le mansioni che comportano per il lavoratore un elevato rischio di andare incontro ad infortuni sul lavoro, ovvero un elevato rischio che lo stesso possa provocare infortuni a terzi.

Tale valutazione deve essere mirata anche ai rischi derivanti da eventuali stati patologici psicofisici dei lavoratori addetti alle diverse mansioni.

Gli accertamenti richiesti dal medico competente, per valutare lo stato psicofisico del lavoratore a rischio, sono obbligatori ed il rifiuto di sottoporvisi è sanzionato dalla normativa, dando origine, nell'eventuale incollocabilità del lavoratore stesso, a licenziamento per giusta causa (Cass. Pen. Sez. 3° 6/4/1993, 3160).

Tali accertamenti devono essere strettamente mirati al rischio professionale: l'eventuale prescrizione di accertamenti che non abbiano relazione con la tutela della salute del lavoratore andranno considerate non etiche.

Il medico competente formulerà un giudizio di non idoneità alla mansione specifica, e di idoneità a mansione non a rischio (se individuabile all'interno dell'azienda).

Qualora in azienda non sia reperibile un posto confacente alle condizioni del lavoratore, in linea di principio egli potrà essere licenziato.

Se il giudizio di inidoneità viene espresso a seguito degli accertamenti periodici, è ammesso il ricorso da parte del lavoratore all'organo di vigilanza territorialmente competente, secondo l'art. 17, comma 4 del D.Lgs. 626/94.

Inoltre, qualora ne ricorrano gli estremi, si può intraprendere la via del collocamento obbligatorio *ex legge* 68/99, sul diritto al lavoro dei disabili, che si traduce nella necessità di trovare, nelle aziende con più di 15 dipendenti, un posto di lavoro adeguato per lavoratori che presentano un'invalidità civile superiore all'1,5% o invalidità INAIL superiore al 33%. Recentemente, un gruppo di studio di medici del lavoro ha formulato ed utilizzato uno specifico protocollo per la formulazione e la gestione del giudizio di idoneità in rapporto all'eventuale abuso di alcol in un gruppo di autisti di mezzi pubblici di trasporto (per i quali è evidente il rischio di danni infortunistici per sé e per gli altri).

Tale protocollo prevede, in prima istanza, la determinazione degli indici di funzionalità epatica (GT) e del volume corpuscolare medio (VCM). Qualora questi esami risultino alterati ed i dati clinico-anamnestici non consentano la diagnosi eziologica è prevista la valutazione dei marcatori virali per l'epatite B e C ed il dosaggio della transferrina decarbossidata (CDT). In presenza di valori elevati di CDT e GT (>45) e/o di volume globulare (>98), suffragati da riscontri anamnestici, viene formulato il giudizio di temporanea non idoneità alla guida per tre mesi.

Al termine di tale periodo il lavoratore è rivalutato con gli stessi esami ed il nuovo giudizio si fonda sulla normalizzazione della CDT e sulla riduzione di GT e/o di volume globulare.

Per normalizzazione della CDT si intende un ritorno a valori inferiori o uguali al 2,6% della transferrina totale, che corrispondono all'assunzione di quantità giornaliere pari a 50-60 grammi nei 14 giorni precedenti.

La CDT ha un tempo di dimezzamento di 14 giorni ed il ricontrollo a tre mesi consente di ricavare un dato relativo alla nuova situazione di assunzione alcolica senza interferenze delle pregresse abitudini.

Gli indici di funzionalità epatica

Tuttavia, a prescindere dalla fase della diagnosi/accertamento, nel caso di soggetti con patologia alcol correlate, il medico competente dovrà, inoltre, offrire la propria disponibilità affinché queste persone superino le loro difficoltà.

Sarà pertanto opportuno che conosca tutte le risorse del territorio in cui si trova ad operare (SERT, gruppi di Alcolisti Anonimi), al fine di poter indirizzare il lavoratore verso un adeguato processo riabilitativo.

Ulteriore momento centrale è rappresentato dai programmi di educazione sanitaria.

Nei paesi industrializzati lo stile e le abitudini di vita giocano un ruolo prioritario nel determinare le patologie, influenzando enormemente sullo stato di salute delle comunità lavorative e condizionando non poco i costi sanitari e del lavoro. Da tempo le normative italiana ed europea prevedono che, nell'ambiente di lavoro, all'assunzione e periodicamente, vengano svolte attività di educazione sanitaria, sintesi di formazione ed informazione, volte a far acquisire ai lavoratori conoscenze, attitudini e comportamenti che apportino benefici allo stato di salute e sicurezza, strumenti indispensabili per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali. Il posto di lavoro è un luogo ideale per le iniziative di promozione della salute, in quanto è possibile determinare un contatto duraturo con la comunità lavorativa che costituisce una situazione di aggregazione stabile e con lenta dinamica.

La prevenzione dei problemi alcol-correlati rientra nella più complessa questione della promozione della salute, che può comprendere la campagna contro il fumo, la promozione di una dieta adeguata, del controllo del peso e della capacità di gestire lo stress.

Il problema alcol è molto sentito a livello della comunità europea e dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, in particolare il Piano d'Azione dell'OMS, per il periodo 2000-2005 si è sostanziato nell'obiettivo 1: "Ridurre i rischi di problemi alcol correlati che possono verificarsi in una serie di ambienti fra cui il luogo di lavoro".

Anche l'International Labour Office (ILO, 1996) ha definito con il PROGRAMMA Stress, Tabacco, Alcol, HIV, Violence le seguenti strategie per ridurre il rischio da alcol/droghe in ambito lavorativo:

- ottenere dati circa il rischio per la salute e la sicurezza risultanti dall'uso di alcol/droghe per diffonderli fra i lavoratori;
- esigere dai lavoratori di presentarsi al lavoro liberi dall'influenza di alcol/droghe;
- eliminare la disponibilità di alcol durante le ore di lavoro e le pause;
- informare i lavoratori sulle risorse disponibili in azienda o nella comunità.

Per intervenire in termini di prevenzione dei problemi alcol-correlati il medico competente deve *in primis* acquisire una conoscenza approfondita del problema in azienda.

In questo senso appare opportuno conoscere il consumo medio dei lavoratori, registrarlo e verificarne l'andamento nel tempo. Confrontando il consumo di alcol individuale, il numero ed il tipo di infortuni occorsi si può verificare l'effettivo ruolo dell'alcol nel favorire gli infortuni, dandone notizia ai lavoratori. Il medico competente può promuovere azioni di sensibilizzazione sia a livello individuale, durante la visita medica, sia a livello collettivo attraverso riunioni informative e/o distribuzione di materiale divulgativo disponibile per esempio presso i SERT.

L'informazione e la formazione dei lavoratori prevista al capo IV del del D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626, dovrebbe comprendere anche l'informazione sui rischi derivanti da alterazioni del proprio stato di salute, anche in funzione dell'eventuale consumo di alcolici, e la formazione relativa ai corretti comportamenti da intraprendere.

Le realtà industriali più grandi offrono ovviamente maggiori possibilità di intervento.

Nella campagna educativa per la prevenzione sono sconsigliati toni e contenuti di drastica ed eccessiva colpevolizzazione del consumo alcolico per evitare comportamenti reattivi opposti o atteggiamenti di chiusura.

La campagna formativa deve interessare in prima fase i dirigenti e gli addetti alla realtà di piccole dimensioni, viceversa, appare opportuno coinvolgere le organizzazioni di categoria.

La formazione deve riguardare tutti i lavoratori per i diversi livelli di responsabilità con corsi specifici su alcol e guida per autisti, trasportatori e piloti; corsi su alcol e sostanze tossiche esposti a sostanze chimiche (soprattutto solventi e metalli); corsi su alcol e violenza per poliziotti, addetti alla vigilanza e polizia giudiziaria.

GLOSSARIO

A

ABORTO: interruzione della gravidanza prima del 180° giorno di amenorrea.. Si distinguono un *aborto spontaneo* e un *aborto provocato*. L'aborto spontaneo può essere causato da malformazioni dell'utero, fibromi, alterazioni dell'endometrio, oppure da malattie della madre, come infezioni (per esempio, rosolia, toxoplasmosi), diabete, malattie dell'apparato urinario e respiratorio, intossicazioni, carenze alimentari, traumi fisici e psichici. Una causa importante di aborto sono le alterazioni del prodotto del concepimento, sia su base ereditaria sia acquisite (danni da radiazioni, da infezioni, da sostanze tossiche). L'aborto si manifesta clinicamente con metrorragia e dolori addominali. A seconda dell'evoluzione del quadro clinico si distingue la *minaccia d'aborto*, in cui con il riposo assoluto e l'assunzione di farmaci spasmolitici si può proseguire la gravidanza, da altre situazioni in cui ciò non è possibile. L'*aborto completo* è caratterizzato dall'espulsione spontanea del feto e degli annessi; generalmente, però, il materiale ovulare è espulso solo parzialmente (*aborto incompleto*) ed è necessario intervenire per svuotare la cavità uterina, al fine di prevenire infezioni e arrestare l'emorragia. Esiste inoltre la possibilità che la morte dell'embrione non sia seguita dalla sua espulsione; questa situazione (*aborto interno*) viene diagnosticata attraverso il mancato aumento di volume dell'utero, l'assenza di attività cardiaca fetale per mezzo dell'ecografia e la negativizzazione del test di gravidanza; in questo caso si interviene chirurgicamente o farmacologicamente per ottenere lo svuotamento della cavità uterina. Se una donna ha avuto più di tre aborti consecutivi si parla di *aborto abituale*: non sempre si riesce a identificarne le cause; può essere dovuto a malformazioni dell'embrione di natura ereditaria o infettiva, o ad anomalie dell'utero, tra le quali l'insufficienza cervico-segmentaria.

ABRASIONE: lesione superficiale della cute o delle mucose, provocata solitamente da un trauma che colpisce di striscio la superficie cutanea. Viene prodotta a scopo terapeutico (dermoabrasione), per esempio, per asportare le cicatrici residue dell'acne volgare, soprattutto al volto, o per eliminare tatuaggi. L'abrasione permette inoltre di far penetrare nel derma vaccini o allergeni, e in questo caso è detta *sacrificazione*. Può costituire via d'entrata per germi ed essere, quindi, responsabile di malattie.

AIDS: sigla di *Acquired Immuno-Deficiency Syndrome*, sindrome da immunodeficienza acquisita (da cui anche la sigla SIDA, meno usata). Malattia in cui è implicato il virus HIV, il retrovirus capace di infettare selettivamente i linfociti, i macrofagi e le cellule dendritiche che esprimono un particolare recettore virale. Una reazione di tipo autoimmune sommata all'effetto del virus fa sì che le cellule infettate vengano distrutte, con conseguente scompaginamento di tutto il sistema immunitario (immunodeficienza). I soggetti infettati che contraggono la malattia diventano suscettibili a numerose infezioni, specialmente fungine (candidosi, aspergillosi, criptococcosi), protozoarie (toxoplasmosi, pneumocistosi) e virali (infezione da Herpes e Cytomegalovirus); anche la suscettibilità a particolari tipi di tumori (sacroma di Kaposi) è notevolmente aumentata.

AORTA: l'arteria più importante e più grossa, che si origina dal ventricolo cardiaco sinistro, portandosi verso l'alto per 3-5 cm per ripiegarsi poi a U rovesciato (arco aortico); scavalcato il peduncolo del polmone sinistro raggiunge all'altezza della terza vertebra toracica il rachide, cui si addossa sul lato sinistro. Lungo il suo percorso attraversa la cavità toracica (aorta toracica), il

diaframma, la cavità addominale (aorta addominale) e si colloca poi davanti al rachide all'altezza della quarta vertebra lombare, dove termina continuandosi con l'arteria sacrale media dopo essersi divisa nelle due arterie iliache. L'aorta diminuisce di volume allontanandosi dal cuore: il suo diametro varia da 25-28 mm nel tratto iniziale a 18-20 mm in quello terminale. Dal tronco aortico si dipartono in tutte le direzioni numerosi vasi collaterali, i principali dei quali sono: le arterie coronarie, l'arteria anonima, l'arteria carotide comune sinistra, le arterie bronchiali, esofagee e intercostali, l'arteria succlavia sinistra, le arterie diaframmatiche e lombari, l'arteria celiaca e quelle mesenteriche, le arterie renali e genitali e, infine, i tre rami terminali.

APNEA: temporanea cessazione dei movimenti respiratori, volontaria o riflessa. La valutazione della durata *dell'apnea volontaria* costituisce un diffuso e facile test di indagine respiratoria. Un soggetto normale può, al termine di un atto respiratorio tranquillo, rimanere in apnea volontaria per 45-55 secondi prima di raggiungere il punto in cui il bisogno di respirare si fa assoluto (mentre si trattiene il respiro, la pressione parziale di ossigeno alveolare si abbassa e la pressione parziale di anidride carbonica alveolare aumenta). L'apnea massima, a seconda che il test sia eseguito in inspirazione o in espirazione, è detta inspiratoria o espiratoria. Un tempo di apnea inferiore a 30 secondi si osserva nei soggetti con funzione respiratoria nettamente compromessa. *L'apnea riflessa*, causata dalla diminuzione dell'anidride carbonica nel sangue, fattore principale dell'eccitabilità del centro respiratorio, è riscontrabile in diversi stati morbosi: uremia, emorragia cerebrale insufficiente di circolo e stati tossinfettivi gravi, e si ritrova nel respiro patologico di Cheyne-Stokes. Altri tipi di apnea sono: *l'apnea della deglutizione*, temporaneo arresto dell'attività del centro nervoso respiratorio durante un atto di deglutizione; *l'apnea dei neonati*, che si riscontra talvolta nei neonati subito dopo la nascita (l'accesso dura 1-5 minuti e solo eccezionalmente è mortale); la sindrome delle *apnee notturne*.

ARTO: ciascuna delle quattro appendici simmetriche del corpo umano (due superiori o arti toracici e due inferiori o arti addominali), divise in tre successivi segmenti, articolati tra loro: *prossimale* (braccio e coscia), *medio* (avambraccio e gamba), *distale* (mano e piede). L'arto superiore (la cui impalcatura scheletrica è formata da omero, radio, ulna, ossa carpali e falangi) è innervato dai nervi radiale, ulnare e mediano e riceve sangue dall'arteria succlavia; l'arto inferiore (costituito da femore, tibia, perone, ossa metatarsali e falangi) è innervato dai nervi sciatico, tibiale e peroneo e irrorato dall'arteria iliaca interna. I movimenti degli arti sono assicurati da un complesso apparato muscolare.

ASFISSIA: impedimento dell'attività respiratoria per occlusione delle vie respiratorie (soffocazione, annegamento, corpo estraneo). Il primo soccorso in caso di asfissia si basa sulla rimozione dell'ostruzione delle vie aeree: nel caso di asfissia da corpo estraneo in gola nel bambino si utilizza la manovra di Heimlich, che consiste nel comprimere con forza il torace del bambino posto in posizione prona. Nell'adulto invece si comprime con forza l'addome del malcapitato circondandolo da dietro con le braccia.

B

BATTITO: pulsazione del cuore o di un'arteria. Un battito cardiaco ectopico è quello che si origina in punti diversi dal nodo senoatriale (aritmia). Il battito cardiaco fetale è la pulsazione del feto ascoltabile attraverso le pareti addominali della madre dalla fine del quarto mese di gravidanza; ha particolari caratteristiche, dalla variazione delle quali si possono trarre giudizi sullo stato generale del feto stesso.