

Luci e ombre sugli «xenotrapianti», cioè i trapianti di organi animali

di **LUCIANO PECCHIAI**

La tecnica medico-chirurgica è ormai in grado di realizzare il trapianto di numerosi organi e in particolare rene, cuore, polmone e fegato. Poiché le richieste di trapianti sono notevolmente superiori alla disponibilità di donatori, si sta attualmente lavorando la via degli xenotrapianti.

Dopo i primi tentativi, che si sospeso addirittura agli anni '80, trapiantando organi di scimpanzé e balbui, tutti con esito infelice in tempi più o meno brevi a causa del processo di rigetto che insorge nonostante i trattamenti immunosoppressivi, si è aperta una nuova via utilizzando organi di maiale. Non si tratta di maiali qualsiasi, ma di maiali allevati in sterilità, cioè in ambiente asettico, così da evitare qualsiasi infezione e inoltre geneticamente modificati. Il trapianto sarebbe reso possibile sia perché gli organi del maiale sono molto simili a quelli umani sia, e soprattutto, perché la presenza di grossi amari zuccheri attraverso una tecnica di ingegneria genetica eviterebbe il rigetto ad opera del sistema immunitario umano. Una volta raggiunto l'obiettivo di questa modificazione genetica, si procederebbe alla clonazione della nuova razza di maiale transgenico, derivandolo da scapiti.

Forse è ormai prossimo l'inizio di questi xenotrapianti a coloro che, in carenze di un trapianto, andrebbero incorse a morire entro un tempo breve, e in atto una polemica sui possibili rischi sociali, più che di quelli individuali, di questi xenotrapianti.

Il rischio di malattie virali

Il rischio sarebbe rappresentato dall'eventualità non soltanto genetica di introdurre con l'organo trapiantato virus sconosciuti, oltre che virus conosciuti, non necessariamente patogeni per l'uomo, ma suscettibili di diventare, attraverso una mutazione genetica.

Da qui allo scatenamento di epidemie virali incontrollabili il passo è breve. L'esempio dell'ibola dell'Aids dovrebbe servire da ammonimento, essendo probabile la sua provenienza dalle scimmie. E infatti ben noto il caso di donne africane, che avventurandosi al di fuori dei centri alcuni pos-

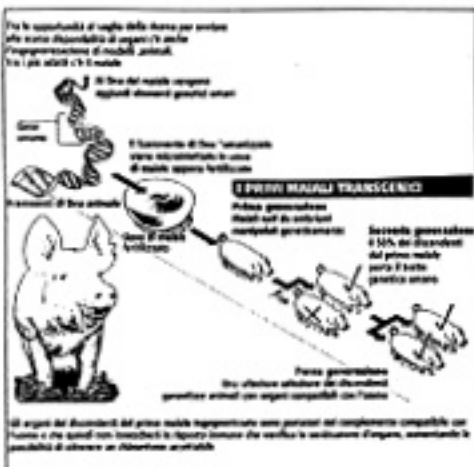
sano essere aggredite dai balbui. Non facendo resistenza, così da evitare di essere sgozzate, se la cavano con il solo stupro, ma diventando positive nei confronti di virus del balbui e quindi fonte di trasmissione del virus stesso. È ugualmente noto che soggetti maschi di razza bianca ricorrono in Europa dopo una permanenza in paesi africani per motivi di lavoro hanno rivelato positività nei confronti di virus del balbui, attualmente non considerati patogeni per l'uomo. È probabile che queste preoccupazioni non ammetteranno l'attuazione di xenotrapianti con organi di maiale geneticamente mutati, per lo meno in alcuni paesi e nei confronti di determinate persone.

Nei paesi islamici e da parte di osservatori della religione ebraica, musulmana, cristiana avventista e dei Testimoni di Geova, i xenotrapianti saranno respinti, essendo considerato abominevole anche il solo alimentarsi con carne di maiale o praticare trasfusioni

L'insegnamento biblico

Questo rifiuto è dovuto all'insegnamento biblico secondo il quale «il sangue è la vita» ma può anche trasmettere malattia e morte (L'Aids insegna), così da essere vietato il consumo. Analogia diretta vale per le carni di animali «impuri», con particolare riguardo al maiale e per le carni di animali soffocati, quindi con il loro sangue.

Questo concetto, e in particolare la possibilità di trasmissione di patologie dal maiale all'uomo e viceversa, non riguarda soltanto le norme bibliche dell'Antico Testamento, essendo chiaramente enunciate anche nel Vangelo. Basterebbe a questo proposito ricordare l'episodio dei maiali, di cui parla il Vangelo di Matteo (9,30). Gesù, essendosi recato a Geza, cede alla curiosità di due indemonstrati, scacciando i demoni e trasferendoli in un branco di porci, che con grande impeto si gettano nel mare e annegano nelle acque. I gesuiti avevano allevato i maiali, evidentemente in deroga alle norme bibliche che al tempo di Gesù, da parte di alcuni non osservanti, erano poco rispettate. Poiché ci teniamo molto ai loro porci, di fronte al rischio di una loro distruzione, avevano pregato Gesù di andarsene, cercando di guarire gli indemonstrati.



A integrazione di questi rapporti tra maiale e uomo si ritiene che tra un'epidemia stagionale e l'altra di influenza, il virus albergherebbe nei maiali.

Il rischio del DNA mitocondriale (secondo l'eubiotica)

Sarebbe riduttivo limitarsi a contrapporre all'impetuoso primario di salvare migliaia di vite umane con gli xenotrapianti soltanto il rischio virus, nei confronti del quale si esortò di far fronte se e quando si manifestò. La medicina eubiotica richiede l'attenzione dei ricercatori su un altro rischio, che probabilmente non è soltanto ipotetico. È noto che l'equilibrio biologico di ogni macroorganismo è fondato su un equilibrio simbiotico tra il DNA nucleare del macrobionte e il DNA mitocondriale citoplasmatico del microbionte.

Secondo l'eubiotica la salute dell'organismo è fondata sull'equilibrio simbiotico tra il DNA nucleare, portatore dei caratteri genetici e DNA mitocondriale, che regola i processi metabolico-ricambiati citoplasmatici, mentre un turbamento dei processi proliferativi iperplastici, displastici e neoplastici sarebbe dovuto a una vulnerabilità e quindi a un nuovo equilibrio, o squilibrio, del rapporto tra

questi due DNA.

Per tornare agli xenotrapianti, mentre il DNA nucleare del maiale può essere tollerato dall'organismo umano in quanto smantellato dall'intervento di ingegneria genetica, il DNA mitocondriale non è stato geneticamente modificato, ma potrà subire una modificazione, dovendo assumere un nuovo rapporto col DNA nucleare geneticamente modificato. A questo punto si pone un interrogativo: possono insorgere interferenze tra il DNA mitocondriale presente nell'organismo umano ricevente e il DNA mitocondriale presente nel citoplasma delle cellule dell'organo di maiale trapiantato?

Questo interrogativo è attualmente senza risposta per la semplice ragione che gli sperimentatori dello xenotraspianto non se lo sono nemmeno posto, probabilmente ignorando i fondamentali scientifici dell'eubiotica, presenti anche in trattati medici, come «L'uomo e la nutrizione» (1981) e il «Manuale medico di diagnostica e terapia» di A.S. Roveri, in dall'edizione del 1977 e poi in modo più circostanziato nell'ultima edizione del 1994.

Conclusioni

È probabile, che se dovesse insorgere una patologia virale o da prioni correlati al DNA



L'obiettivo sempre più vicino dei trapianti di organi provenienti da maiali ha messo in atto una serie di polemiche sul rischio rappresentato dalla possibile introduzione nel corpo umano di virus sconosciuti.

mitochondriale da ricondurre agli xenotrapianti, i primi locali comparivano in quelle nazioni nelle quali verrà praticato questo trapianto e non, ad esempio, nelle nazioni islamiche dove lo xenotraspianto di organi di maiale sarà sicuramente vietato. Lo stesso discorso per le comunità ebraiche e avventiste osservanti, che potrebbero dimostrare una resistenza agli attacchi dei virus prioni, come avvenne per il popolo ebraico al tempo delle piaghe d'Egitto di biblica memoria.

Poiché l'Italia non è una nazione a carattere confessiona-

le, il problema della licita o meno degli xenotrapianti dovrebbe essere discusso in Parlamento, nell'ambito della normativa, che dovrebbe regolare le varie pratiche di ingegneria genetica. Il Parlamento dovrebbe pronunciarsi prima che questi trapianti abbiano inizio, per non rinnovare nelle condizioni dell'annatazione «selvaggia» della fecondazione in vitro con embioni e ovociti surgelati, perché manca una normativa che li permetta o li vieti, come ovviamente auspica chi scrive questo articolo e chi si oppone alla sperimentazione con animali.