

## **SIMONE BONETTI**

*Dottorando in Chirurgia cardiaca in ambito pediatrico, Dipartimento Scienze Mediche e Chirurgiche, Università di Bologna*

### **L'identikit del cuore "nuovo"? È in una provetta.**

Un nuovo studio del DNA permette di analizzare il rigetto del trapianto tramite un semplice prelievo, evitando ai bambini ricoveri e dolorose biopsie.

E se potessimo evitare ricoveri ed anestesie per monitorare il cuore trapiantato dei bambini? Una nuova tecnica in fase di sperimentazione nel Dipartimento di scienze mediche e chirurgiche dell'Università di Bologna promette di sostituire accertamenti invasivi, come le biopsie, con un semplice prelievo di sangue da cui effettuare l'analisi del DNA. Così potremo restituire ai bambini una vita davvero normale.

Non riuscire a fare quello che fanno i propri compagni, entrare ed uscire dall'ospedale per continue cure, spesso con una flebo nel braccio o addirittura una macchina collegata al petto che pompa sangue al posto del cuore malato, è una vita che nessun bambino vorrebbe.

È normale che per Sara il momento in cui arriva "il cuore nuovo" sia il momento della gioia. Certo, quando si sveglia, dopo l'intervento, è ancora collegata a tanti tubicini, ma ha una forza ed un'energia che non si ricorda di aver mai avuto. Sembra proprio di essere uscita dall'incubo. Però non è finita qui: il percorso dopo il trapianto è un po' più complesso di come i bambini si immaginano.

"Al momento del trapianto di cuore il bambino diventa una chimera: nel linguaggio scientifico, si definiscono così gli esseri viventi che al loro interno hanno anche cellule di un altro organismo. E che cellule... un cuore intero!" racconta il dottor Simone Bonetti, che conduce la ricerca. Questo vuol dire sì stare bene, ma significa anche dover prendere per tutta la vita medicine e fare frequenti controlli per evitare che il sistema immunitario provi a sbarazzarsi del cuore "estraneo", intervenendo prima che avvenga il cosiddetto rigetto dell'organo.

Se controllare un rene o un fegato trapiantati è relativamente semplice, anche se comunque richiede una biopsia fatta inserendo un grosso ago nella pancia per prelevare qualche cellula, raggiungere il cuore è molto più difficile. Nei bambini è necessario un ricovero e l'anestesia generale. Bisogna infatti entrare da una vena periferica ed inserire un lungo catetere attraverso i vasi sanguigni fino ad arrivare all'interno del cuore, da dove l'ago potrà prelevare le cellule da analizzare al microscopio. E questo obbliga a stare a letto almeno un giorno dopo la procedura, per evitare sanguinamenti indesiderati. Questo procedimento va inoltre ripetuto più volte all'anno, soprattutto nel primo periodo dopo il trapianto.

Il dottor Luca Ragni, responsabile del reparto di cardiologia pediatrica, esegue le biopsie in prima persona. “Si tratta di una procedura molto delicata e che, anche in mani esperte, in rari casi può danneggiare le valvole o addirittura perforare il cuore nuovo” spiega.

Sara è un po' triste. Sì, la vita adesso è molto meglio di prima. Ha una gran fame e l'energia di una leonessa, ma comunque deve sottoporsi ad esami ed essere ricoverata in ospedale. “Proprio il fatto di essere diventati una chimera è la base del nostro progetto”, continua Bonetti. “Le cellule che muoiono rilasciano frammenti del DNA nel sangue, e le cellule del cuore donato rilasciano del DNA diverso rispetto a quello del bambino trapiantato. E ce ne sarà tanto di più quanto più forte sarà l'aggressione al cuore”.

I ricercatori dell'Università di Bologna, in collaborazione con i cardiologi dell'IRCCS Policlinico di Sant'Orsola misurano questo DNA “alieno” nel sangue e lo confrontano con il DNA nativo del bambino. Se il rapporto tra i due si modifica vorrà dire che il cuore si sta danneggiando a causa del rigetto ed è necessario modificare rapidamente la terapia.

È la prima volta che i medici applicano questa metodica ai bambini con trapianto cardiaco, e le incognite sono molte. Per prima cosa dovranno essere stabiliti i livelli normali di DNA che si trovano nel sangue di un bambino che ha ricevuto il trapianto e poi capire quanto aumentano in caso di rigetto, e se il rigetto diventa sempre più grave. Ma nel prossimo futuro, le biopsie, con tutti i rischi e le sofferenze che si portano dietro, saranno solo un ricordo. Basterà un “pic”.