

Il trapianto d'organo a scopo terapeutico è una pratica ormai consolidata e rappresenta l'ultima fase di un processo integrato, complesso e multidisciplinare.

L'infezione del donatore è stata a lungo considerata una controindicazione al prelievo di organi, sia per il rischio potenziale di trasmissione dell'infezione (virale, batterica o fungina) al paziente ricevente, sia per la possibile grave compromissione della funzionalità dell'organo trapiantato. Nel processo di identificazione del potenziale donatore, uno dei compiti più sensibili è quindi rappresentato dalla valutazione dell'idoneità del soggetto deceduto e dalla definizione dei fattori di rischio.

Qualsiasi organo prelevato a scopo di trapianto deve avere una qualità accettabile e non deve esporre il ricevente a rischi inaccettabili, considerando che il rischio di trasmissione di patologie infettive è sempre presente. A tale scopo sono state redatte a cura del Centro Nazionale Trapianti le linee guida sulla sicurezza del donatore d'organi [1, 2] che stabiliscono le modalità operative del processo di valutazione del rischio e definiscono i livelli di rischio accettabili/non accettabili per l'utilizzo degli organi.

La valutazione dell'idoneità del donatore si deve basare, in tutti i casi, su:

- anamnesi;
- esame obiettivo;
- esami strumentali e di laboratorio (comprese indagini biomolecolari supplementari nel caso di dubbi);
- esami istopatologici e/o autoptici eventualmente suggeriti dai tre precedenti livelli di valutazione.

Successivamente è possibile attribuire il donatore a uno dei seguenti cinque *livelli di rischio*:

- 1° *Rischio standard*, in cui non sono emersi, nel donatore, fattori di rischio per patologie trasmissibili.
- 2° *Rischio calcolato*, quando sono stati evidenziati nel donatore agenti specifici o stati sierologici e in cui i riceventi presentino lo stesso pattern. Esempi: donatori HbsAg+

G. Tropea (✉)

Dipartimento Emergenza, Rianimazione "Antonella Caruso", Ospedale Garibaldi, Catania

e riceventi con lo stesso quadro sierologico; donatori con meningite in trattamento antibiotico mirato da almeno 24 ore. Per tutti sono previsti protocolli specifici di follow up [3-5].

- 3° *Rischio aumentato ma accettabile*, in cui la valutazione evidenzia la presenza di agenti patogeni trasmissibili, non presenti nel ricevente, ma in cui l'utilizzo degli organi è giustificato dalla gravità delle condizioni cliniche dei riceventi.
- 4° *Rischio inaccettabile*, quando il processo di valutazione evidenzia la presenza di fattori di rischio inaccettabili, ad esempio neoplasie maligne metastatizzanti in atto, infezioni provocate da germi multiresistenti, SARS, o virus West Nile, infezioni da HIV, epatite HbsAg + e Delta + contemporaneamente, malattie da prioni accertate.
- 5° *Rischio non valutabile*, in cui, ad esempio, non sia possibile effettuare l'anamnesi.

La degenza in un'area a elevata contaminazione quale l'ICU (a volte la lungodegenza), l'utilizzo di *devices* medici (tubi endotracheali, cateteri intravascolari, cateteri urinari, ecc.), la ventilazione artificiale, i traumatismi estesi, l'età avanzata, le alterazioni emodinamiche prolungate, la scarsa sterilità nell'eseguire manovre invasive, la ridotta attenzione agli aspetti nutrizionali e immunologici nei pazienti con grave compromissione cerebrale possono favorire l'insorgenza di infezioni nel donatore [6-9]. D'altra parte, innumerevoli fattori predispongono il ricevente all'insorgenza delle infezioni quali il grado di immunosoppressione, la localizzazione anatomica e il tipo di organo trapiantato, l'intensità di esposizione a particolari patogeni, le coinfezioni che predispongono a infezioni batteriche o fungine, il diabete mellito, l'insufficienza renale e la malnutrizione [10]. La polmonite batterica è la maggiore causa di morbilità e mortalità nei pazienti trapiantati: il rischio di polmonite da Gram positivi e Gram negativi è minore del 10% nei trapianti di fegato e cuore e del 15% nei trapianti di polmone e di cellule staminali emopoietiche (HSCT). La polmonite virale è la seconda più comune causa di infezioni nel trapianto di polmone (23-31%) e, in particolare, l'infezione da citomegalovirus (CMV) è considerata la più importante affezione patogena nei trapiantati. L'incidenza d'infezione fungina varia da 5 a 50%: la colonizzazione da *Candida* è frequente nel periodo precoce post-trapianto, ma raramente causa polmonite; l'infezione da *Aspergillus* ha un'incidenza del 18-22% e la malattia invasiva è associata a mortalità del 50-100% [10].

Alcuni studi riportano un'incidenza di batteriemia del 5% nei donatori senza particolare incidenza di alterazioni funzionali dell'organo trapiantato o complicanze immunologiche o problematiche chirurgiche nel ricevente [6, 11]. In uno studio recente, viene riportata una casistica secondo la quale sono stati riscontrati 232 su 481 donatori di fegato totali positivi a uno o più esami culturali (*Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* e non, *Enterococchi*, *Escherichia coli*) tra gennaio 1998 e ottobre 2001. La sopravvivenza del paziente e dell'organo trapiantato non sono risultate compromesse e la trasmissione dell'infezione da donatore a ricevente si è verificata raramente. Gli Autori hanno concluso che l'utilizzazione degli organi può essere effettuata in sicurezza con adeguato controllo microbiologico e tempestiva terapia antibiotica. In caso di pazienti settici, però, la mortalità e l'insufficienza epatica sono state molto elevate (specie Gram+ e funghi). Comunque l'elevata contaminazione dei campioni necessita di maggiore sterilità nelle procedure in rianimazione e nella fase di prelievo con rivalutazione del trattamento antibiotico [7].

Nel mantenimento di un donatore è bene adottare, quindi, misure per la prevenzione delle infezioni: toilette del cavo orale, aspirazione gastrica, tamponamento farmacologi-

co dell'acidità gastrica per ridurre il rischio di aspirazione, variazioni periodiche della postura, broncoaspirazioni e broncoscopia, sterilità nelle manovre di nursing e nelle procedure chirurgiche nonché tempestiva segnalazione di infezioni nel tratto respiratorio, urinario o in altre sedi e sorveglianza microbiologica [1, 2].

La profilassi farmacologica è stata a lungo dibattuta [12]: è utile valutare gli esami colturali precedenti (le colture inviate durante il periodo di osservazione non sono utili in questa fase, ma sono indispensabili per la condotta terapeutica nel ricevente) e l'epidemiologia del reparto. Si consiglia l'associazione tra Cefalosporine III – IV e Carbapenemico o Tazobactam e Glicopeptide. In caso di lungodegenza è utile aggiungere un antimicotico.

Concludendo, un'anamnesi accurata, l'esame obiettivo e alcuni esami di laboratorio e strumentali, permettono una corretta valutazione della maggior parte dei donatori: l'idoneità dei singoli organi e tessuti si basa su specifici criteri morfo-funzionali, la segnalazione di tutti i potenziali donatori al CIR e l'adozione di linee guida permettono di ottimizzarne il reperimento, mantenendo un livello accettabile di sicurezza. Un adeguato mantenimento del donatore con attenta sorveglianza microbiologica e trattamento farmacologico, specie nel donatore anziano, può limitare la trasmissione di infezioni. È possibile comunque affermare che non esiste donazione senza alcun rischio.

Bibliografia

1. Manuale TPM (Transplant Procurement Management) (2003) Criteri generali per la valutazione d'idoneità del donatore. Versione approvata il 30 settembre, ed V, pp 66-77
2. Grossi PA (2003) Prevenzione della trasmissione di malattie infettive. Manuale TPM (Transplant Procurement Management) pp 80-92
3. Mawhorter SD, Avery RK (2006) Can donors with prior hepatitis be safely used for heart transplantation? *J Heart Lung Transplant* 7:805-813
4. De Feo TM, Poli F, Mozzi F et al (2005) Risk of transmission of hepatitis B virus from anti-HBC positive cadaveric organ donors: a collaborative study. *Transplant Proc* Mar 37(2):1238-1239
5. Angelis M, Cooper JT, Freeman RB (2003) Impact of donor infections on outcome of orthotopic liver transplantation. *Liver Transpl* 9(5):451-462
6. Lumbreras C, Sanz F, Gonzalez A et al (2001) Clinical significance of Donor-unrecognized bacteremia in the outcome of solid-organ transplant recipient *Clinical Infectious Disease* 33:722-726
7. Cerutti E, Stratta C, Schellino MM et al (2003) Alcune considerazioni sulla gestione del donatore di fegato. *Minerva Anestesiol* 69:365-370
8. Schaffner A (2001) Pretransplant evaluation for infections in donors and recipients of solid organs. *Clinical infectious diseases* 33(Suppl 1):S9-S12
9. Cerutti E, Stratta C, Romagnoli R et al (2006) Bacterial and fungal-positive cultures in organ donors: clinical impact in liver transplantation. *Torino Liver Transplantation* 12(8):1253-1259
10. Duncan M, Wilkes D (2005) Transplant-related immunosuppression. A review of immunosuppression and Pulmonary Infections. *Proc Am Thorac Soc* 2:449-455
11. Freeman RB, Giatras I, Falagas ME et al (1999) Outcome of transplantation of organs procured from bacteriemic donors. *Transplantation* 68:1107-1111
12. Avery RK (2004) Prophylactic strategies before solid-organ transplantations. *Cur Opin Infect Dis* 17(4):353-356