



# Scheda informativa

---

Gennaio 2017

---

## Trapianto dell'intestino tenue e trapianto multiorgano

### 1 Storia del trapianto di intestino tenue e multiorgano

I primi trapianti sperimentali di intestino tenue risalgono agli anni 60. Siccome la reazione del sistema immunitario all'innesto di un intestino tenue è particolarmente violenta, a quel tempo la sopravvivenza dopo l'intervento era breve. Dal 1985 l'intestino tenue fu innestato nell'ambito di trapianti multiorgano, ma anche in queste occasioni i successi furono scarsi. I primi a riuscire in un trapianto isolato di quest'organo furono il professor Eberhard Deltz e il suo team a Kiel, in Germania, nel 1987. Nello stesso periodo furono eseguiti trapianti combinati con il fegato in Canada e in Francia, tuttavia con pochi esiti positivi sul lungo termine.

Solo l'introduzione dell'immunosoppressore «Tacrolimus», all'inizio degli anni 1990, e il miglioramento dei trattamenti farmacologici contribuì ad aumentare notevolmente il tasso di sopravvivenza, sul quale hanno inciso positivamente anche lo sviluppo e il perfezionamento della tecnica operatoria, della gestione pre- e postoperatoria e del monitoraggio, nonché della terapia delle infezioni virali. A titolo sperimentale, si è riusciti a trapiantare l'intestino tenue anche da un donatore vivente.

#### 1.1 Cos'è il trapianto multiorgano?

Il concetto di trapianto multiorgano comprende sia il trapianto combinato sia il multitrapianto. Per trapianto combinato si intende il trapianto simultaneo di due organi nella stessa persona. Quando vengono trapiantati contemporaneamente tre o più organi si parla di multitrapianto. Nella maggior parte dei trapianti multiorgano, gli organi trapiantati provengono tutti dallo stesso donatore. Esempi di trapianto combinato sono il trapianto rene-pancreas (eseguito per la prima volta nel 1966 a Minneapolis, USA), il trapianto cuore-polmone (il primo nel 1968 a Houston, USA) e il trapianto fegato-intestino (il primo nel 1989 a Toronto, Canada).

Se un multitrapianto interessa solo gli organi addominali, si parla di trapianto multiviscerale. Diversi organi viscerali vengono prelevati in blocco da un donatore e generalmente impiantati come «cluster» unico nel ricevente. La prima operazione del genere è stata eseguita nel 1987 a Pittsburg (USA), quando a un bambino sono stati trapiantati stomaco, intestino tenue, pancreas e fegato. Il paziente è

morto di linfoma sei mesi dopo. All'inizio del 2004, presso l'ospedale universitario di Miami (Florida, USA), nel corso di un'operazione durata dodici ore sono stati trapiantati a una bambina di sette mesi e mezzo otto organi: fegato, stomaco, pancreas, intestino tenue, intestino crasso, milza e due reni. La bambina è morta per complicazioni un anno dopo l'operazione.

Il trapianto di intestino tenue e i trapianti multiorgano non sono ancora interventi di routine. In Svizzera vengono eseguiti molto raramente.

## 2 La funzione dell'intestino tenue

L'intestino assorbe dall'alimentazione le sostanze nutritive e l'acqua necessarie all'organismo. Il chimo alimentare predigerito nello stomaco giunge dapprima nell'intestino tenue, lungo da 4 a 5 metri, e poi nell'intestino crasso, lungo più di 1,5 metri. I componenti inutilizzati degli alimenti vengono espulsi.

L'intestino tenue è l'organo centrale per la digestione e l'assimilazione delle sostanze nutritive. È suddiviso in duodeno (lungo circa 30 cm) e intestino tenue mesenteriale. Nel duodeno si mescolano al chimo alimentare i succhi digestivi prodotti dal fegato e dal pancreas e viene neutralizzata l'acidità dei succhi gastrici. Si ha quindi un'ulteriore separazione dei componenti alimentari. L'intestino tenue mesenteriale assorbe carboidrati, proteine, grassi, vitamine, sali minerali e oligoelementi. Dispone di una superficie di circa 100 metri quadrati, caratterizzata da pieghe, villi e cosiddetti microvilli, che consente al sangue di assorbire le sostanze alimentari. Infine, nell'intestino crasso viene assorbita soprattutto l'acqua dal chilo alimentare residuo.

L'intero intestino si presenta come un tubo muscolare che, mediante movimenti ritmici (la cosiddetta peristalsi), spinge il chimo in avanti. La peristalsi è regolata da una rete autonoma di cellule nervose. La durata della digestione dipende dal tipo di alimentazione. L'intestino, il tenue in particolare, è ricco di cellule immunitarie che servono alla difesa contro le infezioni. Per questo motivo la concentrazione di germi è molto bassa nell'intestino tenue, mentre aumenta nel crasso. Le 100-400 specie diverse di batteri («flora intestinale») che vivono nell'intestino svolgono un'importante funzione per la digestione e la difesa dagli agenti patogeni.

## 3 Malattie dell'intestino tenue

Molte malattie dell'intestino tenue non richiedono un trapianto come terapia. Tuttavia, è possibile che l'asportazione di un'ampia parte dell'intestino tenue ne renda necessario il trapianto, per esempio a causa di disturbi dell'irrorazione sanguigna (ad es. in seguito a un volvolo intestinale), traumi, malattie infiammatorie (ad es. il morbo di Crohn), malattie ereditarie, complicazioni del parto o danni provocati dalla radioterapia antitumorale. In caso di trombosi di entrambe le arterie che irrorano le viscere, di tumori benigni non asportabili o di gravi disturbi congeniti del metabolismo può essere necessario perfino un trapianto multiviscerale.

Se l'asportazione ha lasciato meno di un metro di intestino tenue, la porzione di organo restante non riesce più ad assimilare gli alimenti in misura sufficiente. Si parla in tal caso di sindrome da intestino corto, che si manifesta attraverso anemia, crampi, emeralopia (cecità notturna), dolore osseo, pronunciata tendenza a sanguinare e lesioni al fegato.

### 3.1 L'alimentazione artificiale come terapia

I pazienti affetti da sindrome da intestino corto vengono in genere nutriti artificialmente per 12-16 ore al giorno. Benché possa funzionare per anni, questa terapia rappresenta per il paziente un disagio enorme. Inoltre, in caso di alimentazione artificiale prolungata, sono state osservate infezioni potenzialmente letali, occlusioni di vasi, formazione di calcoli renali e biliari e, nei casi peggiori, gravi danni al fegato fino alla cirrosi. Per questi pazienti, un trapianto di intestino o un trapianto combinato fegato-intestino tenue rappresentano una valida alternativa. Siccome nei giovani il trapianto di intestino tenue

ha esiti migliori, in questa fascia di età l'intervento è preso in considerazione anche se l'alimentazione artificiale non ha ancora causato problemi.

Va comunque detto che l'alimentazione artificiale ha conosciuto notevoli progressi tecnici, per cui conviene sempre sopesare accuratamente i vantaggi e i rischi di un trapianto rispetto al trattamento convenzionale.

## 4 Intervento e assistenza postoperatoria

Il trapianto dell'intestino tenue, rispetto a quello di altri organi, è un intervento raro. Per questo motivo non esistono ancora standard chirurgici uniformi. A causa delle differenze anatomiche individuali, l'équipe medica deve spesso modificare la procedura d'intervento. Inoltre, in seguito a una lunga fase di alimentazione artificiale, altri organi come il fegato possono essere seriamente danneggiati. Quindi si ricorre con maggior frequenza a un trapianto multiorgano, anche se nella maggior parte dei casi un simile intervento viene eseguito su lattanti e bambini. Nei bambini il trapianto multiviscerale presenta grandi vantaggi. Infatti, trapiantare ogni singolo organo comporterebbe maggiori rischi a causa dei vasi sanguigni più sottili che collegano gli organi trapiantati.

L'intervento dura varie ore. L'organo deve essere impiantato al più tardi sei ore dopo il prelievo dal donatore. Una particolare difficoltà è rappresentata dal collegamento dell'intestino ai vasi sanguigni, perché possono esserci grandi differenze anatomiche individuali.

Dopo il trapianto, al paziente viene somministrata una dieta liquida. L'organo trapiantato riprende relativamente in fretta la propria funzione: entro pochi giorni il corpo è già in grado di assimilare carboidrati. Otto pazienti su dieci non devono più essere alimentati artificialmente, a grande vantaggio della qualità di vita.

### 4.1 Frequenti reazioni di rigetto

Le reazioni di rigetto sono nettamente più frequenti e violente che in altri trapianti, dato che l'intestino tenue è ricco di cellule immunitarie preposte alla distruzione degli agenti patogeni introdotti con l'alimentazione. Proprio questi germi sono responsabili dell'elevato rischio di infezioni post-trapianto: la maggior parte dei decessi nella fase immediatamente successiva all'intervento va imputata alle infezioni da batteri o funghi. Il rischio di reazioni di rigetto o di infezioni richiede una sorveglianza continua (monitoraggio) dei pazienti.

I progressi nell'immunosoppressione e nella terapia delle infezioni hanno permesso negli ultimi anni di migliorare notevolmente i tassi di sopravvivenza dopo un trapianto di intestino tenue.

---

#### Per informazioni supplementari

Ufficio federale della sanità pubblica UFSP  
Sezione Trapianti  
CH-3003 Berna  
Tel. +41 58 463 51 54  
[transplantation@bag.admin.ch](mailto:transplantation@bag.admin.ch)  
[www.bag.admin.ch/transplantation-it](http://www.bag.admin.ch/transplantation-it)

La presente pubblicazione è edita anche in francese e tedesco.