

La precauzione che migliora la vita

La certezza assoluta che un agente o un'esposizione complessa siano la causa di una malattia cronico-degenerativa è molto difficile da ottenere, se non impossibile; in genere quindi, nella pratica, la ragionevole certezza di una relazione causale viene accettata come equivalente a una prova di causalità.

Il concetto di causa unica, necessaria e sufficiente, che risale al postulato di Henle-Koch, nel caso dei tumori è stato sostituito dal concetto di pluralità delle cause, secondo il quale gli agenti definiti come cancerogeni sono in realtà componenti di cause sufficienti; ogni componente può essere necessario, ma nessuno è di per sé sufficiente, dato che non implica la manifestazione inevitabile dell'effetto ma solo un aumento delle sue probabilità.

Le vicende dell'identificazione dei cancerogeni si intrecciano in modo indissolubile con quelle della prevenzione primaria. L'intreccio ha radici antiche, ma per convenzione lo si fa iniziare con gli esperimenti del 1915 e del 1922 che hanno dimostrato la cancerogenicità della fuliggine dei camini sull'orecchio dei conigli e poi sul dorso dei topi, accolti all'epoca come la prova che le osservazioni fatte da Percival Pott sugli spazzacamino un secolo e mezzo prima erano corrette. Da allora l'altalena fra dati sperimentali e dati epidemiologici non è mai cessata: se c'erano gli uni mancavano gli altri e quelli che mancavano erano puntualmente considerati i più importanti.

Di fronte alle incertezze sull'entità e sulla stessa esistenza di un rischio, è quasi inevitabile insistere nella ricerca dei meccanismi biologici che lo giustifichino. Il progredire delle conoscenze sulla cancerogenesi e sui suoi meccanismi dovrebbero fornire elementi che rafforzino la plausibilità biologica dell'associazione fra un'esposizione e un aumento di rischio tumorale. E' spesso capitato, tuttavia, che sia l'altalena di cui sopra sia la ricerca della plausibilità biologica attraverso lo studio dei meccanismi abbiano ritardato o impedito misure di prevenzione.

Si prenda per esempio il caso dei campi elettromagnetici. Mentre da un lato si invoca la necessità di scoprire possibili meccanismi a tutt'oggi ignoti, dall'altro si dichiara d'autorità che le radiazioni emesse da tali campi hanno un'energia insufficiente per danneggiare direttamente il DNA e sono quindi incapaci di dare inizio a un tumore. Ammesso e non concesso che ciò sia vero, non è rassicurante che questo sia preso come prova dell'assenza di rischio; nella sequenza di eventi che porta alla trasformazione maligna possono entrare in campo meccanismi diversi dall'interazione diretta con il DNA e, trattandosi di un processo a più stadi, gli agenti che intervengono possono essere molti. Un forte limite dell'approccio sperimentale in tale ambito è che gran parte dei saggi sono concepiti seguendo gli stessi criteri con cui si studiano i cancerogeni tradizionali, cosa che non è molto logica: se si accetta che le radiazioni dei campi elettromagnetici non sono in grado di alterare direttamente il

DNA nucleare, per spiegare le osservazioni epidemiologiche di un aumentato rischio bisogna orientarsi verso meccanismi diversi. Si devono quindi progettare metodi sperimentali capaci di mettere in luce o di escludere meccanismi alternativi.

Sul versante epidemiologico l'associazione di cui si è più dibattuto è stata quella con il rischio di leucemia infantile. Oggi sembra accettata l'esistenza di un rischio doppio per esposizioni postnatali a livelli superiori a 0,4 microtesla, che non pare imputabile al caso, ma che la prudenza epidemiologica non esclude possa almeno in parte dipendere da un bias. Tuttavia in assenza di un meccanismo che lo giustifichi, e in assenza di una riproducibilità sperimentale, anche un rischio relativo non trascurabile rimane di difficile interpretazione e finisce per attirare la raccomandazione, quasi inevitabile, di progettare nuovi studi. I dati epidemiologici indicano anche la possibile associazione fra l'esposizione occupazionale ai campi elettromagnetici e la leucemia. Anche qui però si sottolinea che la spiegazione potrebbe stare in fattori di confondimento. Per i tumori in altre sedi, in particolare alla mammella e nel sistema nervoso centrale, i dati sono considerati troppo vaghi per trarne conclusioni.

Sulla base dei dati epidemiologici, i campi elettromagnetici di bassa frequenza sono oggi classificati come "possibilmente cancerogeni", adottando la classificazione 2B dell'International Agency for Research on Cancer. Quella designata come 2B è un'area di parcheggio piuttosto ampia, dato che vi sostano in attesa oltre 200 composti, miscele ed esposizioni complesse. Pur essendo raggruppati nella stessa categoria, la quantità e la qualità dei dati che riguardano questi agenti variano notevolmente; tuttavia, per la maggior parte di questi fattori, la possibilità di ottenere nuovi dati nel prossimo futuro è remota, perché ormai pochi laboratori pubblici al mondo conducono test di cancerogenicità, con l'eccezione del National Toxicology Program statunitense. La maggior parte dei test viene eseguita nei laboratori delle aziende farmaceutiche o chimiche e i risultati non vengono sempre resi noti. Per quanto riguarda la componente epidemiologica, non sembra che i composti della categoria 2B abbiano suscitato un particolare interesse negli epidemiologi, forse anche a causa delle obiettive difficoltà di impostare studi adeguati. Non esistono soluzioni facili per uscire dall'impasse di situazioni simili.

Un'altra incertezza esemplare nella ricerca eziologica sui tumori riguarda il linfoma non Hodgkin, passato negli ultimi trent'anni da malattia rara a non infrequente. Progressi nella comprensione delle anomalie genetiche che si verificano nei linfociti ce ne sono stati, ma non nell'individuazione di cosa le causi. Sono stati incriminati vari fattori, come i nitrati nell'acqua, i coloranti dei capelli, i campi elettromagnetici, gli errori dietetici e soprattutto l'esposizione occupazionale a solventi organici, pesticidi ed erbicidi, ma, qualunque sia il ruolo reale di ognuno di questi fattori, nessuno può spiegare da solo il costante aumento di incidenza del linfoma. In assenza di certezze non si può che ricorrere a ipotesi, e quella che oggi si fa strada, per quanto vaga, è che la crescita sia legata a una generale, modica immunodepressione combinata con stimolazioni occasionali del sistema immunitario. Orientarsi verso un'ipotesi simile vuol dire accettare che qualcosa stia accadendo all'insieme della popolazione, qualcosa molto difficile da cogliere poiché gli strumenti epidemiologici disponibili non sembrano in grado di registrare l'effetto di fattori di rischio di potenza molto ridotta.

Ci si potrebbe dunque trovare di fronte alla scelta fra un atteggiamento attivo, di prevenzione primaria fatta in assenza di certezze (nel caso del linfoma, per esempio, drastiche riduzioni nell'uso di pesticidi, erbicidi e solventi organici) e un atteggiamento attendista passivo, che ignora la prevenzione primaria per via delle incertezze eziologiche.

E' chiaro che la prima scelta è in armonia con il principio di precauzione, che risponde alla necessità e all'urgenza di intervenire di fronte a un rischio potenzialmente serio anche in assenza della prova scientifica incontestabile di una relazione causa effetto. Può succedere oggi che un atteggiamento cautelativo venga sbrigativamente interpretato come antiscientifico. In realtà chi porta avanti tale atteggiamento non fa che riconoscere che il sapere predittivo rimane il più delle volte al di sotto del sapere tecnico, e che proprio per questo occorre promuovere la ricerca scientifica. I guasti all'ambiente e alla salute continuano a crescere più in fretta di quella che è la capacità di identificarli e correggerli, ma malgrado ciò continua a prevalere la tendenza perversa a finanziare progetti per lo studio di aree di sapere ben definito alla ricerca di maggiori dettagli, piuttosto che affrontare nuovi ambiti o valutare gli effetti dannosi di agenti ambientali poco studiati.

Adottare il principio di precauzione e quello di responsabilità significa anche accettare il dovere di informare, impedire l'occultamento di informazioni su possibili rischi, evitare che si continui a considerare l'intera specie umana come un insieme di cavie sulle quali saggiare tutto quanto è capace di inventare il progresso tecnologico. Portato alle sue conseguenze ultime, il principio di precauzione esprime la volontà di riacquistare un diritto alla definizione dei fini; riguarda quindi un ambito che, oltre alla sicurezza sanitaria, alimentare e ambientale, abbraccia anche il territorio della bioetica. Invece di accettare una società che sta divenendo sempre meno democratica, in cui le scelte sfuggono ormai completamente agli individui e domina il principio della crescita economica a tutti i costi, si può pensare a uno sviluppo che si attui sui principi di precauzione e di responsabilità, dando priorità alla qualità della vita e all'equità sociale, e ponendo il mantenimento della salute al di sopra dell'interesse economico.

Lorenzo Tomatis

ex direttore dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro, Lione

(da *Tempo Medico*® n. 723 del 6 dicembre 2001)