



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica

**GESTIONE ASSISTENZIALE POST-  
OPERATORIA AL PAZIENTE  
SOTTOPOSTO A TRAPIANTO DI  
FEGATO**

Relatore: Chiar.ma  
**Prof.ssa Alfia Amalia Lizzi**

Tesi di Laurea di:  
**Gianluca Di Nardo**

A.A. 2021/2022

## INDICE

### ABSTRACT

<b>INTRODUZIONE</b> .....	1
<b>CAPITOLO 1: ASPETTI ANATOMICI E FUNZIONALI DEL FEGATO</b> .....	3
<b>1.1 Funzioni del fegato</b> .....	4
1.1.1 Produzione e secrezione della bile .....	4
1.1.2 Funzione metabolica.....	4
1.1.3 Funzione di deposito.....	5
1.1.4 Funzione disintossicante.....	5
<b>1.2 Fattori epatolesivi</b> .....	5
1.2.1 Cirrosi epatica.....	5
1.2.2 Steatosi Epatica .....	5
1.2.3 Epatiti virali.....	6
1.2.4 Neoplasie .....	7
<b>1.3 Controlli: quali, quando e perché?</b> .....	7
<b>CAPITOLO 2: IL TRAPIANTO DI FEGATO</b> .....	8
<b>2.1 Trapianto di fegato nel mondo: dal 1963 ad oggi</b> .....	8
<b>2.2 Trapianto di fegato in Italia: storia e un po' di dati</b> .....	8
<b>2.3 Indicazioni al trapianto</b> .....	10
2.3.1 Patologie .....	10
2.3.2 Punteggio MELD.....	12
2.3.3 Criteri di Milano .....	13
2.3.4 Punteggio Child – Pugh.....	13
<b>2.4 Lista d'attesa</b> .....	14
<b>2.5 Controindicazioni</b> .....	16
<b>CAPITOLO 3: PDTA</b> .....	18
<b>3.1 Nascita ed utilizzi di un PDTA</b> .....	18
<b>3.2 Applicazione del PDTA sul paziente trapiantato di fegato</b> .....	19
<b>3.3 Importanza dell'équipe: “l'unione fa la forza”</b> .....	19
<b>CAPITOLO 4: ASSISTENZA INFERMIERISTICA POST - OPERATORIA</b> .....	21
<b>4.1 Dalla sala operatoria alla rianimazione</b> .....	21
4.1.1 Accoglienza in reparto.....	21

4.1.2 Monitoraggio e gestione respiratoria.....	21
4.1.3 Monitoraggio e gestione emodinamica .....	23
4.1.4 Nutrizione .....	25
4.1.5 Monitoraggio della diuresi .....	26
4.1.6 Dolore .....	26
<b>4.2 Dalla Rianimazione alla Chirurgia Epatobiliare e dei Trapianti.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Terapia immunosoppressiva .....</b>	<b>29</b>
<b>4.4 Gestione dei presidi .....</b>	<b>30</b>
4.4.1 Catetere Venoso Centrale .....	30
4.4.2 Catetere Vescicale .....	31
4.4.3 Sondino Nasogastrico .....	32
4.4.4 Drenaggi Chirurgici.....	32
<b>4.5 Gestione delle complicanze.....</b>	<b>32</b>
4.5.1 Infezioni.....	33
4.5.2 Complicanze biliari .....	33
4.5.3 Complicanze vascolari.....	34
4.5.4 Rigetto .....	35
4.5.5 Complicanze metaboliche .....	35
<b>CAPITOLO 5: LA VITA DOPO IL TRAPIANTO .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1 Importanza del Follow Up.....</b>	<b>37</b>
<b>5.2 Educazione Sanitaria .....</b>	<b>38</b>
<b>5.3 Sopravvivenza post trapianto.....</b>	<b>38</b>
<b>5.4 Nutrizione e attività fisica.....</b>	<b>39</b>
<b>OBIETTIVO.....</b>	<b>41</b>
<b>MATERIALI E METODI.....</b>	<b>41</b>
<b>RISULTATI .....</b>	<b>41</b>
<b>DISCUSSIONE .....</b>	<b>41</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>42</b>
<b>SITOGRAFIA .....</b>	<b>44</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>45</b>

## **ABSTRACT**

**INTRODUZIONE ED OBIETTIVI:** Il trapianto di fegato è una procedura chirurgica essenziale per pazienti con problematiche epatiche tali da rendere l'organo incapace di svolgere le proprie funzioni fisiologiche e che, per tal motivo, necessita di essere asportato e sostituito con uno sano.

Si vuole quindi individuare il ruolo dell'infermiere nell'assistenza al trapiantato nell'immediato post – operatorio, gestendo il paziente critico e identificando e trattando precocemente eventuali complicanze, fino alla dimissione ed ai successivi follow up.

**MATERIALI E METODI:** Per il lavoro di tesi sono stati essenziali i molteplici articoli scientifici reperiti mediante le banche dati “PubMed” e “Google Scholar” ed i manuali trattanti sia gli aspetti medici che quelli infermieristici del fegato, del trapianto di fegato e dell'assistenza post – operatoria. Per il reperimento di ulteriore materiale è stata fondamentale l'esecuzione dei due tirocini clinici presso la SOD Clinica di Chirurgia Epatobiliare, Pancreatica e dei Trapianti e la SOD di Anestesia e Rianimazione dei Trapianti e Chirurgia Maggiore dell'Ospedale Regionale Riuniti di Ancona.

**RISULTATI:** Si evince che l'infermiere è fondamentale nell'accompagnamento del paziente lungo tutte le fasi post – operazione chirurgica, trattando in modo efficace sia il paziente critico che non. Si occupa dei presidi e della loro gestione, rimuovendoli quando non più necessari, e garantendo un controllo sui possibili fattori che possano scatenare complicanze, causando così un aumento della degenza ed un abbassamento della compliance del paziente.

**ANALISI E DISCUSSIONE:** L'assistenza infermieristica si incentra su tutto ciò che è il post – operatorio, monitorando il paziente nella sua fase critica e non, prevenendo e trattando precocemente le eventuali complicanze e collaborando con le altre figure professionali in modo tale da garantire un'assistenza completa ed efficace.

**PAROLE CHIAVE:** fegato, trapianto di fegato, assistenza infermieristica, postoperatorio, rianimazione, chirurgia, protocollo, complicanze, follow up.

## INTRODUZIONE

I motivi che mi hanno spinto nella scelta di questo argomento sono molteplici.

È stato innanzitutto interessante approfondire le conoscenze sul fegato, come un organo tanto affascinante quanto complesso e fondamentale per il nostro organismo, conoscendo a fondo la sua fisiopatologia e di come l'infermiere possa riconoscerne segni e sintomi. Complici soprattutto i due tirocini svolti presso la SOD di Anestesia e Rianimazione dei Trapianti e Chirurgia Maggiore alla SOD Clinica di Chirurgia Epatobiliare, Pancreatica e dei Trapianti, ha suscitato particolare interesse la gestione del paziente trapiantato di fegato, e di quanto sia essenziale l'assistenza infermieristica affinché il paziente stesso abbia un decorso positivo e che concluda la degenza nei tempi previsti e senza complicanze.

Il fegato è la ghiandola più grande, nonché tra gli organi più importanti, del corpo umano, fungendo da deposito per molteplici sostanze, producendo e secernendo bile e disintossicando l'organismo da sostanze tossiche.

Il fegato è però un organo tanto importante quanto sensibile allo stile di vita che si adotta e, di conseguenza, alle variazioni che ne determina sul nostro organismo.

Una scorretta alimentazione, cattive abitudini, l'uso frequente di farmaci o l'abuso di alcol possono determinare patologie come l'epatocarcinoma, le epatiti, la cirrosi epatica o la steatosi epatica alcolica o non alcolica.

Tali patologie portano lentamente alla degenerazione irreversibile del fegato e, questa condizione, determina una capacità limitata dello stesso di eseguire le proprie funzioni fisiologiche.

Ne consegue che l'unico trattamento salvavita è rappresentato dal trapianto di fegato. Si valuta quindi lo stato clinico del soggetto e, se dovesse essere idoneo al trapianto, viene inserito in una lista, il cui tempo d'attesa è generalmente di 1,5 anni.

Quest'ultimo dipende dalla disponibilità dell'organo e/o dalle condizioni del paziente, determinando una variabilità del tempo di attesa o, addirittura, la rimozione dalla lista.

Un possibile peggioramento può assumere, infatti, un carattere di urgenza e ridurre l'attesa al trapianto. Al contrario, pazienti che sviluppano neoplasie extraepatiche o altre condizioni di comorbidità possono essere messi in attesa o, addirittura, cancellati dalla lista.

Dal momento in cui l'organo è disponibile, il paziente viene contattato dalla struttura ospedaliera e conseguentemente ricoverato e sottoposto ad ulteriori controlli per valutare la completa idoneità all'intervento chirurgico.

Il lavoro di ricerca si incentra sull'assistenza infermieristica post operatoria, che va dalla degenza nella SOD di Anestesia e Rianimazione dei Trapianti e Chirurgia Maggiore alla SOD Clinica di Chirurgia Epatobiliare, Pancreatica e dei Trapianti fino alla dimissione e i conseguenti Follow Up.

Si delinea quindi l'importanza della figura infermieristica nel trattamento del paziente critico e non, nella gestione dei molteplici presidi e nell'impedire l'avvenire di complicanze che possano peggiorare le condizioni cliniche del paziente, causando un ulteriore aumento dei tempi e i costi dell'ospedalizzazione.

L'infermiere accompagna quindi il paziente nella fase di dimissione, istruendo ed educando lui e gli eventuali familiari/caregiver verso quello che è il suo continuo recupero col miglior esito possibile.

## CAPITOLO 1

### ASPETTI ANATOMICI E FUNZIONALI DEL FEGATO

Il fegato è una ghiandola extramurale anficrina (a secrezione endocrina ed esocrina) di grandi dimensioni connessa all'apparato digerente ed è situato nel quadrante superiore destro della cavità addominale, al di sotto del diaframma e vicino allo stomaco ed al colon trasverso (Fig.1.1<sup>1</sup>).

È composto da quattro lobi, il lobo destro (il più voluminoso), sinistro, quadrato e caudato e, con un peso di circa 1400 – 1800g nell'uomo, di 1000 – 1400g nella donna ed una lunghezza di circa 24-28 centimetri, il fegato è la ghiandola più grande del corpo umano.

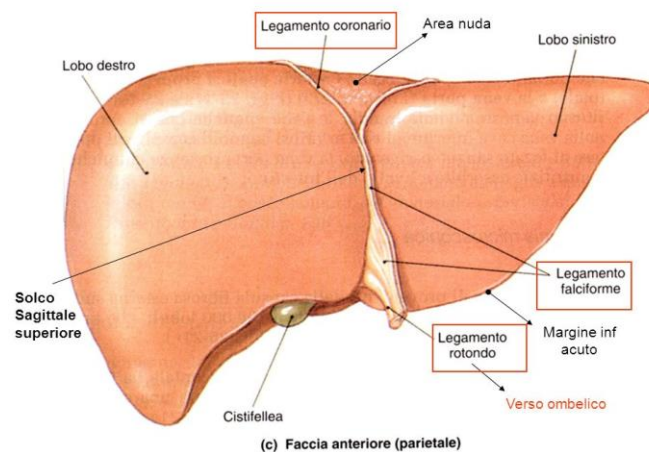


Figura 1.1. La struttura del fegato

La vascolarizzazione del fegato è garantita per il 70% dalla vena porta epatica, che riceve sangue dall'apparato digerente e fornisce al fegato sangue ricco di sostanze nutrienti, farmaci e scorie, e per il 30% dall'arteria epatica, che permette il trasporto di sangue ossigenato. L'arteria epatica e la vena porta epatica s'incontrano poi negli spazi tra i lobuli del fegato e portano il sangue nei sinusoidi epatici, dove c'è un mescolamento di sangue venoso ed arterioso, che poi si raccoglie nella vena centrale e convergerà infine nelle tre vene epatiche, che si svuotano nella vena cava inferiore.

Nel feto, il fegato si sviluppa nel corso della fase embrionale a partire dall'intestino medio e, nei primissimi mesi, rappresenta il principale produttore di globuli rossi, in attesa che il midollo osseo si sviluppi completamente.

---

<sup>1</sup> Fonte: <http://www.bmscience.net/blog/anatomia-macroskopica-microscopica-del-fegato/>

## **1.1 Funzioni del fegato**

Il fegato è un organo molto complesso, che svolge innumerevoli funzioni. In modo particolare:

- Produzione e secrezione della bile;
- Funzione metabolica;
- Funzione di deposito;
- Funzione disintossicante.

### **1.1.1 Produzione e secrezione della bile**

La bile è un liquido vischioso giallo, costituito prevalentemente da acqua, elettroliti e composti organici come acidi biliari, colesterolo e fosfolipidi, la cui secrezione è regolata da fattori nervosi, ormonali o chimici.

La bile permette l'emulsione dei grassi, rendendo quindi possibile il loro assorbimento da parte dell'intestino, e consente l'eliminazione dall'organismo di sostanze come bilirubina, colesterolo e sostanze tossiche.

### **1.1.2 Funzione metabolica**

Tra le funzioni metaboliche del fegato abbiamo:

- **Metabolismo del glucosio:** in base all'esigenze dell'organismo può attivare processi di glicogenosintesi, fungendo da deposito per il glicogeno, di glicogenolisi, liberando glucosio, oppure di gluconeogenesi, processo che permette la produzione di glucosio e che dal fegato viene inviato ad organi che ne hanno bisogno;
- **Metabolismo delle proteine:** il fegato ha un'elevata capacità di scomporre le proteine e metabolizzare gli amminoacidi che le compongono. È responsabile dell'85-90% del volume di proteine circolanti. L'albumina è la più abbondante di queste proteine ed è essenziale per il mantenimento del volume del sangue.
- **Metabolismo dei lipidi:** il fegato è fondamentale per l'assorbimento, la sintesi, il confezionamento e la secrezione dei lipidi. È poi in grado di utilizzare gli acidi grassi per fornire energia a sé stesso o ad altri organi e, oltretutto, assemblare trigliceridi mediante l'associazione tra gli stessi acidi grassi con il glicerolo. Grazie alla capacità di gestione dei lipidi, il fegato permette anche



l'assorbimento di un certo numero di vitamine liposolubili e che, se non eseguita correttamente, può portare a carenze vitaminiche a livello di tutto il corpo o a specifici organi. Il fegato è, infine, importante per l'omeostasi del colesterolo nel nostro organismo, che può essere sintetizzato nuovamente dallo stesso oppure assorbito dall'intestino.

### **1.1.3 Funzione di deposito**

Funge da deposito oltre che per il glicogeno, per sostanze come vitamina B12, proteine plasmatiche, ferro e rame.

### **1.1.4 Funzione disintossicante**

Neutralizza le sostanze tossiche e i residui dei farmaci e smaltisce i globuli rossi danneggiati.

## **1.2 Fattori epatolesivi**

Il fegato è un organo molto vulnerabile e le malattie dello stesso possono derivare da situazioni multifattoriali, che comprendono infezioni virali, abuso di alcol, fumo, farmaci ed eccesso di grassi nell'alimentazione e possono causare danni e disfunzioni:

- Cirrosi epatica;
- Steatosi epatica;
- Epatiti: HAV, HBV, HCV, HDV, HEV;
- Neoplasie.

### **1.2.1 Cirrosi epatica**

La cirrosi epatica è una malattia cronico – degenerativa che consiste nella formazione di cicatrici fibrose, noduli di rigenerazione, la cui formazione è frutto di ripetuti danni epatici dati da varie cause, come farmaci e tossine o infezioni virali.

All'avanzamento della malattia avremo quindi una progressiva sostituzione del tessuto epatico in tessuto cicatriziale, che va ad impedire la corretta funzionalità epatica.

### **1.2.2 Steatosi Epatica**

La steatosi epatica è una malattia caratterizzata dall'eccessivo accumulo di lipidi negli epatociti, le cellule epatiche. Tale condizione sarà data principalmente da una cattiva alimentazione e, soprattutto, molto ricca di grassi, dalla presenza di diabete, dal

consumo di alcool o per una condizione di ipertrigliceridemia. L'eccesso di grasso, in determinati casi, porta ad infiammazione del fegato, che va a causare un danno epatico.

A seconda

poi se vi è stato un abuso di alcol o meno possiamo distinguere una steatosi epatica alcolica oppure una steatosi epatica non alcolica.

### **1.2.3 Epatiti virali**

L'epatite virale è un'infiammazione delle cellule del fegato causata da patogeni differenti l'uno dall'altro per modalità di trasmissione (HAV e HEV per via alimentare/oro – fecale, mentre HBV, HCV e HDV per via parenterale/sexuale/materno – fetale), per come agiscono all'interno dell'organismo e sia per il loro trattamento:

- HAV: è diffusa in tutto il mondo con circa un milione e mezzo di nuovi contagi ogni anno, soprattutto in paesi le cui condizioni igienico – sanitarie sono scarse. Il tempo di incubazione è tra 15 – 45gg, tendenzialmente ha un decorso clinico lieve e non cronicizza. La sintomatologia sarà rappresentata da nausea, vomito, diarrea, ittero.
- HBV: anch'essa è molto diffusa in tutto il mondo con circa 350 milioni di infettati. Il tempo di incubazione è tra 30 – 180gg, può avere un decorso clinico grave e può cronicizzare, seppur in percentuali basse (1 – 10%). La sintomatologia è simile a quella dell'HAV e può portare oltretutto a patologie talora gravi, come cirrosi, tumore del fegato ed insufficienza epatica.
- HCV: la trasmissione avviene soprattutto per via parenterale ed il tempo di incubazione è di 15 – 160gg. Ha un decorso clinico moderato e cronicizza molto frequentemente (75%). L'HCV tendenzialmente è asintomatica, ma in alcuni casi può evolvere in cirrosi epatica.
- HDV: come per l'HBV, il tempo di incubazione è di 30 – 180gg, può avere un decorso clinico grave e cronicizza molto frequentemente. L'HDV può essere oltretutto trasmesso contemporaneamente all'HBV e in tal caso parleremo di coinfezione.
- HEV: il tempo di incubazione è di 14 – 60gg, può avere un decorso clinico tendenzialmente lieve e non cronicizza. La sintomatologia sarà rappresentata da nausea, vomito, ittero e malessere.

### **1.2.4 Neoplasie**

Una neoplasia è intesa come la proliferazione incontrollata di cellule data da molteplici mutazioni del DNA delle cellule stesse. Nel fegato possiamo distinguere gli epatocarcinomi, tumori primari le cui cause sono molteplici: infezioni, cirrosi epatica, abuso di alcool o disturbi metabolici.

La sintomatologia tendenzialmente è silente, per poi preponderare solo nelle fasi più avanzate della malattia con dolore addominale, stanchezza, ittero, nausea, vomito. La diagnosi può essere fatta in molteplici maniere: esame obiettivo, ecografia addominale, esami ematochimici, TC addome, RM o biopsia epatica.

### **1.3 Controlli: quali, quando e perché?**

Il fegato è un organo che, per l'elevata complessità e le molteplici funzioni che ricopre nel nostro organismo, va preservato, tenendo conto di tutti i possibili fattori che possano andare a creare un ipotetico danno epatico.

Fondamentali sono gli screening, ovvero l'applicazione di test diagnostici ad una popolazione asintomatica per permettere il riconoscimento precoce di stati patologici.

Un esempio sono le epatiti virali, della quale vi sono test per il rilevamento di anticorpi anti HAV, HBV o HCV.

Quando vi è una sintomatologia evidente come ittero, urine scure, calo ponderale, dolore addominale, nausea e vomito, a tal punto saranno indicati svariati esami volti ad escludere o confermare la diagnosi di danno epatico. Tra questi abbiamo:

- **Esami ematici:** è il primo esame che viene eseguito e serve per valutare la funzionalità epatica (transaminasi ALT ed AST, bilirubina, gammaGT, lattato deidrogenasi, fosfatasi alcalina).
- **Ecografia addominale:** permette di valutare la morfologia del fegato: la dimensione, la struttura e la presenza di neoformazioni.
- **TC addome:** permette la visualizzazione del fegato, di valutare l'irrorazione e la presenza di traumi, lesioni o neoformazioni.
- **Biopsia epatica:** è un esame diagnostico che consente, mediante il prelievo di un campione di tessuto epatico, di evidenziare eventuali patologie e valutare lo stadio della malattia stessa.

## **CAPITOLO 2**

### **IL TRAPIANTO DI FEGATO**

Il trapianto di fegato consiste nella sostituzione di un fegato malato, qualora il danno dovesse essere ormai irreparabile, con uno sano, offrendo quindi a quei soggetti con una patologia epatica in stato avanzato una maggiore sopravvivenza.

#### **2.1 Trapianto di fegato nel mondo: dal 1963 ad oggi**

Il primo trapianto di fegato risale al 1963, eseguito a Denver (USA) da Thomas Starzl su un paziente pediatrico di 3 anni che soffriva di atresia biliare. L'intervento non andò a buon fine a causa di un'emorragia incontrollata che ha portato alla morte del paziente. Gli scarsi risultati raggiunti in termini di sopravvivenza di pazienti limitarono nei primi anni la diffusione della procedura. Dagli anni 80 in poi, il trattamento del fegato ha subito mutamenti importanti, complici una migliore selezione dei pazienti, la tipizzazione della tecnica chirurgica e della conservazione del fegato prelevato dal cadavere, l'utilizzo di una terapia immunosoppressiva sempre più efficace e sicura, soprattutto dopo l'introduzione, nel 1983, dell'uso della ciclosporina.

I progressi avuti quindi nei successivi decenni, fino ad arrivare ai giorni nostri, hanno trasformato il trapianto di fegato da una procedura sperimentale ad un trattamento standard per tutte quelle patologie che lo necessitano. Tali sviluppi si sono estesi nel mondo, in più di 80 paesi, con centinaia di programmi, permettendo una sopravvivenza ad 1 anno che supera l'80% e con gli esiti che continuano a migliorare.

#### **2.2 Trapianto di fegato in Italia: storia e un po' di dati**

Nel 1970 vi avviene l'istituzione dell'AIHF (Associazione Italiana Studio del Fegato), che permette il costante studio, sviluppo e pianificazione di tutto ciò che riguarda il fegato.

Le nuove conoscenze in ambito epatico e i nuovi e confortanti dati di cui si disponeva hanno permesso il 20 maggio del 1982, circa 20 anni dopo l'intervento concretizzato da Thomas Starzl, l'esecuzione, con successo, del primo trapianto di fegato in Italia presso il Policlinico Umberto I, Università La Sapienza di Roma, dal Prof. Raffaello Cortesini e la sua equipe.

Da 40 anni a questa parte, in Italia i progressi in materia di studio, trattamento e trapianto del fegato sono incrementati notevolmente.

Dal 1982 ad oggi, la rete dei trapianti di fegato si è sviluppata ed estesa in tutta la penisola, ed attualmente possiamo contare fino a circa 25 centri di trapianti ed un numero totale di trapianti che, tenendo conto del periodo compreso tra il 1992 ed oggi, aumenta in modo costante (Fig. 2.1<sup>2</sup>).

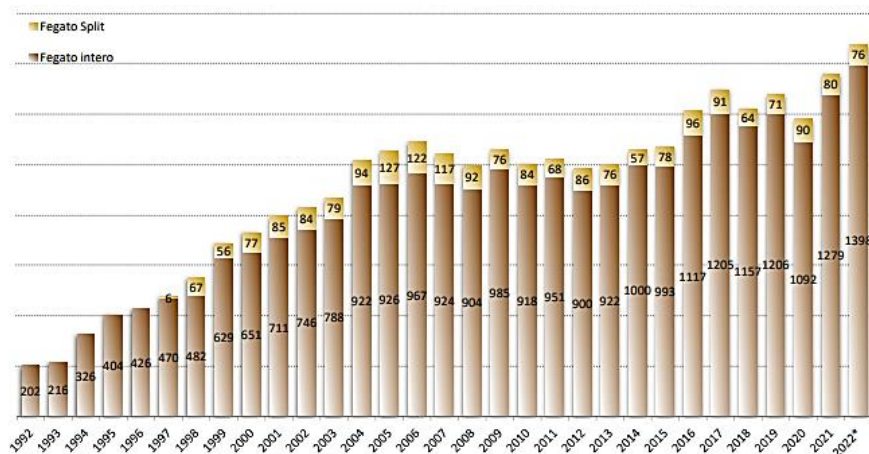


Fig. 2.1 Andamento dell'attività di trapianto dal 1992 al 2022

Come presente nel “Report Annuale 2021: Il Trapianto di Organi” del Centro Nazionale Trapianti, nel 2020, a causa della pandemia, si è verificato un decremento del numero dei trapianti rispetto agli anni precedenti. Nel 2021, invece, l'attività di trapianto è aumentata notevolmente di circa il 15% rispetto all'anno precedente, recuperando oltretutto anche il 7% di attività persa nel 2020, toccando quota 1359 interventi, con un tempo medio di attesa di 5 mesi.

Di questi, 158 interventi sono stati eseguiti nell'A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, che si conferma primo centro in Italia per numero di trapianti eseguiti, seguito dall'A.O.U. di Pisa, con 157 interventi, ed il Policlinico Sant'Orsola – Malpighi di Bologna, con 105.

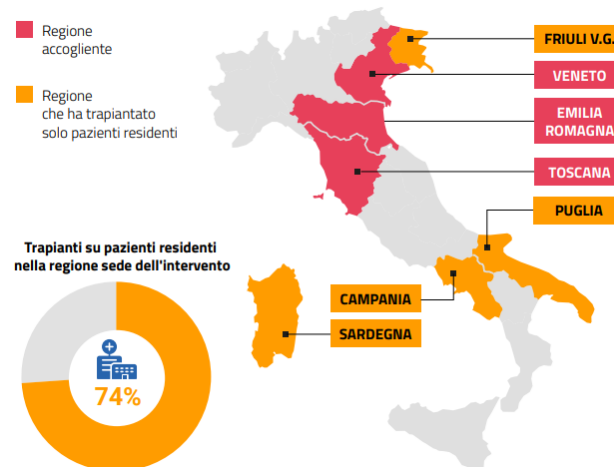
Importante sottolineare come, sempre rispetto al 2020, l'attività di trapianto nella macroarea Sud sia aumentata del circa 42%, in cui spiccano l'A.O. San Camillo – Forlanini di Roma, l'Is.Me.TT. di Palermo e l'A.O. Cardarelli di Napoli.

Per quanto riguarda invece la mobilità, quindi se e dove i pazienti si sono dovuti spostare in un'altra regione per eseguire un trapianto di fegato, circa il 74% di quelli eseguiti nel 2021 hanno riguardato pazienti residenti nella regione sede dell'intervento.

<sup>2</sup> Fonte: Ministero della Salute, Centro Nazionale Trapianti

In particolare abbiamo Puglia, Campania, Sardegna e Friuli Venezia Giulia che hanno quindi trapiantato esclusivamente pazienti residenti nel proprio territorio.

Il restante 26% è da attribuire, invece, allo spostamento di pazienti da trapiantare da Sud verso Nord. Più nello specifico, la quota maggiore di trapianti che hanno coinvolto pazienti provenienti da altre regioni si è registrata in Veneto, Toscana ed Emilia Romagna (Fig. 2.2<sup>3</sup>).



### 2.3 Indicazioni al trapianto

L'indicazione al trapianto è una fase fondamentale del processo trapiantologico, poiché permette l'identificazione di coloro che hanno bisogno di tale intervento, individuando quella che è la patologia del soggetto, l'età ed il grado d'urgenza.

Secondo l' AISF (Associazione Italiana per lo Studio del Fegato), per candidare un paziente al trapianto di fegato bisogna stabilire un'età massima di 60 anni. Tale indicazione non si basa su criteri clinici ma, piuttosto, su criteri etici data la scarsità di organi.

#### 2.3.1 Patologie

Tra le patologie che sono considerate come indicazioni consolidate per il trapianto di fegato troviamo:

- Cirrosi epatica indotta da HCV: è l'indicazione più frequente al trapianto di fegato nel mondo. La conformità dell'indicazione è giustificata sia dall'elevato numero di morti per cirrosi indotta da HCV, sia dal frequente collegamento con

<sup>3</sup> Fonte: Report Annuale 2021: Il Trapianto di Organi, Centro Nazionale Trapianti

epatocarcinoma, sia da una chiara associazione tra il trapianto ed una sopravvivenza del paziente a 5 anni più alta rispetto a quella di altre indicazioni. In Italia la sopravvivenza di pazienti trapiantati per cirrosi da HCV è risultata del 68.6% a 5 anni e del 57.2% a 10 anni.

- Cirrosi epatica: la diagnosi di cirrosi epatica di per sé non significa automaticamente che il trapianto di fegato sia una necessità. Tuttavia, è dimostrato che l'insorgenza di complicanze, in particolare ascite, peritonite batterica spontanea, sindrome epatorenale e lo scompenso, accompagnati a cirrosi epatica, determinano un importante peggioramento delle condizioni cliniche del paziente, con tassi di sopravvivenza a 1 anno che scendono al di sotto del 50%. Questo è solitamente associato ad un peggioramento del Child – Pugh da un punteggio A ad uno B o, addirittura, C. Questo punteggio, a causa di parametri soggettivi come ascite o encefalopatia, è stato sostituito con il punteggio MELD, che è utilizzato per la determinazione della prognosi dei pazienti con cirrosi epatica ed un punteggio uguale a 15 è stato fissato come criterio minimo per il trapianto di fegato.
- Steatosi epatica: sia la steatosi epatica alcolica che non alcolica possono portare allo sviluppo di cirrosi. Nei pazienti affetti da steatosi epatica non alcolica, la malattia epatica allo stadio terminale e il carcinoma epatocellulare rappresentano le due indicazioni standard per il trapianto di fegato. Nonostante l'evoluzione verso la malattia epatica in uno stadio terminale si verifica nel 15-20% dei casi di steatosi epatica, il numero di trapianti di fegato eseguiti è aumentato notevolmente nell'ultimo decennio. In modo particolare, tra il 2004 e il 2013 i nuovi iscritti in lista d'attesa con steatosi epatica per il trapianto di fegato sono aumentati da 804 a 2174, diventando rapidamente la seconda indicazione più comune per il trapianto di fegato negli Stati Uniti.
- Epatocarcinoma (HCC): rappresenta la quinta neoplasia più frequente al mondo e la terza causa di morte tumorale. Circa l'80% degli HCC compare su un fegato cirrotico ed il trapianto di fegato rappresenta l'unico trattamento che può offrire una possibilità di cura. Tenendo conto che la recidiva di HCC è la causa più comune di morte del paziente post – trapianto, coloro che sono sottoponibili a trapianto dovrebbero essere selezionati con maggiore accortezza, attraverso

criteri specifici. A questi pazienti possono essere assegnati punti in aggiunta al punteggio MELD purché l'HCC rimanga nei criteri di Milano. Il crescente numero di candidati al trapianto con HCC ed il conseguente aumento dei periodi di attesa, richiedono la valutazione di un possibile trattamento pre – trapianto dell'HCC, tra cui la resezione parziale del fegato.

- Altre patologie: inizialmente, le condizioni patologiche come l'epatite alcolica grave (AH), l'insufficienza epatica acuta su cronica (ACLF), le metastasi del cancro del colon-retto e il colangiocarcinoma erano considerate criteri di esclusione per il trapianto di fegato. Al giorno d'oggi, invece, complici gli innumerevoli progressi e studi portati a termine negli ultimi decenni, queste patologie sono ora considerate come nuove indicazioni per il trapianto di fegato, mostrando vantaggi in termini di sopravvivenza per i pazienti che ne soffrono.

### 2.3.2 Punteggio MELD

Il punteggio MELD (Meld End stage Liver Disease) è un sistema che permette di prevedere la sopravvivenza dei pazienti con cirrosi epatica (Tabella 2.1<sup>4</sup>). Tale scala permette una valutazione affidabile ed efficace del rischio di mortalità nei pazienti con una malattia epatica allo stadio terminale ed è adatto per indicare la gravità della malattia per determinare le priorità per il trapianto di fegato.

<b>PUNTEGGIO MELD</b>	<b>MORTALITÀ A 3 MESI DI PAZIENTI IN ATTESA DI TRAPIANTO</b>
<9	1,9%
10 – 19	6%
20 – 29	19,6%
30 – 39	52,6%
>40	71,3%

Tab. 2.1 La mortalità dei pazienti che sono ancora in attesa di trapianto di fegato

<sup>4</sup> Fonte: Wiesner, R., Edwards, E., Freeman, R., Harper, A., Kim, R., Kamath, P., Kremers, W., Lake, J., Howard, T., Merion, R. M., Wolfe, R. A., Krom, R., & United Network for Organ Sharing Liver Disease Severity Score Committee (2003). Model for end-stage liver disease (MELD) and allocation of donor livers. *Gastroenterology*, 124(1), 91–96.



Tale sistema tiene conto di quelli che sono i valori di bilirubina (funzionalità epatica), creatinina (funzionalità renale) e INR (funzionalità coagulativa) e, per ricavarne un punteggio, si basa su un calcolo:

$$3,8^{\log_e} \times \text{bilirubina} \left( \frac{\text{mg}}{\text{dL}} \right) + 11,2^{\log_e} \times (\text{INR}) + 9,6^{\log_e} \times \text{creatinina} \left( \frac{\text{mg}}{\text{dL}} \right) + 6,4$$

Successivamente la formula è stata modificata, con la rimozione della “eziologia”(ciò che ha causato la cirrosi) e l’inserimento di eventuali sedute dialitiche.

### 2.3.3 Criteri di Milano

I criteri di Milano sono accettati in tutto il mondo come gold standard per l'indicazione al trapianto di fegato per coloro a cui è stato diagnosticato un epatocarcinoma. Questi criteri sono frutto di uno studio su 295 pazienti, con un epatocarcinoma non resecabile, avvenuto tra il 1991 ed il 1994 presso la Divisione di Chirurgia Gastrointestinale dell’Istituto Nazionale di Milano.

Di questi 295, solo 48 furono sottoposti a trapianto, perché idonei a quelli che erano i criteri che furono stabiliti e che tutt’ora vengono utilizzati:

- I pazienti con un HCC il diametro del tumore non deve eccedere di 5cm;
- Nei pazienti con multipli noduli di HCC, questi non devono essere più di 3 e con un diametro maggiore a 3cm;
- I pazienti in cui vi è una diffusione del tumore nei vasi sanguigni o nei linfonodi vengono esclusi dal trapianto.

### 2.3.4 Punteggio Child – Pugh

Il sistema di punteggio Child-Pugh è stato progettato per la valutazione della gravità delle patologie epatiche, in particolare della cirrosi epatica. Permette la suddivisione dei pazienti in tre categorie:

- A (da 5 a 6 punti): buona funzionalità epatica
- B (7 a 9 punti): funzionalità epatica moderatamente compromessa
- C (10 a 15 punti): funzionalità epatica avanzata disfunzione.

Tale punteggio utilizza cinque criteri per classificare i pazienti: bilirubina, albumina, presenza di ascite, encefalopatie e tempo di protrombina (Tabella 2.2).

<b>CRITERI</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Bilirubina (mg/dl)</b>	<2	2 – 3	>3
<b>Albumina (g/dl)</b>	>3,5	2,8 – 3,5	<2,8
<b>Ascite</b>	Assente	Lieve	Da moderata a grave
<b>Encefalopatie</b>	Assente	Gradi I – II (trattabile)	Gradi III – IV (refrattaria)
<b>Tempo di protrombina<sup>5</sup> (s)</b>	<4	4 – 6	>6

Tab. 2.2 – Punteggio Child – Pugh

## 2.4 Lista d'attesa

Per essere sottoposti ad un trapianto di fegato, oltre ad essere idonei per quanto riguarda età e patologia, bisogna eseguire una valutazione delle condizioni generali del paziente. Nella Tab. 2.3<sup>6</sup> vi è la rappresentazione di una scheda tipo dell'Ospedale Riuniti di Ancona in cui sono elencati tutti gli accertamenti che un soggetto deve eseguire per essere immesso nella lista.

La gestione dei pazienti in lista d'attesa è di primaria importanza per evitare la morte, l'abbandono della lista d'attesa o, in aggiunta, per migliorare i tassi di sopravvivenza post – trapianto.

Tutti i pazienti nell'elenco dei trapianti devono essere gestiti con l'assistenza di un epatologo al fine di evitare complicanze inutili, ottimizzare la loro gestione nel caso in cui si verificassero e valutando eventuali cambiamenti delle condizioni cliniche del paziente, come il peggioramento della funzionalità epatica o l'HCC che potrebbe cambiare la priorità del trapianto.

Molto importante è poi valutare soprattutto le condizioni generali dei pazienti, assicurandosi che quest'ultimo sia nelle migliori condizioni possibili nel momento in cui diviene disponibile un organo donatore. Per questo motivo, infatti, coloro che hanno punteggi MELD più elevati necessitano di controlli più frequenti rispetto a quelli con punteggi bassi.

<sup>5</sup> Frequentemente viene utilizzato l'INR, come sostituto del PT, in cui vi si assegna 1 punto per un valore <1,7, 2 punti da 1,7 a 2,2, 3 punti > 2,2.

<sup>6</sup> Ospedali Riuniti di Ancona (2019). Profilo di cura del paziente con indicazione al trapianto di fegato

Saltuariamente i pazienti possono sviluppare problemi tali da richiedere che vengano resi temporaneamente inattivi, pur rimanendo nell'elenco (definito stato 7), o permanentemente cancellati. Questi problemi includono lo sviluppo di neoplasie extraepatiche o altre condizioni di comorbidità o, ovviamente, la morte del paziente. Dal momento in cui un organo diventa disponibile, i pazienti vengono ricoverati in ospedale per una valutazione generale del loro stato di salute e per accertare che siano ancora candidati appropriati per il trapianto di fegato.

<b>ACCERTAMENTI PER INSERIMENTO IN LISTA</b>	<b>DATA</b>
<b><i>Distretto cefalico</i></b>	
EEG	
-TAC cranio+ maxillo –facciale	
-RMN in caso di approfondimento diagnostico	
Ortopantomografia	
Eco-doppler vasi epiaortici	
<b><i>Distretto toracico</i></b>	
Rx torace	
Mammografia ( paz. età>40aa)	
Spirometria con DLCO e EGA	
Sat. O <sub>2</sub> in orto e clinostatismo	
Visita pneumologica (All.V3)	
<b><i>Distretto cardiovascolare</i></b>	
Visita cardiologica (All. V2)	
ECG:	
-QT allungato	
-Aritmie	
Ecocardio con valutazione di :	
- Funzione sistolica e diastolica	
-Valvulopatia	
-Shunt intracardiaco	
-Ostruzione sottoaortica	
-PAPs	
-Versamento pericardico	
<b><i>Distretto Addominale</i></b>	
TAC addominale	
Eco-doppler epatico e renale	
Colonscopia (se età >50 anni o su indicazione clinica)	
Gastroscoopia	
Se HCC -TAC torace	
-Scintigrafia ossea	
<b>Valutazioni specialistiche</b>	
Visita ginecologica +PAP test	
Visita psicologica	
Visita neurologica	
Visita dermatologica	

Tab. 2.3 Accertamenti per inserimento nella lista d'attesa e per controlli successivi

Se paziente diabetico: Visita diabetologica; Emoglobina glicata; Esame del fondo oculare; Tilt test	
Visita oculistica	
Visita nefrologica	
Visita nutrizionale	
Visita infettivologica	
Visita anestesiologicala	
Visita chirurgica	
<b>Microbiologia</b>	
Urinocoltura	
Coprocultura con esame parassitologico	
Tampone nasale per Stafilococco aureus	
Tampone rettale	
<b>Laboratorio e sierologia</b>	
Esami ematochimici*	
HLA	
Tipizzazione linfocitaria	
Ab antiToxo, EBV, CMV, VZV, HIV, VDRL, MANTOUX (5U)	
Ab anti-HCV (se positivo HCV RNA quantitativo e gen.virale)	
HBsAg (se positivo HBV-DNA e anti HDV ); HBsAb; anti-HBc; anti-HBe	
Vaccinazione per HBV	
anti HIV (se positivo: Viremia HIV)	
Esame chimico-fisico e culturale in caso di: -Paracentesi -Idrotorace	
<b>Markers neoplastici</b>	
CEA ,AFP,PSA (se >50aa)	
*Esami Ematochimici: - Gruppo sanguigno, emocromo con formula, sideremia, ferritina, transferrina, PT, PTT, INR, Ratio, fibrinogeno, ATIII, d-dimeri, AST, ALT, fosfatasi alcalina ,gGT ,bilirubina tot e dir, elettroforesi proteica, amilasi, VES, glicemia, PCR, HB glicosilata, creatinina, clearance creatinina, azotemia, albumina, Ca, P, Na, K, Cl, Mg, uricemia, colesterolo, trigliceridi, TSH, T3,T4, esame urine, alfa 1 antitripsina, ceruloplasmina, cupremia, autoAc (ANA;AMA, ASMA, antiLKM, antitiroide) PTH, osteocalcitonina, 25-OH vitD, test di Coombs diretto e indiretto - Calcolo MELD score - Nei pazienti anti-HCV positivi: C3, C4, fattore reumatoide, crioglobuline	

Continuo della Tab. 2.3

## 2.5 Controindicazioni

Tra le varie controindicazioni che potrebbero porre il paziente trapiantato a seri rischi possiamo citare quelle assolute e quelle relative. Per controindicazioni assolute s'intendono tutte quelle condizioni che escludono il paziente dal trapianto, ovvero:

- Morte cerebrale;
- Cancro metastatico del fegato;
- Cancro del fegato con metastasi extraepatiche;
- Cancro extraepatico;
- Infezione attiva incontrollata;
- Alcolismo attivo e abuso di sostanze;
- AIDS;

- Grave malattia cardiopolmonare.

Per controindicazioni relative s'intendono, invece, tutte quelle condizioni che non escludono del tutto il paziente dal trapianto, ma sono soggette ad una attenta valutazione, e sono:

- Età avanzata;
- Colangiocarcinoma;
- Infezioni da HIV;
- Trombosi della vena porta;
- Instabilità psicologica.

## **CAPITOLO 3**

### **PDTA**

#### **3.1 Nascita ed utilizzi di un PDTA**

Il PDTA, percorso diagnostico – terapeutico assistenziale, è una sequenza predefinita, articolata e coordinata di prestazioni erogate a livello ambulatoriale e/o di ricovero e/o territoriale, che prevede la partecipazione integrata di diversi specialisti e professionisti a livello ospedaliero e/o territoriale, al fine di realizzare la diagnosi e la terapia più adeguata per una specifica situazione patologica o anche l'assistenza sanitaria necessaria in particolari condizioni della vita.

Le prestazioni che costituiscono tale sequenza sono individuate secondo quanto previsto dalle linee guida e dalle raccomandazioni specifiche basate su evidenze scientifiche documentate <sup>7</sup>.

Tali percorsi sono quindi strumenti utilizzati per gestire, monitorare e valutare la qualità dell'assistenza fornita ad un gruppo di pazienti affetto da uno specifico problema di salute in un determinato intervallo di tempo.

Le caratteristiche che definiscono i percorsi includono:

- La definizione esplicita degli obiettivi e degli elementi chiave dell'assistenza basati su evidenze, best practice e aspettative dei pazienti;
- La facilitazione di comunicazione, coordinamento dei ruoli, e messa in sequenza delle attività di team assistenziali multidisciplinari, pazienti e familiari;
- La documentazione, il monitoraggio e la valutazione degli scostamenti e degli outcome;
- L'identificazione delle appropriate risorse.

Lo scopo di un percorso assistenziale è aumentare la qualità delle cure nel continuum dell'assistenza, migliorando gli esiti clinici, promuovendo la sicurezza, aumentando la soddisfazione dei pazienti, e ottimizzando l'uso delle risorse.

Le motivazioni che possono portare alla necessità di realizzare un PDTA possono riguardare:

---

<sup>7</sup>

<https://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=5238&area=lea&menu=monitoraggioLea&tab=3>

- La necessità di organizzare l'assistenza per patologie ad alta prevalenza nella popolazione e/o ad alta incidenza di morbilità/mortalità;
- Percorsi di cura con alta incidenza di problematiche a livello locale come:
  - Elevato volume dei ricoveri;
  - Alta variabilità, degenza media;
  - Importante volume dei costi;
  - Un eccesso di incidenti critici;
  - Un eccesso di reclami;
  - Preferenza espressa da gruppi di professionisti con adeguate motivazioni<sup>8</sup>;

### **3.2 Applicazione del PDTA sul paziente trapiantato di fegato**

L'Azienda Ospedaliero Universitaria – Ospedali Riuniti di Ancona ha stilato, in data 12/03/2019 un PDTA sul “Profilo di cura del paziente con indicazione al trapianto di fegato. Il seguente Percorso accompagna il professionista sanitario ed il paziente attraverso tutte le fasi dell’assistenza, stabilendo i compiti che ogni figura deve eseguire e gli obiettivi da raggiungere. Nel capitolo 4, in particolare nei paragrafi “Dalla sala operatoria alla Rianimazione” e “Dalla Rianimazione alla degenza in Chirurgia Epatobiliare e dei Trapianti” verrà spiegato dettagliatamente il percorso del paziente nel post – trapianto e tutti gli interventi che ogni figura professionale eseguirà nei confronti del paziente stesso.

### **3.3 Importanza dell’equipe: “l’unione fa la forza”**

Nel trattamento del paziente trapiantato intervengono molteplici figure professionali, affinché possa esserci un approccio multidisciplinare nei confronti del paziente stesso. “L’unione fa la forza” può e deve essere applicato anche nell’ambito sanitario. Ogni figura sanitaria, infatti, ha delle competenze specifiche che, messe insieme, rende l’assistenza di maggior qualità e chi ne beneficia è il paziente. Nella tabella 3.1<sup>9</sup> viene riassunto il ruolo di ogni figura nei confronti del paziente trapiantato.

---

<sup>8</sup> Ospedali Riuniti di Ancona (2018). Procedura per la realizzazione e manutenzione dei PDTA. [https://ospedaliriuniti.etrasparsenza2.it/moduli/downloadFile.php?file=oggetto\\_allegati/183331121450\\_O\\_0834.DG.pdf](https://ospedaliriuniti.etrasparsenza2.it/moduli/downloadFile.php?file=oggetto_allegati/183331121450_O_0834.DG.pdf)

<sup>9</sup> Ospedali Riuniti di Ancona (2019). Profilo di cura del paziente con indicazione al trapianto di fegato

<b>ATTORI</b>	<b>INTERVENTI</b>
<b>Gastroenterologo</b>	È responsabile del percorso diagnostico/terapeutico del paziente nella fase pre e post trapianto.
<b>Chirurgo Epatico</b>	Effettua la valutazione chirurgica del paziente.
<b>Infermiere</b>	Segue il paziente in tutto il periodo della degenza, supportandolo e fornendo l'assistenza specifica di ogni fase (pre, intra e post operatoria).
<b>Fisioterapista</b>	Si occupa della riabilitazione post-operatoria, favorendo la mobilizzazione precoce e riduzione del rischio di complicanze.
<b>Anestesista Rianimatore</b>	Effettua la valutazione anestesiologicala e segue il paziente durante le fasi di sedazione ed intubazione.
<b>Radiologo</b>	Effettua la valutazione radiologica dei pazienti con HCC, descrivendo le stadiazioni tumorali e completa la diagnosi.
<b>Psicologo</b>	Effettua la valutazione psicologica del paziente, comprensiva della compliance, del supporto familiare e del rischio di ripresa alcolica dopo il trapianto in pazienti con cirrosi alcolica.

Tab. 3.1 Attori della cura e ruoli



## **CAPITOLO 4**

### **ASSISTENZA INFERMIERISTICA POST - OPERATORIA**

#### **4.1 Dalla sala operatoria alla rianimazione**

La prima fase post – operatoria del trapianto di fegato consiste nel trasferimento del paziente presso la SOD di Anestesia e Rianimazione dei Trapianti e Chirurgia Maggiore.

Il fine primario della degenza in Terapia Intensiva è la stabilizzazione del paziente, fondamentale per il successivo ricovero nella SOD Clinica di Chirurgia Epatobiliare, Pancreatica e dei Trapianti e la conseguente dimissione.

Tra gli obiettivi principali delle cure intensive abbiamo:

- Ripresa dell'autonomia respiratoria, cardiocircolatoria;
- Ripristino della funzionalità nutrizionale, gastrointestinale e motoria;
- Monitoraggio infettivo e delle possibili complicanze;
- Ripresa della funzionalità epatica;
- Valutazione generale del paziente.

#### **4.1.1 Accoglienza in reparto**

All'arrivo del paziente nell'unità intensiva, essendo una condizione critica si necessita di un monitoraggio intensivo, quindi si procede con il collegamento dello stesso al sistema di monitoraggio, tale da permettere un controllo costante di valori come pressione arteriosa, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, tracciato elettrocardiografico, temperatura corporea e saturazione.

Si procede quindi con il controllo di tutti i presidi presenti nel paziente, tra cui catetere venoso centrale, catetere arterioso, catetere vescicale, eventuale catetere venoso periferico, sondino naso – gastrico, tubo endotracheale, presidi antitrombotici, drenaggi chirurgici e medicazione della ferita chirurgica e con l'esecuzione di esami ematochimici, RX torace ed ecocolordoppler.

#### **4.1.2 Monitoraggio e gestione respiratoria**

Bisogna favorire la funzionalità respiratoria e garantire il monitoraggio respiratorio, assistendo il paziente sia durante il periodo di ventilazione meccanica, sia durante l'estubazione e la conseguente ripresa della ventilazione spontanea.

Il monitoraggio respiratorio consiste nel controllo di parametri come la frequenza respiratoria e la saturazione, da associare poi al controllo emogasanalitico, che permette di valutare l'efficacia della ventilazione del paziente.

Fondamentale è un corretto mantenimento della pervietà delle vie aeree. Ciò avviene mediante un'accurata igiene orale ed aspirazione delle vie aeree, che viene eseguita mediante due diversi presidi:

- Sondino per aspirazione: permette la broncoaspirazione, quindi la rimozione di secrezioni e/o materiale che può ostruire le vie aeree. Vengono impiegati, in questo caso, cateteri morbidi e di un calibro tale da permettere il passaggio dell'aria tra il sondino e la parete interna del tubo endotracheale (Fig. 4.1).
- Cannula di Yankauer: è una cannula rigida che può essere utilizzata esclusivamente nell'orofaringe e permette l'aspirazione delle secrezioni (Fig. 4.2).



(Fig. 4.1) I sondini in aspirazione e le diverse misure in Ch



(Fig. 4.2) La cannula di Yankauer connessa al sistema di aspirazione

La ripresa della ventilazione spontanea e la disconnessione dal supporto ventilatorio meccanico avviene solitamente nelle 24 ore successive all'intervento. Affinchè vi sia un'estubazione apprezzabile, è fondamentale la precedente valutazione degli scambi respiratori mediante emogasanalisi, tenendo conto, in modo particolare, di specifici valori (Tab. 4.1):

VALORI	RANGE	FUNZIONI
PaO <sub>2</sub>	84 – 108 mmHg	Indica la diffusione dell'ossigeno dall'alveolo all'arteria polmonare, quindi l'efficacia della ventilazione
PaCO <sub>2</sub>	32 – 48 mmHg	Indica la pressione parziale della CO <sub>2</sub> ed eventuali variazioni sono indici di alcalosi o acidosi
pH	7,35 – 7,45	Indica se il sangue è in uno stato di alcalosi o acidosi
Lattati	<4 mEq	È un indice di ossigenazione periferica
Bicarbonati	22 – 26 mmol/L	È implicato nel mantenimento dell'equilibrio acido – base.
P/F Ratio	>350	È dato dal rapporto tra PaO <sub>2</sub> e FiO <sub>2</sub> , ed è indice della respirazione alveolare

Tab 4.1 Valori emogasanalitici per valutazione della respirazione

Appena i valori respiratori sono validi e la prova della respirazione spontanea ha avuto esito positivo si potrà procedere allo svezzamento, vale a dire quella serie di analisi ed azioni che “preparano” il paziente al distacco dal ventilatore.

Dal momento in cui sarà stata eseguita l'estubazione, si procederà, a seconda delle condizioni del paziente, con l'ossigenoterapia, utilizzando presidi che vanno dalla CPAP alla maschera di Venturi, tenendo conto costantemente dei valori emogasanalitici per valutarne l'efficacia o eventuali peggioramenti.

#### 4.1.3 Monitoraggio e gestione emodinamica

Lo scopo del monitoraggio emodinamico in rianimazione è quello di riconoscere alterazioni delle variabili fisiologiche che possono preludere alla progressione verso l'insufficienza d'organo <sup>10</sup>.

Esso consiste nel controllo di:

- ECG: quell'esame diagnostico che permette la registrazione dell'attività elettrica del cuore;
- PVC: permette l'analisi del volume sanguigno, la funzionalità cardiaca e del ritorno venoso ed è rilevata nella vena cava superiore in corrispondenza dell'atrio destro;

<sup>10</sup> Celotto, S., Nesci, M., Lucchini, A., Bellani, S., & Bombino, M. (2003). I parametri vitali del monitoraggio emodinamico. *Minerva anesthesiologica*, 69, 289-96.

- PA: indica la forza con la quale il sangue viene eiettato nei vasi sanguigni. Viene utilizzata in questi casi una PA standard, ricavata dall'impiego di un bracciale collegato al sistema di monitoraggio che ne permette il gonfiaggio, e di una PA cruenta, il quale mediante l'incannulamento di un'arteria consente un monitoraggio pressorio continuo;
- FC: è il numero di battiti che avvengono nel cuore in un minuto.

Nei casi maggiormente critici, quando si necessita anche di un monitoraggio avanzato della gittata cardiaca, vi avviene il posizionamento del catetere di Swan – Ganz. La rilevazione costante della gittata cardiaca permette una valutazione approfondita sulla perfusione del paziente.

A seguito di una più o meno marcata instabilità emodinamica, il paziente necessiterà di un sostegno, dato dall'assunzione di farmaci cardio – vasoattivi e dell'infusione di liquidi.

Per farmaci vasoattivi s'intendono quelle sostanze che agiscono a livello nervoso per permettere la vasocostrizione e la vasodilatazione e garantire una sufficiente perfusione e stabilità circolatoria.

L'infusione dei liquidi ha invece l'obiettivo di garantire livelli ottimali della pressione arteriosa, adeguati livelli di ematocrito, dei fattori della coagulazione e del livello proteinico ed elettrolitico.

Sia l'infusione di farmaci che di liquidi necessita di un accesso venoso sicuro e duraturo, ovvero il catetere venoso centrale. La rimozione dello stesso va valutata attentamente perché, considerate le possibili complicanze sia quando viene posizionato che quando viene rimosso, va fatta solo quando necessaria. Le situazioni che rendono possibile la rimozione di un CVC sono innanzitutto una stabilizzazione emodinamica del paziente, che non necessita più quindi di un accesso venoso rapido, oppure la presenza di un'infezione collegata al catetere stesso.

Importanti nel post – operatorio sono poi i controlli ematochimici, da eseguire per monitorare eventuali alterazioni dei valori ematici. Quelli che andremo a svolgere di routine ogni giorno sono:

- Emocromo;
- Coagulazione (PT, INR e PTT);
- Glicemia;

- Uremia e creatininemia;
- Bilirubina totale e diretta;
- Transaminasi, lattato deidrogenasi, gamma – GT, fosfatasi alcalina;
- Albuminemia;
- Elettroliti (sodio, potassio, calcio e magnesio);
- Concentrazione sierica del Tacrolimus.

Gli esami ematochimici che invece si svolgono di routine non giornaliera sono:

- Concentrazione sierica delle proteine totali;
- Colesterolo e trigliceridi;
- Concentrazione sierica di acido lattico, se c'è il sospetto clinico di trombosi vascolare;
- Ammonio, se c'è il sospetto di encefalopatia.

#### **4.1.4 Nutrizione**

Nel primo post operatorio, per supportare il fabbisogno energetico del paziente, si utilizza la nutrizione parenterale totale, che consiste nella somministrazione endovenosa di nutrienti come glucidi, lipidi, proteine e vitamine. Questo permette l'alimentazione del paziente senza che i nutrienti subiscano il processo digestivo.

Dopo l'operazione di trapianto di fegato, il fabbisogno energetico e proteico aumenta e permane in questo modo per settimane, per poi migliorare e normalizzarsi solo dopo 4 settimane dall'intervento chirurgico.

Immediatamente dopo l'intervento il catabolismo delle proteine è abbondantemente aumentato e, per tal motivo, bisogna fornire 1,5 – 2gr di proteine per kg del paziente. Il fabbisogno energetico non proteico, invece, varia in base allo stato metabolico e infiammatorio, con i pazienti instabili che richiedono apporti inferiori, mentre per i pazienti più stabili un apporto maggiore.

Sostanzialmente, è consigliabile mangiare precocemente o essere sottoposti a NET, quindi somministrazione di nutrienti mediante SNG, dopo il trapianto di fegato, a condizione che il paziente sia emodinamicamente stabile e non presenti nausea o vomito.

Molti pazienti possono presentare contemporaneamente livelli elevati di potassio subito dopo l'operazione derivante normalmente dalla nefrotossicità dell'immunosoppressore

prescritto. Pertanto, nei primi periodi successivi al trapianto, potrebbe essere importante controllare le fonti alimentari di potassio oltre che raccomandare l'uso di tecniche dietetiche in grado di ridurre il contenuto di nutrienti.

#### **4.1.5 Monitoraggio della diuresi**

In rianimazione è fondamentale il controllo sulla ripresa del flusso urinario, con il conseguente monitoraggio della diuresi e del bilancio idrico.

Il monitoraggio della diuresi consente di evitare la ritenzione di urina, la distensione della vescica e fornisce un'indicazione sull'emodinamica del paziente, permettendo la valutazione della volemia <sup>11</sup>.

Si effettua grazie al catetere vescicale, il cui posizionamento avviene in sala operatoria, e dal collegamento dello stesso ad una sacca a circuito chiuso. Da qui si procede con il controllo orario della diuresi, valutandola sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, tenendo conto che l'urina normalmente prodotta è di circa 0,5 – 1 ml/kg/h e con un colore giallo paglierino e limpido.

#### **4.1.6 Dolore**

Il dolore è inteso come un'esperienza emozionale e sensoriale spiacevole associata ad un danno tissutale acuto o potenziale <sup>12</sup>.

La valutazione del dolore, soprattutto nella fase post operatoria, è tanto importante quanto, talvolta, sottovalutato e nella sua gestione la figura infermieristica ne ricopre un ruolo fondamentale.

Gli obiettivi dell'infermiere nella gestione del dolore sono:

- Corretta valutazione del dolore;
- Corretta somministrazione di analgesici, ovvero farmaci che permettono un controllo del dolore;
- Compiere azioni per il controllo del dolore, come un'attenta e regolare mobilizzazione.

---

<sup>11</sup> Gullo, A. (Ed.). (2003). Medicina perioperatoria Terapia intensiva Emergenza. Springer Science & Business Media.

<sup>12</sup> Definizione di dolore della IASP (International Association for the Study of Pain).

La corretta valutazione del dolore avviene mediante l'uso di scale, che si differenziano in base al paziente che abbiamo di fronte. Infatti nel paziente cosciente si potranno utilizzare tre diverse scale:

- NRS (Numerical Rating Scale): il paziente potrà quantificare il proprio dolore da 0 a 10;
- VRS (Verbal Rating Scale): il paziente dovrà affermare se il dolore è assente, molto lieve, lieve, moderato, forte o molto forte;
- VAS (Visual Analogue Scale): è la rappresentazione visiva dell'ampiezza del dolore che il paziente pensa di sentire.

All'inizio della degenza in Rianimazione, però, si avrà un paziente intubato ed incosciente, motivo per la quale le scale appena citate non sono attuabili. Nel paziente incosciente infatti, si potranno utilizzare:

- BPS (Behavioral Pain Scale): valuta il dolore in base alle espressioni facciali, il movimento degli arti superiori ed alla compliance con la ventilazione meccanica;
- C – CPOT (Critical-Care Pain Observation Tool): valuta il dolore in base alle espressioni facciali, i movimenti del corpo, la tensione muscolare ed alla compliance con la ventilazione meccanica.

#### **4.2 Dalla Rianimazione alla Chirurgia Epatobiliare e dei Trapianti**

Quando il paziente è stato stabilizzato ed ha raggiunto un'autonomia respiratoria e cardiocircolatoria ha inizio la seconda fase post – operatoria del trapianto di fegato, che consiste nel trasferimento del paziente presso l'Unità di Chirurgia Epatobiliare e dei Trapianti.

Gli obiettivi in questa fase di degenza sono:

- Continua rilevazione dei PV;
- Esecuzione degli esami ematici di routine giornaliera;
- Continuo monitoraggio infettivo e delle possibili complicanze;
- Corretta somministrazione della terapia;
- Movimentazione.

All'accesso in Chirurgia verrà eseguito un controllo generale del paziente, verificando tutti i presidi e le medicazioni presenti, ed eseguendo esami ematochimici e compilazione della cartella infermieristica.

Il paziente, in questa fase, non sarà più monitorizzato, motivo per il quale presidi come, ad esempio, il catetere arterioso per la rilevazione della PA cruenta verrà rimosso. Nonostante ciò, il paziente necessiterà comunque di una frequente rilevazione dei PV quali PA, FC, SpO2, FR e TC per evidenziare eventuali alterazioni e trattarle, di conseguenza, con precocità.

In Chirurgia verranno rimossi gradualmente anche i restanti presidi. Quando, infatti, il paziente avrà raggiunto un'autonomia nutrizionale e non vi è la presenza di nausea o vomito si può procedere con la rimozione del SNG. La dieta del paziente non sarà fin da subito normale, ma occorre dapprima una dieta idrica, successivamente una dieta post – operatoria ed infine una dieta libera.

Il catetere vescicale allo stesso modo, qualora il flusso urinario valutato durante il monitoraggio della diuresi dovesse essere soddisfacente, andrà rimosso precocemente per evitare possibili complicanze ed IVU.

Dal punto di vista, invece, dell'eliminazione intestinale, il ruolo dell'infermiere consiste nel ripristino della continenza e garantirne la regolarità. In unità chirurgica, infatti, nella terza giornata dopo l'intervento chirurgico viene tipicamente eseguito un clistere evacuativo per valutare la ripresa della motilità intestinale.

Importante è poi la valutazione dei drenaggi, e quindi il conseguente controllo di eventuali sanguinamenti e la gestione delle medicazioni, in modo tale da isolare la ferita dall'ambiente esterno impedendone la contaminazione. In Chirurgia verrà ordinariamente effettuata una valutazione su questi drenaggi, atta a considerare una eventuale rimozione di tali dispositivi.

Dal momento in cui tutti i presidi saranno stati rimossi e le condizioni del paziente lo permettono può esserci la dimissione, che tendenzialmente avviene alla dodicesima giornata post – operatoria.



### 4.3 Terapia immunosoppressiva

Il sistema immunitario ha la funzione di aggredire ciò che viene considerato estraneo all'organismo come i microrganismi responsabili delle infezioni e i tumori<sup>13</sup>.

Per ridurre la risposta immunitaria dell'organismo sono utilizzati particolari farmaci, definiti immunosoppressori, che vengono somministrati nei soggetti trapiantati affinché si eviti, o quantomeno limiti, il rigetto dell'organo impiantato.

Diverse sono le tipologie di immunosoppressori disponibili (Tab. 4.2)<sup>14</sup> e, soprattutto, la dose con la quale vengono somministrati giornalmente, che dipende dai valori sanguigni del farmaco stesso rilevati dagli esami ematici svolti periodicamente.

<b>CLASSI</b>	<b>AZIONE</b>	<b>TIPOLOGIE</b>	<b>EFFETTI COLLATERALI</b>
<b>Glucocorticoidi</b>	Hanno proprietà immunosoppressive e antinfiammatorie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desametasone;</li><li>• Betametasone;</li><li>• Prednisone.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Iperglicemia</li><li>• Aumento peso corporeo</li><li>• Insonnia</li><li>• Ipertensione</li></ul>
<b>Inibitori della calcineurina</b>	Agiscono inibendo le cellule T.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciclosporina;</li><li>• Tacrolimus.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diarrea</li><li>• Nausea</li><li>• Vomito</li><li>• Mal di testa</li><li>• Iperglicemia</li></ul>
<b>Anticorpi monoclonali</b>	Bloccano ed inibiscono i linfociti B.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rituximab;</li><li>• Ocrelizumab;</li><li>• Adalimumab.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vulnerabilità alle infezioni</li><li>• Febbre</li><li>• Vomito</li><li>• Mal di testa</li></ul>

Tab. 4.2 Farmaci Immunosoppressori

<sup>13</sup> <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/f/farmaci-immunosoppressori>

<sup>14</sup> Fonte: ISSalute

L'infermiere in questi casi ha il compito di somministrare il farmaco nella giusta posologia, quindi utilizzando la giusta via di somministrazione che il giusto dosaggio, ed identificare i possibili effetti collaterali che, nel caso dei farmaci immunosoppressori, sono molteplici. Il riconoscimento precoce di tali effetti permette un repentino trattamento, evitando che essi possano preponderare e peggiorare le condizioni cliniche del paziente.

#### 4.4 Gestione dei presidi

Diversi sono i presidi che verranno posti nel paziente trapiantato di fegato durante l'intervento chirurgico ed è competenza infermieristica la loro gestione, evitando eventuali rimozioni indesiderate o possibili infezioni dovute ad una scarsa cura.

##### 4.4.1 Catetere Venoso Centrale

Il CVC è un dispositivo medico, introdotto a livello di una delle vene definite centrali, come succlavia, femorale o giugulare (Fig.4.3)<sup>15</sup>, che consente le terapie a lungo termine, la rilevazione della PVC e, in particolare, la somministrazione di farmaci ad alto flusso, con osmolarità maggiore ad 800mOsm/L oppure farmaci che, se somministrati tramite CVP, possono essere lesivi ed irritanti.

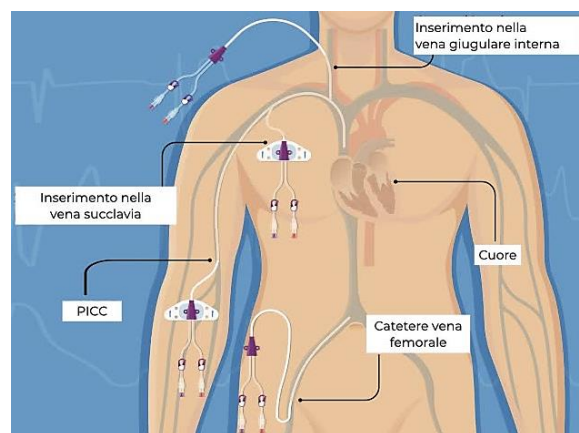


Fig. 4.3 Principali sedi di CVC

Può avere da 1 a 5 lumi, tra cui i più utilizzati sono i CVC con 3 lumi. Ogni lume viene utilizzato per uno specifico fine:

---

<sup>15</sup> Fonte: IHealthYou

- Lume prossimale: ha un diametro di 18G e viene tipicamente utilizzato per la NPT;
- Lume mediale: anch'esso ha un diametro di 18G e viene utilizzato per le terapie infusionali varie;
- Lume distale: ha un diametro di 16G, il più grande dei tre, e viene utilizzato per terapie infusionali e per prelievi.

Il CVC viene inserito dal medico in maniera sterile, la gestione però è di competenza infermieristica. L'infermiere, infatti, deve impedirne innanzitutto la contaminazione batterica, sostituendo la medicazione, con tecnica asettica, quando è sporca o staccata oppure di routine ogni 2 giorni, per quelle in garza, e ogni 7 giorni, per quelle trasparenti.

Fondamentale è poi il lavaggio della via, che deve essere eseguito ogni qualvolta viene eseguito un prelievo ematico, vengono somministrati dei farmaci, vi è del sangue refluito oppure quando viene chiuso il CVC. Questa manovra è importante per impedire che il catetere possa ostruirsi e deve essere eseguita utilizzando un volume pari ad almeno il doppio dello spazio morto del catetere.

L'eventuale rimozione viene eseguita nei casi in cui il trattamento sia stato concluso, quando il presidio ha superato il tempo massimo di permanenza raccomandato oppure per la presenza di infezioni, trombosi, flebite od occlusioni.

#### **4.4.2 Catetere Vescicale**

Il catetere vescicale è quel presidio che viene utilizzato per lo svuotamento della vescica dall'urina. Il posizionamento, salvo eventuali complicanze, è di competenza infermieristica e deve avvenire in maniera sterile al fine di evitare l'avvenire di infezioni delle vie urinarie.

Al paziente trapiantato viene posizionato in sala operatoria e l'obiettivo dell'assistenza infermieristica post – operatoria è quella di gestire al meglio questo presidio, col fine di evitare le complicanze, come ematuria o infezioni, e di controllarne le uscite, in modo tale da valutare il bilancio idrico.

#### **4.4.3 Sondino Nasogastrico**

Altro presidio posizionato in sala operatoria è il sondino nasogastrico, da parte di medico o infermiere di sala. Questo dispositivo permette il drenaggio di secrezioni gastriche e la somministrazione di farmaci e nutrizioni artificiali.

Per un corretto posizionamento si misura tenendo conto della distanza tra naso, orecchio e processo xifoideo. Il rischio di questa manovra riguarda principalmente l'accidentale inserimento del sondino nelle vie aeree, soprattutto nei pazienti non coscienti, che può determinare un possibile ab ingestis. Per evitare tali complicanze ed avere una maggior sicurezza sul corretto posizionamento, il gold standard in questi casi consiste nell'esecuzione di un RX torace.

L'obiettivo dell'assistenza infermieristica è quello di garantire la stabilità del presidio tale da evitare sia l'insorgenza di lesioni a livello nasale, sia la rimozione accidentale dello stesso, impedendo che possa dislocarsi nelle vie aeree e determinare una polmonite da ab ingestis.

#### **4.4.4 Drenaggi Chirurgici**

Un drenaggio chirurgico è uno strumento, posizionato in sala operatoria, che permette lo svuotamento di cavità corporee. Nel trapiantato ne vengono posizionati due:

- Drenaggio in silicone: posizionato per la rimozione di sangue nella cavità addominale;
- Drenaggio di Kehr: permette la fuoriuscita dall'organismo della bile prodotta dal fegato.

Bisognerà valutare, ad intervalli regolari, la quantità e la qualità di liquido drenato maneggiando il dispositivo il meno possibile col fine di evitare eventuali infezioni. Periodicamente dovrà essere svolta la medicazione della ferita, che andrà fatta in maniera sterile.

#### **4.5 Gestione delle complicanze**

L'importanza del ruolo infermieristico sta nel riconoscere i sintomi iniziali, in modo tale da allertare tempestivamente il medico prima che la complicanza possa degenerare, determinando un danno epatico.

### **4.5.1 Infezioni**

Le infezioni batteriche rappresentano una complicanza importante nei trapiantati di fegato nel post – operatorio, con un'incidenza che varia dal 53% al 70% contribuendo conseguentemente a degenze ospedaliere più lunghe e all'aumento dei costi sanitari. Nonostante le infezioni si possano manifestare in qualsiasi momento dopo il trapianto di fegato, tre quarti degli episodi infettivi batterici si verificano durante il primo mese postoperatorio a causa di fattori quali l'alterazione della barriera mucocutanea, l'uso di dispositivi invasivi e l'immunosoppressione.

Il 27 – 47% delle infezioni batteriche nel paziente trapiantato sono rappresentate dalle infezioni chirurgiche, come infezioni della ferita, peritonite ed ascessi addominali, che possono portare a infezioni intra – addominali.

I fattori di rischio correlati alle infezioni batteriche nel trapiantato nel post – operatorio sono:

- Età avanzata;
- Durata della degenza;
- Infezione da CMV;
- Durata dell'intervento chirurgico;
- Ritrapianto;
- Anastomosi bilioenterica;
- Iperglicemia.<sup>16</sup>

L'importanza del ruolo infermieristico consiste nel riconoscimento precoce di segni e sintomi associati ad una possibile infezione, come astenia, febbre, nausea, vomito, dolori, debolezza e leucocitosi, e la conseguente responsabilità nella corretta somministrazione della terapia antibiotica.

### **4.5.2 Complicanze biliari**

Sono tra le complicanze post – trapianto più comuni ed includono stenosi (anastomosi e non anastomosi), perdite o calcoli.

Alcune complicanze, come la perdita di bile, possono verificarsi immediatamente precocemente nel post – operatorio, mentre altre, come l'oclusione delle vie biliari,

---

<sup>16</sup> Hernandez, M. D. P., Martin, P., & Simkins, J. (2015). Infectious complications after liver transplantation. *Gastroenterology & hepatology*, 11(11), 741.

possono svilupparsi in modo tardivo nelle settimane successive. Possiamo passare da un paziente asintomatico con aumenti moderati degli enzimi epatici a un paziente settico con febbre e ipotensione dovute a colangite ascendente.

Ogni volta che si sospetta una complicanza biliare si dovranno effettuare innanzitutto una valutazione di laboratorio ed un'ecodoppler addominale.

#### **4.5.3 Complicanze vascolari**

Le complicanze vascolari sono molteplici ed interessano diversi distretti del fegato come le arterie, la vena porta epatica, le vene sovraepatiche e la vena cava. Esse possono essere precoci, come emorragie, stenosi o trombosi, e tardive, come stenosi, trombosi o aneurismi.

Tra queste, la complicanza più diffusa è la trombosi dell'arteria epatica, verificandosi nel primo post operatorio e rappresentando oltre la metà di tutte le complicanze arteriose. L'occlusione dell'arteria epatica non provoca sintomi a meno che non siano presenti infarto epatico o epatite ischemica. L'infarto epatico può essere asintomatico o causare dolore al quadrante superiore destro, febbre, nausea, vomito e ittero. La leucocitosi e un elevato livello di aminotransferasi sono comuni.<sup>17</sup>

La complicanza venosa più diffusa, invece, è la trombosi della vena porta epatica ed è diagnosticata in circa il 3% dei trapiantati di fegato. Anche la trombosi della vena porta è generalmente asintomatica a meno che non sia associata a un altro evento, come pancreatite o la trombosi venosa mesenterica. Il più delle volte, caratteristiche cliniche come la splenomegalia e l'emorragia da varici si sviluppano dopo un certo periodo di tempo secondariamente all'ipertensione portale.<sup>18</sup>

A fini diagnostici è importante l'esecuzione di un ecoDoppler, ovvero quell'esame diagnostico non invasivo che permette di valutare lo stato delle vene e delle arterie mediante l'utilizzo di ultrasuoni. L'eventuale sospetto di una complicanza richiede un approfondimento mediante angiografia, ovvero quell'esame radiologico che permette l'esaminazione dei vasi sanguigni.

---

<sup>17</sup> <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-del-fegato-e-delle-vie-biliari/patologie-vascolari-del-fegato/occlusione-dell-arteria-epatica>.

<sup>18</sup> <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-del-fegato-e-delle-vie-biliari/patologie-vascolari-del-fegato/trombosi-della-vena-porta>.

#### 4.5.4 Rigetto

Il rigetto è una reazione di difesa dell'organismo in cui il fegato trapiantato viene riconosciuto come estraneo. Migliore è la compatibilità tra donatore e ricevente, minore è la possibilità di comparsa del rigetto e di mortalità, precoce e tardiva, post trapianto. L'introduzione della terapia con i farmaci immunosoppressori ha largamente aumentato la sopravvivenza dopo i trapianti riducendo il rischio di rigetto.

In base al momento in cui insorge possiamo distinguere:

- Rigetto acuto: è un'inflammatione del fegato data da un'incompatibilità tra donatore e ricevente, che generalmente si manifesta entro la prima settimana dal trapianto. Un singolo caso di rigetto acuto non va a compromettere la funzionalità del fegato mentre, al contrario, molteplici casi di rigetto acuto possono danneggiare l'organo trapiantato, arrecando modificazioni che sono rilevabili da esami ematici ed istologici.

La sintomatologia consiste in astenia, febbre, nausea, ittero ed epatomegalia;

- Rigetto cronico: è un danno del fegato trapiantato che causa un deterioramento dei dotti biliari e dei vasi sanguigni epatici. Può manifestarsi a seguito dell'evoluzione di un rigetto acuto, grave o persistente, in un intervallo di tempo che varia tra i 60 ed i 90 giorni. La diagnosi viene eseguita mediante esami ematici, radiologici ed istologici.

Le manifestazioni cliniche più comuni sono ittero, sindrome da scomparsa dei dotti biliari, ascite e valori della funzionalità epatica alterati<sup>19</sup>.

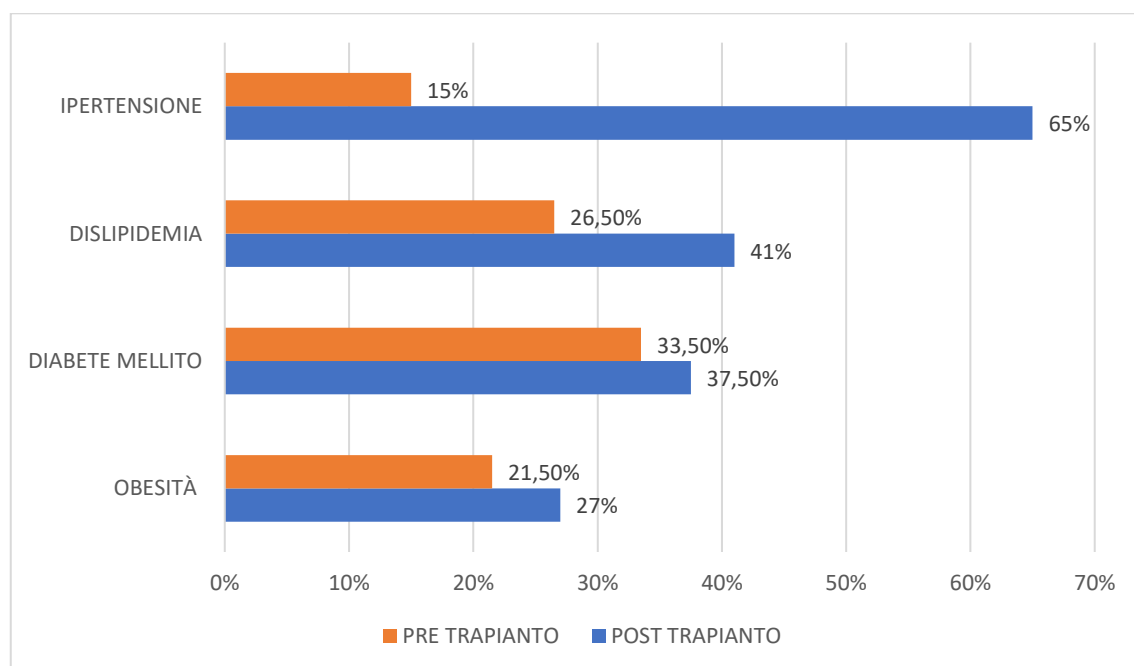
#### 4.5.5 Complicanze metaboliche

Dopo l'intervento chirurgico, i pazienti sottoposti a trapianto di fegato spesso sviluppano delle complicanze metaboliche. La combinazione, infatti, di caratteristiche già presenti nel paziente prima del trapianto, l'aumento di peso e gli effetti collaterali degli immunosoppressori porta, nel 40 – 60% dei trapiantati, allo sviluppo della sindrome metabolica post – trapianto e conseguentemente al peggioramento della stessa e di tutte le sue componenti, come ipertensione arteriosa, dislipidemia, obesità e diabete.

---

<sup>19</sup> <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/r/rigetto-acuto-e-cronico#trapianto-di-fegato>

Come presente nella Tabella 4.3<sup>20</sup>, vi è una differenza sostanziale tra la condizione metabolica dei pazienti prima e dopo il trapianto. In particolare, farmaci come tacrolimus, ciclosporine e corticosteroidi portano ad un aumento della dislipidemia, dell'ipertensione ed accentuano condizioni come obesità e diabete mellito, insieme ad altre componenti come età avanzata, iperlipidemia ed aumento di peso.



Tab. 4.3 Differenze metaboliche tra pre e post trapianto di fegato

Il trattamento di complicanze metaboliche è fondamentale per evitare che la prognosi a medio – lungo termine possa peggiorare. Importante è quindi che l'infermiere monitori il paziente e tutti quei valori che indicano alterazioni del metabolismo.

Un esempio è la rilevazione della PA, che permette di considerare la somministrazione o meno di un antipertensivo. Allo stesso modo è importante anche la rilevazione della glicemia, valutando la presenza di un'iperglicemia e dosare adeguatamente la quantità di insulina da somministrare al paziente.

<sup>20</sup> Fonte: Azhie, A., Sheth, P., Hammad, A., Woo, M., & Bhat, M. (2021). Metabolic Complications in Liver Transplantation Recipients: How We Can Optimize Long-Term Survival. *Liver transplantation: official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society*, 27(10), 1468–1478.



## CAPITOLO 5 LA VITA DOPO IL TRAPIANTO

### 5.1 Importanza del Follow Up

Per Follow Up s'intende una serie di visite di controllo che vengono eseguite su di un soggetto per seguirne il decorso della malattia e verificarne l'efficacia delle terapie.<sup>21</sup>

Dalla dimissione, quindi, il paziente seguirà un proprio programma di follow up in modo da valutare costantemente le proprie condizioni fin dai primi mesi, evitando, ed eventualmente trattando, possibili ricadute che possano peggiorare le sue condizioni cliniche e qualità di vita.

I controlli sono molteplici e differiscono per tipologia e intervallo di tempo con la quale vengono eseguiti, come dimostrate nella seguente Tabella 5.1:

	1° mese post LT	2° mese post LT	3° mese post LT	4-6° mese post LT	7°-12° mese	2 anno	3 anno in poi
Visita	2 a settimana	1 a settimana	1 ogni mese	1 ogni mese	1 ogni 3 mesi	ogni 3 mesi	1 ogni 6 mesi
Esami ematochimici*	2 a settimana	1 a settimana	1 ogni 10 gg	1 ogni 15 gg	1 ogni mese	ogni 3 mesi	1 ogni 6 mesi
CMV DNA	ogni 7 gg	ogni 15 gg	1 ogni mese	1 ogni mese	1 ogni 3 mesi	ogni 6 mesi	1 ogni anno
EBV-DNA	1 ogni mese	-	-	A 6 mesi	A 12 mesi	Ogni anno	Ogni anno
Eco addome con flussimetria	ogni 15 gg	1 ogni 15 gg	1 mese	6° mese	8° e 12° mese	Ogni 6 mesi	Ogni anno
Rx torace	A 30 gg salvo fattori specifici di rischio		-	-	-		
Gastroscopia					A 12 mesi		
Agobiopsia epatica (All. E8)	Al bisogno	Al bisogno	Al bisogno	Al bisogno	Al bisogno		
PAP test/PSA					ogni anno	ogni anno	ogni anno
Visita cardiologica					ogni anno	ogni anno	ogni anno
Visita nefrologica	Se indicato						
Mammografia					ogni anno	ogni anno	ogni anno
Colonscopia						ogni 5 anni salvo fattori specifici di rischio	
Cavo orale					ogni anno	ogni anno	ogni anno
Vis. dermatologica				6° mese	ogni 6 mesi	ogni anno	ogni anno

Tab. 5.1 Controlli post – dimissione<sup>22</sup>

Gli esami ematochimici che si andranno ad eseguire sono:

- Emocromo, AST, ALT, Fosfatasi Alcalina, Bilirubina totale e diretta, albumina, PT, PTT, glicemia, azotemia, creatinemia, Na, K, colesterolo, trigliceridi, dosaggio immunisoppressori;
- AntiHBs, HBV – DNA se in profilassi anti HBV;

<sup>21</sup> [https://www.treccani.it/enciclopedia/follow-up\\_%28Dizionario-di-Medicina%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/follow-up_%28Dizionario-di-Medicina%29/)

<sup>22</sup> Fonte: Ospedali Riuniti di Ancona (2019). Profilo di cura del paziente con indicazione al trapianto di fegato.

- HCV RNA: solo se ricevente o donatore anti – HCV positivo;
- Nei pazienti trapiantati con infezione da HIV;
  - Dosaggio HIV – RNA ogni 3 mesi ed eventualmente la genotipizzazione per HIV in caso di positivizzazione della viremia in corso di terapia antivirale;
  - Tipizzazione linfocitaria, a cadenza trimestrale.

## **5.2 Educazione Sanitaria**

L'educazione sanitaria è fondamentale nella fase di dimissione del paziente trapiantato di fegato. Infatti, è utilizzato come strumento atto a conferire conoscenze ed atteggiamenti al paziente stesso per permettere di vivere meglio, evitando rischi correlati allo stile di vita.

Il ruolo dell'infermiere sarà quello di spiegare ciò che viene dopo il trapianto ed il modo in cui bisogna comportarsi. L'educazione si basa innanzitutto sulla corretta assunzione dei farmaci immunosoppressori, che dovrà avvenire per tutta la vita. Di conseguenza il paziente deve evitare l'esposizione a fattori di rischio che possano determinare possibili infezioni poiché, essendo ridotta l'attività del sistema immunitario, ne è particolarmente vulnerabile.

In generale poi, l'educazione sanitaria si basa sull'esecuzione di piccole accortezze che favoriscono un buono stile di vita. Esempi sono l'assunzione di cibi sani, evitando possibili incrementi sostanziali di peso, oppure l'assunzione di alcol, che deve essere rigorosamente evitata per evitare che il nuovo fegato possa danneggiarsi.

## **5.3 Sopravvivenza post trapianto**

Negli anni si sono avuti notevoli progressi nell'esecuzione del trapianto di fegato, permettendo non solo la completezza dell'intervento, ed il conseguente decorso clinico con le minor complicanze possibili, ma anche l'aumento della sopravvivenza negli anni successivi al trapianto.

La sopravvivenza ad 1 anno dal trapianto è di quasi 9 pazienti su 10, arrivando all'86% e dimostrando come la sopravvivenza a breve termine sia tendenzialmente molto buona. Allo stesso tempo, uno studio ha analizzato, invece, la sopravvivenza a lungo termine di 313 pazienti trapiantati tra il 1988 ed il 1992. Da ciò si è evinto come la sopravvivenza

a 10 anni si sia mantenuta su valori discretamente buoni dell'72,7%, mentre quella a 20 anni sul 52,5% ed i risultati continuano a migliorare.

#### **5.4 Nutrizione e attività fisica**

A lungo termine dopo il trapianto di fegato, si osserva principalmente un aumento di peso. È importante recuperare lo stato nutrizionale, poiché i pazienti perdono in media 9,1 kg durante il decorso della malattia epatica. Il maggiore aumento di peso si verifica nei primi sei mesi dopo l'operazione e il recupero di tutta la perdita di peso avviene nel primo anno post-trapianto. Tuttavia, sfortunatamente, i pazienti non smettono di aumentare di peso negli anni successivi, con conseguente allarmante prevalenza di sovrappeso e obesità<sup>23</sup>. È bene tener conto quindi dell'importanza di una corretta alimentazione, sia per facilitare il processo di guarigione, sia per evitare le molteplici complicanze che possono verificarsi in uno stato di malnutrizione e con peso soprattutto oltre la norma, come diabete, ipertensione o dislipidemia. Gli obiettivi che i pazienti devono quindi prefissarsi devono essere:

- Mangiare regolarmente senza saltare i pasti;
- Preferire cibi contenenti amidi e fibre, scegliere pasta e pane integrali, consumare cereali a colazione, mangiare frutta fresca anziché dolci e dessert e aumentare l'assunzione di verdure in particolare piselli, fagioli e lenticchie;
- Ridurre il consumo di grassi, preferire cibi alla griglia, al forno o bolliti evitando i fritti;
- Ridurre il consumo di zuccheri, moderare il consumo di bevande ad elevato contenuto calorico e per gli spuntini preferire frutta fresca ed evitare biscotti, dolci, cioccolata, miele;
- Bere almeno due litri di acqua al giorno;
- Non assumere alcolici<sup>24</sup>.

Tanto quanto l'alimentazione, anche l'attività fisica risulta fondamentale e determinante per il superamento della fragilità post – trapianto, della sarcopenia<sup>25</sup> e dell'inattività, col fine di migliorare la qualità di vita del paziente.

---

<sup>23</sup> Hammad, A., Kaido, T., Aliyev, V., Mandato, C., & Uemoto, S. (2017). Nutritional Therapy in Liver Transplantation. *Nutrients*, 9(10), 1126.

<sup>24</sup> <https://www.trapiantofegato.it/trapianto/dopo-trapianto/supporto-nutrizionale>

<sup>25</sup> Sarcopenia: condizione che implica perdita di massa muscolare

Nel post – trapianto, infatti, la fragilità spesso persiste e, secondo uno studio su circa 200 soggetti trapiantati, solo il 40% di essi ha raggiunto una robusta funzionalità fisica entro un anno dal trapianto. Contemporaneamente, un ulteriore studio su 54 pazienti trapiantati ha evidenziato come una precoce attività fisica con esercizi strutturati, subito dopo il trapianto, supporta il concetto che l'allenamento stesso migliori la capacità di esercizio e la funzione fisica dei riceventi. Essi, esercitandosi regolarmente, ne trarranno beneficio in termini di qualità di vita, non solo da un punto di vista fisico ma ha anche un impatto notevole sulla salute mentale.

A tal proposito, nel 2008 è nato il progetto “Trapianto... e adesso sport”, col fine di misurare gli effetti dell'attività fisica nel paziente trapiantato e verificare se l'attività fisica sia in grado di migliorare i parametri biologici, la condizione fisica del trapiantato e di allungare il tempo di sopravvivenza dell'organo.

## **OBIETTIVI**

Si è voluto analizzare il ruolo, e la conseguente importanza, della figura infermieristica nel trattamento post – operatorio del paziente trapiantato di fegato e di come viene accompagnato in tutte le fasi dell’assistenza fino alla dimissione e ai successivi follow up.

## **MATERIALI E METODI**

Per l’esecuzione del lavoro di tesi sono stati fondamentali i due tirocini clinici eseguiti presso la SOD Clinica di Chirurgia Epatobiliare, Pancreatica e dei Trapianti e la SOD di Anestesia e Rianimazione dei Trapianti e Chirurgia Maggiore dell’Ospedale Regionale Riuniti di Ancona. Il materiale è stato reperito poi, soprattutto, attraverso la banca dati “PubMed”, “Google Scholar” e di molteplici manuali medico – infermieristici, volti ad approfondire le conoscenze sul trapianto di fegato e tutto quel che ne riguarda la gestione post – operatoria.

## **RISULTATI**

La figura infermieristica risulta essenziale per la gestione del paziente trapiantato, sia nella Rianimazione, con un monitoraggio intensivo, che nella Chirurgia, con controlli routinari. Gestisce i presidi ed evita le complicanze tipiche del periodo post – operatorio, garantendo al paziente un recupero precoce e, dal momento in cui vi avviene la dimissione, l’esecuzione di frequenti follow up affinché vi si possano evitare recidive.

## **DISCUSSIONE**

La presenza di numerosi articoli scientifici e l’adozione di un protocollo riguardante il paziente trapiantato di fegato ha permesso l’aumento delle conoscenze ed un conseguente efficace trattamento post – operatorio, permettendo il riconoscimento precoce di possibili complicanze e favorendo il benessere psicofisico del paziente.

## CONCLUSIONI

Nel paziente trapiantato di fegato la fase post – operatoria rappresenta il momento più intenso e critico, dove ogni minimo errore può incidere anche in modo permanente sul paziente stesso.

È una fase molto complessa, che richiede un approccio attento ed implichi il coinvolgimento di più figure professionali, secondo il concetto di multidisciplinarietà, permettendo di fornire al paziente la miglior assistenza possibile.

L'infermiere, nel post – operatorio, rappresenta quella figura che accompagna il paziente dal momento di maggior difficoltà, gestendo attentamente la fase critica, alla sua conseguente stabilizzazione, guidandolo fino alle sue dimissioni dall'ospedale.

È stata quindi sottolineata l'importanza dell'infermiere nel monitoraggio intensivo, allertando il medico qualora vi si riscontrano eventuali anomalie, e nell'individuazione di segni e sintomi che indicano possibili campanelli di allarme di complicanze, come infezioni o rigetto, che possano determinare peggioramenti nello stato clinico del paziente, oltre che aumentare i tempi e i costi dell'ospedalizzazione.

L'assistenza infermieristica non si ferma però al solo compito tecnico, venendo spesso sottovalutata, infatti, l'importanza del rapporto umano. È difatti fondamentale la relazione terapeutica, che avviene mediante empatia ed ascolto attivo e resa possibile mettendosi allo stesso piano del paziente. Tutto ciò permette una più facile ed efficace comunicazione tra i due e può garantire una maggior aderenza alle cure da parte del paziente stesso.

Non bisogna poi dimenticare l'importanza dell'educazione terapeutica. Dal momento in cui il paziente sta per essere dimesso, infatti, viene utilizzato come strumento fondamentale che gli permetta l'acquisizione di conoscenze ed atteggiamenti tali da consentirgli un maggior controllo sulla propria vita.

Nell'elaborazione del lavoro di tesi sono state evidenziate varie criticità. È stata riscontrata, innanzitutto, la poca prevalenza di materiale ed articoli inerenti alla fase post operatoria del trapiantato di fegato da un punto di vista infermieristico. Allo stesso modo, analizzando il protocollo aziendale sul trapiantato di fegato, ne è risultato che l'aspetto infermieristico viene pressoché trascurato. A tal fine, s'incoraggia alla

presentazione di un nuovo PDTA o, quantomeno, alla revisione dello stesso, inquadrando maggiormente il ruolo dell'infermiere.

La notizia di esser affetto da una malattia segna la vita di una persona. Sapere che un intervento chirurgico è l'unica soluzione per poter vivere conferisce paura, ma allo stesso tempo speranza di poter tornare alla vita che si ha vissuto prima della malattia. Ed è a quel punto che si attende pazientemente la comunicazione sulla disponibilità dell'organo. Diventa così un'attesa infinita per quella che è probabilmente la chiamata più importante della propria vita.

Ricevuto il nuovo fegato ha inizio la fase più complicata, il post – trapianto. È una fase della vita senz'altro complicata, che richiede tanta pazienza ed impegno, ricordando e avendo la consapevolezza sempre che grazie al trapianto, questo nuovo organo sta donando una nuova vita.

## SITOGRAFIA

- <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-del-fegato-e-delle-vie-biliari/approccio-al-paziente-con-malattie-del-fegato/valutazione-del-paziente-con-una-malattia-epatica>
- <https://www.fondazionefegato.it/il-fegato/>
- <https://it.wikipedia.org/wiki/Fegato>
- <https://www.humanitas.it/enciclopedia/anatomia/apparato-digerente/fegato/>
- <https://www.cdi.it/news/fegato-in-salute-quando-cominciare-a-fare-i-controlli/#:~:text=Il%20controllo%20della%20funzionalit%C3%A0%20epatica,indipendentemente%20di%20fattori%20di%20rischio%20.>
- <https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/guida-ai-tumori/tumore-del-fegato>
- <https://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=5238&area=lea&menu=monitoraggioLea&tab=3>
- <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/f/farmaci-immunosoppressori>
- <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-del-fegato-e-delle-vie-biliari/patologie-vascolari-del-fegato/occlusione-dell-arteria-epatica.>
- <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/malattie-del-fegato-e-delle-vie-biliari/patologie-vascolari-del-fegato/trombosi-della-vena-porta.>
- <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/r/rigetto-acuto-e-cronico#trapianto-di-fegato>
- <https://www.trapiantofegato.it/trapianto/dopo-trapianto/supporto-nutrizionale>



## BIBLIOGRAFIA

1. Ahmed, A., & Keeffe, E. B. (2007). Current indications and contraindications for liver transplantation. *Clinics in liver disease*, 11(2), 227–247.
2. AISF: Associazione Italiana per lo Studio del Fegato (2008). *Il trapianto di fegato*.
3. Azhie, A., Sheth, P., Hammad, A., Woo, M., & Bhat, M. (2021). Metabolic Complications in Liver Transplantation Recipients: How We Can Optimize Long-Term Survival. *Liver transplantation: official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society*, 27(10), 1468–1478.
4. Azhie, A., Sheth, P., Hammad, A., Woo, M., & Bhat, M. (2021). Metabolic Complications in Liver Transplantation Recipients: How We Can Optimize Long-Term Survival. *Liver transplantation: official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society*, 27(10), 1468–1478.
5. Becchetti, C., Dirchwolf, M., Banz, V., & Dufour, J. F. (2020). Medical management of metabolic and cardiovascular complications after liver transplantation. *World journal of gastroenterology*, 26(18), 2138–2154.
6. Celotto, S., Nesci, M., Lucchini, A., Bellani, S., & Bombino, M. (2003). I parametri vitali del monitoraggio emodinamico. *Minerva anestesologica*, 69, 289-96.
7. Celotto, S., Nesci, M., Lucchini, A., Bellani, S., & Bombino, M. (2003). I parametri vitali del monitoraggio emodinamico. *Minerva anestesologica*, 69, 289-96.
8. Centro Nazionale Trapianti (2008). *Progetto Trapianto... e adesso sport*. Disponibile in:  
[https://www.trapianti.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_cntPubblicazioni\\_12\\_allegato.pdf](https://www.trapianti.salute.gov.it/imgs/C_17_cntPubblicazioni_12_allegato.pdf)
9. Centro Nazionale Trapianti (2022). *Report Annuale 2021: Il Trapianto di Organi*”.
10. Chiaranda, M. (2016). *Urgenze ed emergenze*, quarta edizione. PICCIN
11. Dunn, M. A., Rogal, S. S., Duarte-Rojo, A., & Lai, J. C. (2020). *Physical Function, Physical Activity, and Quality of Life After Liver Transplantation*.

- Liver transplantation: official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society, 26(5), 702–708.
12. Fagioli, S., et al & 2011 AIF Single Topic Group (2014). Management of infections pre- and post-liver transplantation: report of an AIF consensus conference. *Journal of hepatology*, 60(5), 1075–1089.
  13. Gasbarrini, G. – Morelli, A. (2010). *Malattie del fegato, delle vie biliari e del pancreas*. PICCIN.
  14. Germani, G., & Becchetti, C. (2018). Liver transplantation for non-alcoholic fatty liver disease. *Minerva gastroenterologica e dietologica*, 64(2), 138–146.
  15. Graziadei, I., et al. (2016). Indications for liver transplantation in adults. *Wiener klinische Wochenschrift*, 128(19), 679-690.
  16. Gullo, A. (Ed.). (2003). *Medicina perioperatoria Terapia intensiva Emergenza*. Springer Science & Business Media.
  17. Hammad, A., Kaido, T., Aliyev, V., Mandato, C., & Uemoto, S. (2017). Nutritional Therapy in Liver Transplantation. *Nutrients*, 9(10), 1126.
  18. Hammad, A., Kaido, T., Aliyev, V., Mandato, C., & Uemoto, S. (2017). Nutritional Therapy in Liver Transplantation. *Nutrients*, 9(10), 1126.
  19. Hernandez, M. D. P., Martin, P., & Simkins, J. (2015). Infectious complications after liver transplantation. *Gastroenterology & hepatology*, 11(11), 741.
  20. Hernandez, M. D. P., Martin, P., & Simkins, J. (2015). Infectious complications after liver transplantation. *Gastroenterology & hepatology*, 11(11), 741.
  21. Hwang, S., Lee, S. G., & Belghiti, J. (2010). Liver transplantation for HCC: its role. *Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences*, 17(4), 443-448.
  22. Kamath PS, Wiesner et Al. (2001). A Model to Predict Survival in Patients With End-Stage Liver Disease. *Hepatology* 2001; 33: 464-470.
  23. Kochhar, G., Parungao, J. M., Hanouneh, I. A., & Parsi, M. A. (2013). Biliary complications following liver transplantation. *World journal of gastroenterology*, 19(19), 2841–2846.
  24. Mazzaferro, V. et al. (1996). Liver transplantation for the treatment of small hepatocellular carcinomas in patients with cirrhosis. *The New England journal of medicine*, 334(11), 693–699.

25. O'Leary, J. G., Lepe, R., & Davis, G. L. (2008). Indications for liver transplantation. *Gastroenterology*, 134(6), 1764-1776.
26. Ospedali Riuniti di Ancona (2018). Procedura per la realizzazione e manutenzione dei PDTA. Disponibile in:  
[https://ospedaliriuniti.etrasparenza2.it/moduli/downloadFile.php?file=oggetto\\_allegati/1833311214500\\_\\_O834.DG.pdf](https://ospedaliriuniti.etrasparenza2.it/moduli/downloadFile.php?file=oggetto_allegati/1833311214500__O834.DG.pdf)
27. Ospedali Riuniti di Ancona (2019). Gestione del paziente sottoposto a trapianto epatico ricoverato in U.T.I.
28. Ospedali Riuniti di Ancona (2019). Profilo di cura del paziente con indicazione al trapianto di fegato
29. Saladin Kenneth S. (2017). *Anatomia Umana, seconda edizione italiana sulla quinta americana a cura di De Caro Raffaello*. Piccin
30. Schoening, W. N., et al. (2013). Twenty-year longitudinal follow-up after orthotopic liver transplantation: a single-center experience of 313 consecutive cases. *American journal of transplantation: official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons*, 13(9), 2384–2394.
31. Trefts, E., Gannon, M., & Wasserman, D. H. (2017). The liver. *Current biology: CB*, 27(21), R1147–R1151.
32. Tsoris, A., & Marlar, C. A. (2022). Use Of The Child Pugh Score In Liver Disease. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
33. Wiesner, R et al & United Network for Organ Sharing Liver Disease Severity Score Committee (2003). Model for end-stage liver disease (MELD) and allocation of donor livers. *Gastroenterology*, 124(1), 91–96.
34. Zanetto, A., Shalaby, S., Gambato, M., Germani, G., Senzolo, M., Bizzaro, D., ... & Burra, P. (2021). New indications for liver transplantation. *Journal of Clinical Medicine*, 10(17), 3867.
35. Zarrinpar, A., Busuttil, R. Liver transplantation: past, present and future. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* **10**, 434–440 (2013).
36. Zhong, J., Smith, C., Walker, P., Sheridan, M., Guthrie, A., & Albazaz, R. (2020). Imaging post liver transplantation part I: vascular complications. *Clinical radiology*, 75(11), 845–853.