

MARIALUISA VALENTE

## DEFINIZIONE E CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DI MORTE\*

Nella mitologia greca la morte era un evento repentino, immediato, che si verificava allorché Atropo, una delle tre Moire, recideva il filo della vita. Fino alla fine degli anni '50 del secolo scorso la morte veniva identificata con l'arresto cardiaco. In presenza di arresto cardiaco, già dopo pochi minuti, il cervello comincia a soffrire per la mancanza di ossigeno e va incontro a danni irreversibili, mentre cellule della cute e degli annessi cutanei sopravvivono più a lungo, come documentato dalla crescita della barba per qualche ora dopo il decesso.

Nei casi di morte cardiaca, in base al Decreto Presidente della Repubblica 10 settembre 1990, n. 285 «Approvazione del regolamento di polizia mortuaria», la morte viene accertata dal medico necroscopo non prima che siano trascorse quindici ore dal decesso, a meno che non si tratti di casi particolari come ad esempio decapitazione o maciullamento, in cui la fine della vita è chiaramente evidente, o casi in cui sia stata documentata assenza di attività cardiaca mediante registrazione elettrocardiografica per almeno venti minuti.

La scoperta del massaggio cardiaco ha rivelato che un cuore fermo può essere riattivato ed ha pertanto messo in crisi la tradizionale definizione di morte. Durante il massaggio cardiaco, nel momento della pressione sullo sterno e sulle coste, il cuore viene compresso tra sterno e colonna vertebrale e poi si espande nuovamente quando la pressione cessa: si riesce così a far circolare una quantità di sangue sufficiente a tenere in vita il soggetto finché non potrà essere soccorso con mezzi adeguati in un Reparto di Rianimazione. La concomitante respirazione bocca a bocca assicura una ossigenazione, sia pur non ottimale, al sangue stesso.

I Reparti di Terapia intensiva-Rianimazione si sono diffusi negli ospedali negli anni '70 del secolo scorso proprio per trattare in modo intensivo pazienti con lesioni cerebrali gravi, secondarie a lesioni traumatiche, a ictus o ad arresto cardiorespiratorio. Il concetto di Terapia intensiva-Rianimazione è nato grazie ad un anestesista dane-

\* Comunicazione letta il 13 aprile 2012 nell'Odeo Olimpico.

se, Björn Ibsen. Egli, durante l'epidemia di poliomielite diffusasi in Danimarca negli anni 1952-1953, ebbe l'intuizione di trattare i piccoli pazienti affetti da paralisi poliomielitica e destinati a morire per paralisi dei muscoli respiratori, nello stesso modo in cui, come anestesista, trattava i pazienti curarizzati durante intervento chirurgico. Il successo che ottenne gli permise di allestire la prima Unità di Terapia intensiva presso il Kommunehospital di Copenhagen.

Nel 1954 nacque a Parigi il concetto della struttura che in seguito sarà chiamata «Rianimazione», grazie a Jean Hamburger, professore di Nefrologia all'ospedale Necker e ideatore del primo rene artificiale, e di Pierre Mollaret, professore di Clinica delle Malattie infettive. Mollaret, presso l'ospedale Claude Bernard, istituì un Reparto per l'assistenza respiratoria degli ammalati di poliomielite, dove insediò per l'assistenza continua a questi soggetti un team di cui faceva parte Maurice Goulon. Fu proprio quest'ultimo che realizzò che alcuni pazienti sottoposti a ventilazione meccanica presentavano un quadro neurologico di abolizione totale della coscienza e soppressione di tutti i riflessi del tronco cerebrale, erano incapaci di respirazione spontanea alla sospensione della ventilazione meccanica e non mostravano attività elettrica all'elettroencefalogramma. Nel 1959 Goulon e Mollaret pubblicarono una serie di 23 pazienti con questo quadro clinico, che chiamarono «*coma dépassé*».

I soggetti con *coma dépassé* andavano incontro, in tempi più o meno brevi, ad arresto cardiocircolatorio e all'autopsia presentavano uno stato colliquativo dell'encefalo. Ci si rese conto pertanto che in un certo numero di pazienti con lesioni cerebrali gravi, ricoverati in Rianimazione e ventilati artificialmente, le lesioni cerebrali progrediscono aggravandosi fino a determinare la distruzione di tutte le funzioni cerebrali, senza che si verifichi un rapido arresto cardiocircolatorio, perché essi sono connessi al ventilatore e sono supportati per quanto riguarda la circolazione.

Nel 1968 il Comitato della Harvard Medical School pubblicò un rapporto in cui erano descritte le caratteristiche del «coma irreversibile» e cioè la non recettività e la non responsività (il soggetto è totalmente inconsapevole degli stimoli esterni e non reagisce agli stimoli dolorifici), l'assenza di movimenti e respirazione spontanei e l'assenza di riflessi. In aggiunta a questi criteri veniva raccomandata la registrazione di un encefalogramma piatto. Per stabilire la condizione di coma irreversibile bisognava inoltre escludere che vi fosse un'intossicazione da farmaci o una ipotermia, che sono in grado di produrre un quadro simile, ma reversibile. Inoltre era necessario distinguere lo stato di coma irreversibile dallo stato vegetativo persistente, in cui i pazienti sono in grado di alternare cicli di sonno e di veglia.

Il rapporto di Harvard cambiava la definizione di morte, che veniva a basarsi non più sull'arresto cardiocircolatorio, ma sull'encefalogramma piatto: da allora l'organo indicatore della morte non è più soltanto il cuore, ma il cervello. Il passo successivo, per evitare incomprensioni, è stato cambiare la denominazione di «coma irreversibile» in quella di «morte cerebrale». Infatti il coma può essere definito come un'alterazione del regolare funzionamento del cervello in cui lo stato di coscienza è compromesso, ma in cui, anche nei casi più gravi, le cellule cerebrali sono vive ed emettono un segnale elettrico che viene rilevato dall'elettroencefalogramma. Nella morte cerebrale (precedentemente chiamata coma irreversibile e ancor prima *coma dépassé*) le cellule cerebrali sono morte, non mandano segnale elettrico e l'elettroencefalogramma risulta piatto; il paziente ha perso in modo irreversibile la capacità di respirare e tutte le funzioni cerebrali, quindi non ha controllo delle funzioni vegetative (temperatura corporea, pressione arteriosa, diuresi). La morte cerebrale coincide con la morte della persona, in quanto è in pratica una decapitazione, sia pur non fisica ma funzionale. Il concetto di morte cerebrale ha comportato un mutamento radicale della concezione di morte, ha risolto il problema del distacco dalla respirazione artificiale, e soprattutto ha reso *possibili* i trapianti di organo.

In Italia il concetto di morte cerebrale è stato recepito con la legge n. 578 del 23/12/1993 «Norme per l'accertamento e la certificazione di morte» che all'articolo 1 «Definizione di morte» recita: «La morte si identifica con la cessazione irreversibile di tutte le funzioni dell'encefalo», e all'articolo 2 «Accertamento di morte» precisa: «1. La morte per arresto cardiaco si intende avvenuta quando la respirazione e la circolazione sono cessate per un intervallo di tempo tale da comportare la perdita irreversibile di tutte le funzioni dell'encefalo e può essere accertata con le modalità definite con decreto emanato dal Ministro della Sanità; 2. La morte nei soggetti affetti da lesioni encefaliche e sottoposti a misure rianimatorie si intende avvenuta quando si verifica la cessazione irreversibile di tutte le funzioni dell'encefalo ed è accertata con le modalità clinico-strumentali definite con decreto emanato dal Ministro della sanità». Alla legge è succeduto nel 1994 il regolamento recante le modalità per l'accertamento e la certificazione di morte (Decreto Ministero della Sanità 22 agosto 1994) e più tardi un aggiornamento del regolamento stesso (Decreto 11 aprile 2008).

Nel frattempo la legge 1 aprile 1999, n. 91 («Disposizioni in materia di prelievi e di trapianti di organi e di tessuti») aveva stabilito che l'accertamento della morte dei soggetti affetti da lesioni encefaliche e sottoposti a misure rianimatorie doveva essere effettuato da

un collegio medico nominato dalla Direzione sanitaria e composto da un medico legale o, in mancanza, da un medico di Direzione sanitaria o da un anatomopatologo, da un medico specialista in anestesia e rianimazione e da un medico neurofisiopatologo o, in mancanza, da un neurologo o da un neurochirurgo esperti in elettroencefalografia. I componenti del collegio medico dovevano essere dipendenti di strutture sanitarie pubbliche. Quando il medico diagnostica la morte cerebrale in un paziente ricoverato in un Reparto di Rianimazione deve avvertire la Direzione sanitaria, che provvede a convocare il collegio medico.

L'aggiornamento del decreto 22 agosto 1994, n. 582, relativo al «Regolamento recante le modalità per l'accertamento e la certificazione di morte» precisa all'articolo 1 «Accertamento della morte e arresto cardiaco» che l'accertamento della morte per arresto cardiaco può essere effettuato da un medico con il rilievo continuo dell'elettrocardiogramma protratto per non meno di venti minuti primi, registrato su supporto cartaceo o digitale. Per quanto riguarda l'accertamento della morte nei soggetti affetti da lesioni encefaliche e sottoposti a trattamento rianimatorio vengono indicati all'articolo 2 i requisiti clinico-strumentali necessari, e cioè l'assenza dello stato di vigilanza e di coscienza, l'assenza dei riflessi del tronco encefalico e del respiro spontaneo, l'assenza di attività elettrica cerebrale e, in alcune circostanze particolari previste al comma 2, la documentazione di assenza di flusso ematico encefalico. Le situazioni particolari in cui bisogna indagare il flusso cerebrale riguardano bambini di età inferiore ad un anno, presenza di farmaci depressori del sistema nervoso di grado tale da interferire sul quadro clinico-strumentale complessivo (in alternativa al rilievo del flusso ematico cerebrale, l'iter può essere procrastinato sino ad escludere la possibile interferenza dei suddetti farmaci sul quadro clinico-strumentale complessivo), situazioni cliniche che non consentono una diagnosi eziopatogenetica certa o che impediscono l'esecuzione dei riflessi del tronco encefalico, del test di apnea o la registrazione dell'attività elettrica cerebrale.

In sintesi, l'iter diagnostico deve comprendere la certezza della diagnosi eziopatogenetica della lesione encefalica e la verifica dell'assenza di alterazioni dell'omeostasi termica, cardiocircolatoria, respiratoria, endocrinometabolica, di grado tale da interferire sul quadro clinico-strumentale complessivo. I riflessi del tronco encefalico assenti nella morte cerebrale sono: riflesso fotomotore, riflesso corneale, reazioni a stimoli dolorifici portati nel territorio d'innervazione del trigemino, risposta motoria nel territorio del facciale allo stimolo doloroso ovunque applicato, riflesso oculo vestibolare, riflesso faringeo e riflesso carenale. L'eventuale attività di origine spinale, sponta-

nea o provocata, non ha alcuna rilevanza ai fini dell'accertamento della morte, essendo compatibile con la condizione di cessazione irreversibile di tutte le funzioni encefaliche.

Non può essere definita morte la cosiddetta «morte corticale» in cui rimangono integri i centri del paleoencefalo e permane attiva la capacità di regolazione centrale delle funzioni omeostatiche e vegetative, compresa la respirazione autonoma. Viene pertanto ribadito il concetto che un soggetto in stato vegetativo persistente non può essere considerato morto.

