



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Ospedaliero - Universitaria di Modena

# *Guida al Trapianto di rene*

*Il programma  
Trapianto di Rene*



## IL PROGRAMMA TRAPIANTO DI RENE

Responsabile Prof. Gabriele Donati

### Presentazione del Programma

Il trapianto di rene è la migliore terapia dell'insufficienza renale terminale, perché è l'unico trattamento in grado di ripristinare la normale diuresi e al contempo correggere le alterazioni metaboliche, ematologiche ed endocrine che compongono il quadro della insufficienza renale cronica.

L'attività di trapianto renale è iniziata a Modena nell'ottobre del 1998, quando fu effettuato il primo trapianto di rene da donatore cadavere nel Policlinico.

Nel corso degli anni il Programma si è progressivamente sviluppato e consolidato, mantenendosi al passo con l'evoluzione della moderna pratica trapiantologica, così da offrire una possibilità terapeutica anche a candidati complessi.

Presso il Centro di Trapianti di Modena sono attivi due principali tipologie di trapianto di rene:

#### **A) Trapianto renale da donatore cadavere**

#### **B) Trapianto renale da donatore vivente**

Nel loro contesto sono compresi numerosi protocolli specifici:

- Trapianto Pre Emptive (prima dell'inizio della dialisi)
- Ritrapianto (pazienti che hanno già ricevuto un trapianto in precedenza)
- Trapianto Doppio
- Ricevente immunizzato e iperimmune (Programma Nazionale Iperimmuni)
- Ricevente HIV
- Ricevente HCV
- Ricevente obeso
- Ricevente con urgenza vascolare
- Ricevente policistico con ingombro addominale (con o senza nefrectomia preventiva)
- Donatore HCV positivo
- Donatore HIV positivo
- Donatore SARS-CoV-2 positivo
- Donatore a cuore fermo (DCD)
- Trapianto a gruppo sanguigno incompatibile
- Trapianto in modalità crociata (Kidney Paired Donation)
- Trapianto Combinato Fegato Rene

L'attività di trapianto renale è una attività multi-specialistica e, insieme alla SC Nefrologia Dialisi Trapianto Renale diretta dal Prof. G. Donati, coinvolge le seguenti strutture:

Struttura Complessa (SC) di Chirurgia Oncologica Epatobiliopancreatica e dei Trapianti di Fegato - direttore Prof. F. Di Benedetto

SC di Anestesia 1 Rianimazione e Terapia intensiva – direttore Prof. M. Girardis

Servizio di Psicologia Clinica Ospedaliera – direttore Dott.ssa Paola Dondi.

Ad esse si affiancano nell'attività di consulenza per valutazione di candidati riceventi e donatori:

SC Cardiologia – direttore Prof. G. Boriani

SC Dermatologia – direttore ff Prof.ssa M. Simoni

SC Ematologia – direttore Prof M. Luppi

SSD Malattie del metabolismo e Nutrizione clinica – responsabile Dr.ssa R. Menozzi

SC Malattie infettive – direttore Prof. C. Mussini

SC Medicina legale – direttore Prof. E. Silingardi

SC Immuno-trasfusionale – direttore Dott. G. Ceccherelli

SC Odontoiatria e Chirurgia Cranio-maxillo-facciale – direttore Prof. U. Consolo

Centro Screening mammografico AUSL – responsabile Dott.ssa R. Battista

SC Radiologia – direttore Prof. P. Torricelli

SSD Radiologia Interventistica – Responsabile Dott. C. Caporali

SC Urologia – Prof. S. Micali

L'operatività del programma durante l'anno è continuativa ed è previsto un servizio di reperibilità H24

## **ORGANIZZAZIONE E FASI DEL PROGRAMMA**

L'organizzazione della attività di trapianto in Emilia-Romagna, come nel resto d'Italia, è regolamentata dalla legge 91/99; secondo tale legge le Regioni istituiscono un **Centro Regionale per i Trapianti** (CRT) che collabora con le Direzioni Sanitarie delle Aziende ospedaliere e delle Aziende Sanitarie della regione.

L'attività di trapianto di rene si articola in cinque fasi: gestione della lista d'attesa, fase pre-trapianto; fase chirurgica, fase post-trapianto; fase di follow up post trapianto.

### **Equipe Medico Chirurgica ed Infermieristica**

Nell'ambito del programma trapianto la cura dei pazienti sottoposti a trapianto di rene è affidata a personale medico e infermieristico dedicato, con esperienza pluriennale sia in campo trapiantologico che dialitico.

#### **Sezione Nefrologica**

Prof. Gabriele Donati	Direttore S.C. di Nefrologia Dialisi e Trapianto renale (sede del Centro Trapianti di rene)
Dott. Giacomo Mori	Responsabile della Lista d'attesa per trapianto renale
Dr.ssa Francesca Facchini	Responsabile della fase pre Trapianto e post-Trapianto
Dr.ssa. Francesca Damiano	Responsabile della fase di follow-up post-Trapianto
Dott. Carlo Vaccari	Coordinatore Infermieristico Reparto di Degenza e Ambulatori di Nefrologia

#### **Sezione Chirurgica**

Prof. Fabrizio di Benedetto	Direttore SC Chirurgia Oncologica Epato-Bilio-Pancreatica e dei Trapianti di Fegato
Prof. Stefano Di Sandro	Responsabile SS Trapianti di Rene

#### **Sezione Anestesiologica**

Prof. Massimo Girardis	Direttore SC Anestesia 1 Rianimazione e Terapia intensiva
Dott. Filippo Bondi da Vivente	Responsabile valutazione Pre Operatoria percorso Trapianto

## **LA LISTA D'ATTESA PER TRAPIANTO RENALE**

*Responsabile di fase medica nefrologica: Dott. Giacomo Mori*

La lista d'attesa per trapianto renale gestisce le richieste di valutazione e l'inserimento in lista d'attesa dei pazienti per trapianto da donatore cadavere e la valutazione della coppia per il trapianto di rene da donatore vivente.

### **TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE CADAVERE**

#### **Richiesta di Inserimento in Lista d'Attesa**

L'iscrizione in lista trapianto è possibile per pazienti affetti da insufficienza renale cronica stadio V (filtrato glomerulare < 15 ml/min) in terapia conservativa (pre emptive) o già in dialisi.

La richiesta di inserimento in Lista di Attesa Trapianto Renale avviene tramite l'invio per posta della Cartella di Lista Trapianto. Per accelerare il percorso di valutazione e l'interazione con il centro inviante è possibile prendere contatto preliminare telefonicamente o via e-mail.

L'arrivo della cartella viene registrato, così da procedere con la convocazione entro 30 giorni per i pazienti regionali, come da indicazioni del Centro Regionale Trapianti. Per i pazienti extra regionali è comunque garantita una convocazione in tempi brevi compatibilmente con lo stato di completamento delle indagini di screening.

Entro sette giorni lavorativi dalla ricezione della cartella verrà inviata al centro che ha in carico il paziente una lettera con l'elenco dei referti mancanti, a cui farà seguito la convocazione per la visita di idoneità.

Per richiedere l'elenco delle indagini di screening pre-trapianto (Check List), copia della cartella di lista o avere ulteriori chiarimenti è possibile contattare il personale della lista trapianto ai seguenti recapiti:

E-mail: nefro.listatrapianto@aou.mo.it  
Telefono: 059 422 4534 (dal lunedì al venerdì dalle 9 alle 12)  
Fax: 059 422 4533  
Indirizzo: Lista d'Attesa per Trapianto Renale  
SC Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale  
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena (Policlinico)  
Via del Pozzo 71 – 41124 – Modena (MO)

#### **Valutazione d'Idoneità al Programma di Trapianto Renale**

La valutazione per l'inserimento in lista di attesa si svolge in una unica giornata.

Il candidato è convocato alle 7,00 al piano terra della Nefrologia (Ingresso 15, Policlinico di Modena, via del pozzo 71) per eseguire i prelievi per lo studio immunogenetico (gruppo sanguigno, tipizzazione HLA, studio siero per anticorpi anti HLA).

A seguire viene eseguito un incontro orientativo al trapianto renale, durante il quale sono illustrati i criteri di valutazione dei candidati, i rischi e i benefici connessi all'intervento e alla terapia anti rigetto, le diverse tipologie di donatori e il funzionamento della lista d'attesa.

Durante la mattinata vengono svolte la valutazione Nefrologica e quando indicato Anestesiologica e Psicologica. Nel pomeriggio si esegue la valutazione Chirurgica. Abitualmente entro le 1630 è completata la valutazione multidisciplinare.

Al candidato è rilasciata una lettera indirizzata al Nefrologo di riferimento che riporta il giudizio di idoneità a trapianto (o la non idoneità in presenza di controindicazioni non modificabili), le tipologie di donatori per le quali ha sottoscritto il consenso informato, eventuali referti mancanti a completare lo screening e la posizione di lista: attivo se la documentazione è completa, sospeso se risultano pendenti ulteriori indagini. Alla lettera sono allegate le istruzioni per gli aggiornamenti periodici.

Se la documentazione risulta insufficiente ad esprimere un giudizio il paziente non verrà iscritto in lista d'attesa e la visita avrà carattere di Valutazione Preliminare, rimandando il candidato a un successivo appuntamento.

Costituiscono controindicazione a trapianto:

- Neoplasie attive o con insufficiente follow up libero da malattia (da valutare in base a tipo istologico, stadio, terapia effettuata)
- Cardiopatia severa non trattabile (ischemica, valvolare, dilatativa)
- Patologia vascolare polidistrettuale severa non correggibile
- Infezioni e/o malattie sistemiche in fase attiva
- Malattia neuro-psichica grave se non corredata da adeguato supporto familiare
- Abuso attivo di stupefacenti

### **Mantenimento in Lista d'Attesa**

Per i pazienti iscritti in lista trapianto è necessario confermare l'idoneità clinica e immunologica a cadenza trimestrale. Nei mesi di febbraio, maggio, agosto, novembre, ogni Centro inviante è tenuto ad inoltrare al Centro Trapianti un aggiornamento clinico del paziente tramite una scheda dedicata ed un campione di siero al laboratorio di Immunogenetica dei Trapianti di Rene dell'Ospedale Maggiore di Parma (come riportato nelle istruzioni consegnate il giorno della visita di idoneità).

È cruciale che il centro inviante segnali tempestivamente eventuali variazioni cliniche al centro trapianti, con particolare attenzione ad eventi cardiovascolari, episodi infettivi, interventi chirurgici e ricoveri. Si raccomanda anche di segnalare la data di trasfusioni o vaccinazioni, così da valutare la necessità di aggiornamento dei sieri per lo studio immunogenetico.

Il Centro Trapianti a sua volta invia trimestralmente a tutti i Centri Dialisi un report nel quale vengono indicati la posizione in lista del paziente, gli eventuali esami mancanti e la scadenza delle indagini periodiche.

Nel periodo di permanenza in lista sono previsti esami di aggiornamento con cadenza annuale (ECG, ecocardiogramma, ecografia addominale, visita ginecologica, PSA).

In caso di problemi clinici di nuova insorgenza il candidato a trapianto può essere sospeso temporaneamente dalla lista d'attesa fino a completa risoluzione. Allo stesso modo il mancato invio di aggiornamenti clinici può essere causa di sospensione o esclusione definitiva dalla lista d'attesa.

In caso di peggioramento delle condizioni cliniche o comunque entro 3 anni dalla data di iscrizione, il candidato sarà convocato per una rivalutazione clinica.

### **TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE VIVENTE**

Il trapianto da donatore vivente è la migliore strategia per il trattamento dell'insufficienza renale avanzata. Consente uno studio meticoloso della coppia donatore ricevente, pianificando l'intervento e la terapia antirigetto nelle modalità e nei tempi ideali, possibilmente prima dell'inizio della dialisi. Come definito dalla legge italiana il donatore può essere consanguineo (genitore, figlio, fratello) o non consanguineo (coniuge, partner, amico) del ricevente, in presenza di comprovato legame

affettivo.

È inoltre prevista la donazione samaritana, ovvero rivolta a un ricevente sconosciuto che si è offerto per una donazione per trapianto di rene, selezionato dal Centro Nazionale Trapianti.

### **Valutazione del Candidato Donatore**

L'obiettivo dello screening o valutazione pre-donazione è verificare lo stato di salute del donatore, così da minimizzare i rischi operatori e di insufficienza renale a lungo termine.

Lo screening pre-donazione si articola attraverso una serie di esami laboratoristici, radiologici e visite specialistiche che indagano diversi ambiti:

- a) compatibilità immunologica donatore ricevente (gruppo sanguigno e prove di compatibilità crociata - cross match);
- b) funzione renale;
- c) rischio cardiovascolare;
- d) screening infettivo.
- e) screening oncologico.

Lo scopo è verificare che il donatore goda di un ottimo stato di salute e che tale stato di salute possa essere conservato anche a molti anni di distanza dall'intervento. È quindi essenziale escludere segni di patologia renale o la presenza di fattori di rischio cardiovascolare.

Gli screening infettivo e oncologico permettono di identificare tempestivamente eventuali problematiche passibili di trattamento ed evitare al contempo la trasmissione al ricevente.

Le evidenze scientifiche dimostrano che un donatore idoneo, secondo i criteri delle linee guida nazionali e internazionali, ha un rischio modesto di sviluppare insufficienza renale severa a lungo termine, con un'aspettativa e una qualità della vita pari o superiori alla popolazione generale.

L'utilizzo di tecniche chirurgiche mininvasive consente di minimizzare i tempi di ricovero e velocizzare il recupero per il rientro tempestivo ad uno stile di vita normale.

Al donatore viene rilasciata un'esenzione ticket totale fin dall'inizio dello screening, proseguendo controlli periodici presso il Centro Trapianti dopo la donazione, così da garantirne lo stato di salute nel tempo.

In caso di incompatibilità donatore-ricevente è possibile considerare strategie di desensibilizzazione del ricevente (trapianto a gruppo ABO incompatibile) o in alternativa procedere all'iscrizione della coppia al programma nazionale di *Kidney Paired Donation* (Trapianto di Rene Cross Over o DECK).

La valutazione clinica è completata da uno studio psicologico volto a verificare la gratuità e spontaneità della donazione.

A completamento dello screening la coppia donatore ricevente è convocata per una valutazione Nefrologica collegiale e la firma dei consensi.

Il donatore sarà quindi sottoposto a valutazione della Commissione di Parte Terza che verifica che sia stato adeguatamente informato sui rischi connessi alla procedura.

In caso di esito favorevole, si procede alla pianificazione dell'intervento dopo rilascio del nulla osta da parte del Tribunale di Modena.

### **Valutazione del Candidato Ricevente**

Lo screening del ricevente è sovrapponibile a quello svolto per l'inserimento in lista d'attesa per trapianto da donatore cadavere. Il candidato ricevente per trapianto da donatore vivente potrà essere comunque iscritto in Lista d'attesa per trapianto da donatore cadavere e specialmente in caso di esito non favorevole dello studio del donatore vivente.



## LA FASE PRETRAPIANTO

*Responsabile di fase medica nefrologica: Dott.ssa Francesca Facchini*

Inizia con la segnalazione di una possibile donazione e con la convocazione del paziente più idoneo tra quelli inseriti in lista, passa poi attraverso l'atto operatorio e si completa con il trattamento intensivo post-operatorio.

L'allocazione del rene ai soggetti iscritti alla Lista Unica della Regione Emilia-Romagna segue le regole stabilite dal Centro Nazionale Trapianti, in particolare secondo l'algoritmo INKA che tiene conto di criteri di compatibilità, età, anzianità di lista e dialitica.

L'elenco dei potenziali riceventi di ogni rene segnalato in regione viene comunicato dal Centro Regionale Trapianti al Nefrologo Reperibile, che avrà cura di convocare in reparto i pazienti coinvolti nell'allarme trapianto, così da prepararli all'intervento.

La conferma definitiva di poter procedere a trapianto avviene dopo la refertazione delle prove di compatibilità (cross match) e delle eventuali biopsie eseguite sui reni del donatore.

Per ridurre al minimo il tempo che intercorre tra il prelievo e il trapianto degli organi (tempo di ischemia), i candidati vengono allertati 6-12 ore prima dell'intervento, così da poterne verificare le condizioni cliniche tramite esami di laboratorio, elettrocardiogramma, rx del torace. Verrà valutato caso per caso la necessità a procedere a dialisi preoperatoria.

È tuttavia possibile che, in caso di mancata compatibilità, inidoneità degli organi o riscontro di alterazioni degli esami preoperatori, l'intervento venga annullato e i riceventi vengano dimessi al domicilio.

In caso di esito favorevole delle indagini pre trapianto il candidato viene ricoverato in Nefrologia nella sezione Sub Intensiva, sottoposto a valutazione anestesiologicala e inviato in sala operatoria.

## LA FASE CHIRURGICA

*Responsabile di fase chirurgica: Prof. Fabrizio Di Benedetto*

L'intervento viene effettuato presso le sale operatorie del blocco operatorio dalla equipe della SC di Chirurgia Oncologica, Epato-Bilio-Pancreatica e dei Trapianti di Fegato, diretta dal Prof. Fabrizio Di Benedetto. La strategia operatoria viene stabilita nel corso della valutazione chirurgica del paziente candidato a trapianto da donatore cadavere o della coppia per il trapianto da donatore vivente; tuttavia, tale strategia può

variare in base alla situazione anatomica del paziente che il Chirurgo riscontra al momento dell'intervento chirurgico di trapianto.

L'attività anestesiologicala è curata dalla equipe della SC di Anestesia 1 Rianimazione e Terapia intensiva diretta dal Prof. Massimo Girardis.

## LA FASE DEL POST-TRAPIANTO

*Responsabile di fase medica nefrologica: Dott.ssa Francesca Facchini*

La degenza post-trapianto è curata dall'equipe Nefrologica nella sezione di Sub-Intensiva.

Il paziente è assistito h24 da medici ed infermieri specializzati nella gestione del trapianto fin dal post-operatorio. L'eventuale ricovero in Terapia Intensiva è riservato a condizioni di instabilità emodinamica e concordato in caso di necessità con l'equipe Chirurgica e Anestesiologicala.

La degenza dura circa 10 giorni, al termine della quale il paziente viene dimesso in condizioni di stabilità clinica che permettono il rientro al domicilio ma che prevedono la prosecuzione di controlli ambulatoriali a cadenza al meno settimanale nei primi tre mesi dall'intervento.

Ai pazienti residenti fuori regione è raccomandata la permanenza a Modena per circa un mese dall'intervento.

### **LA FASE DI FOLLOW-UP POST-TRAPIANTO**

*Responsabili di fase medica nefrologica: Dott.ssa Francesca Facchini, Dott.ssa Francesca Damiano*

Alla dimissione del ricovero dopo l'intervento di Trapianto di rene vengono fornite al paziente indicazioni terapeutiche, alimentari e di stile di vita, per una ottimale gestione del rene trapiantato; viene inoltre fissata la data per il primo controllo ambulatoriale presso il centro trapianti.

Nei primi tre mesi il paziente è valutato almeno ogni 7-10 giorni, quindi a cadenza mensile per il primo anno.

Per i pazienti residenti fuori dalla provincia di Modena il follow up è concordato col Centro nefrologico di riferimento, così da limitare gli spostamenti e semplificare i controlli.

Gli esami del sangue sono eseguiti gli ambulatori al piano terra della Nefrologia (Ingresso 15, Policlinico di Modena, via del pozzo 71), le visite sono svolte nella stessa sede per i primi tre mesi, successivamente nell'Ambulatorio Trapianti di Rene sito al terzo piano dell'ingresso 3 del Policlinico di Modena, via del pozzo 71.

Nel referto che viene consegnato al paziente sono riportati i più recenti esami eseguiti, eventuali variazioni terapeutiche e le date degli appuntamenti successivi.

Al paziente viene inoltre consegnato l'elenco delle indagini da programmare a cadenza annuale così da proseguire un adeguato screening infettivo, oncologico e cardiovascolare.

La collaborazione coi Centri nefrologici di riferimento territoriale del paziente è garantita da contatti telefonici o via e-mail, così da far fronte tempestivamente ad eventuali necessità cliniche dei pazienti, valutando quando necessario il ricovero nella degenza di Nefrologia presso il Policlinico di Modena.

### **TRAPIANTO COMBINATO FEGATO-RENE**

Il trapianto combinato fegato rene è rivolto ai soggetti affetti da insufficienza epatica e renale (IRC stadio IV o peggiore, o insufficienza renale sostenuta per almeno 6 settimane).

Consente di migliorare la prognosi dei pazienti candidati a trapianto di fegato affetti da insufficienza renale, che potrebbe essere aggravata dall'intervento chirurgico e dalla terapia antirigetto. L'utilizzo di un singolo donatore evita anche le successive difficoltà nel reperire un organo compatibile in caso di trapianto di rene a distanza dal trapianto di fegato.



L'utilizzo di macchine per la perfusione degli organi consente l'approccio sequenziale, con trapianto in una prima fase del fegato e quindi, abitualmente entro 48h, del rene garantendo ideali condizioni emodinamiche.

La degenza post-operatoria in caso di trapianto combinato fegato rene è svolta nella prima fase in Terapia Intensiva, e quindi in Chirurgia dei Trapianti al raggiungimento di stabili condizioni generali.

La valutazione quotidiana dei pazienti è svolta congiuntamente dalle equipe Nefrologica e Chirurgica.

Recapiti Ambulatorio Trapianti

E-mail: [nefrologia.ambtrapianti@aou.mo.it](mailto:nefrologia.ambtrapianti@aou.mo.it)

Telefono: 059 422 5269 (dal lunedì al sabato dalle 10 alle 12,30)

Fax: 059 422 4799

