

## LA DONAZIONE DI SANGUE CORDONALE E L'INUTILITÀ DELLA CONSERVAZIONE AUTOLOGA

a cura di Licinio Contu\*

### CHE COS'È IL SANGUE DEL CORDONE OMBELICALE?

Il sangue del Cordone Ombelicale (SCO) è sangue fetale che circola dal feto alla placenta e viceversa tramite il cordone ombelicale. Questo è un robusto funicolo di 50 cm circa, tortuoso e flessibile, in cui scorrono due arterie ombelicali che portano sangue venoso dal feto alla placenta, e una grossa vena ombelicale che porta sangue arterioso dalla placenta al feto. La placenta è l'organo che immerso nella mucosa uterina mette in contatto il feto con la madre e assolve alla funzione respiratoria prima della nascita. Le arterie ombelicali, giunte nella placenta, si suddividono in vasi sempre più piccoli fino ai sinusoidi dei villi. Qui, attraverso sottilissime membrane, il sangue venoso fetale cede l'anidride carbonica al sangue arterioso materno, assume da questo l'ossigeno e ritorna al feto lungo la grande vena ombelicale fino al fegato, per essere quindi immesso nella circolazione generale del feto. Il SCO, ricco di cellule staminali emopoietiche (CSE) capaci di produrre continuamente le cellule del sangue e del sistema immunitario, consente, come il midollo osseo, di curare col trapianto molte malattie gravi, come le leucemie e la talassemia.

### IN CHE COSA CONSISTONO IL PRELIEVO E LA RACCOLTA DEL SCO?

Il prelievo del SCO viene eseguito dalla vena ombelicale, di norma 60 sec. circa dopo la nascita (con la placenta ancora in utero), mediante un sistema a circuito chiuso. Dopo aver pinzato il cordone a 1-2 cm dal neonato e 5 cm più a valle, lo si recide tra i due punti e, previa disinfezione a valle del secondo punto, si inserisce nella vena ombelicale un ago collegato con la sacca di raccolta mediante un tubo di deflusso. Si fa defluire il sangue per gravità nella sacca tenuta in agitazione costante, esercitando anche una delicata spremitura del cordone. Per un trapianto è richiesto un volume di almeno 60 ml di SCO.

### COME SI FA LA DONAZIONE DEL SCO E A CHI PUÒ ESSERE DESTINATA?

Per ragioni di sicurezza, qualità e trasparenza le donazioni di SCO a fini terapeutici si possono fare solamente in Punti-nascita accreditati e affiliati a una banca di SCO. I genitori che vogliono donare il SCO del figlio possono rivolgersi all'ostetrica o al ginecologo di fiducia, al Servizio di Ostetricia in cui è previsto il parto o direttamente alla banca nel 3° trimestre di gravidanza o prima, per avere le informazioni necessarie e procedere all'arruolamento che include il consenso informato, la valutazione di idoneità della coppia alla donazione, dello stato di salute della madre, del padre, delle rispettive famiglie e del feto. Una valutazione sarà rifatta all'atto del ricovero, nel corso del travaglio e del parto. Nei 30 giorni prima del parto saranno fatti i test infettivologici di legge, e entro 72 ore dopo un neonatologo valuterà lo stato di salute del neonato. Una rivalutazione infettivologica della madre e clinica del neonato sarà fatta a 6-12 mesi dal parto. Stabilita l'idoneità dei donatori, la donazione del SCO può essere destinata a chiunque ne ha bisogno (donazione solidale) o dedicata allo stesso neonato (se alla nascita ha una malattia in cui è indicato il trapianto autologo di SCO), o a un familiare malato, o a un familiare con alto rischio di malattia genetica curabili col trapianto allogenico di SCO.

### QUALI SONO I RISULTATI SCIENTIFICI RAGGIUNTI CON IL SCO?

Dopo il primo trapianto eseguito da E. Gluckman, 22 anni fa, sono state aperte nel mondo circa 140 banche pubbliche per la raccolta e la conservazione del SCO, a scopo di trapianto allogenico essenzialmente non familiare o solidale. In queste banche, erano conservate a fine 2010, 626.632 unità di SCO ed erano stati fatti quasi 30mila trapianti allogenici in bambini e in adulti. In Italia l'inventario era di 34.425 unità, di cui 23.098 pronte per l'uso. I trapianti effettuati erano 1.035 solidali, 129 allogenici familiari e 2 autologhi. Un network mondiale delle banche pubbliche e dei Centri trapianto consente di avere un inventario comune delle unità di SCO disponibili raccolte con criteri uniformi, e di studiare i risultati clinici. Ad oggi più di 80 malattie diverse, 50 delle quali di natura genetica, hanno un'indicazione di efficacia del trapianto allogenico di SCO. Rispetto al trapianto di midollo osseo, quello di SCO ha diversi vantaggi, come la pronta disponibilità, la minore gravità e incidenza della malattia del trapianto contro l'ospite (GVHD). Nuove indagini sono in corso per facilitare l'attecchimento delle CSE, come l'espansione in vitro, i doppi trapianti e l'iniezione intraossea. Anche l'impiego delle cellule staminali mesenchimali presenti nel SCO e nel cordone ombelicale, potrà portare importanti progressi.

### PERCHÉ NON SERVE LA CONSERVAZIONE AUTOLOGA DEL SCO?

La conservazione del SCO a scopo preventivo per un trapianto autologo futuro, che viene proposta dalle banche private estere a pagamento, non è ammessa nel territorio nazionale, ed è inutile per i seguenti motivi:

- 1) Il SCO può essere conservato per un periodo massimo di 15 anni. Non c'è nessuna prova che le CSE in esso contenute rimangano vive e vitali oltre tale limite e che possano servire per trapianto o altre terapie.
- 2) Le malattie in cui è ammissibile il trapianto autologo, in assenza di donatore allogenico, sono molto poche e tutte molto rare nei bambini fino a 15 anni. Il rischio di ammalarsi di una di tali malattie entro i 15 anni di vita è in media di 0,001%.
- 3) Su 900mila unità di SCO conservate nelle banche private di tutto il mondo al 31.12.2010 solo 12 erano state usate per trapianto autologo in 4 malattie diverse (neuroblastoma 2 casi, tumore cerebrale 1 caso, anemia aplastica 8 casi e leucemia linfoblastica 1 caso), con probabilità di utilizzo di 1/75mila unità di SCO conservate, cioè 0,0013%.
- 4) Su oltre 60mila unità di SCO esportate dall'Italia e conservate in banche private estere al 31-12-2010, nessuna è stata finora utilizzata.

\* Professore Ordinario di Genetica Medica,  
Università di Cagliari;  
Presidente Federazione Italiana ADOCES