Il day hospital di Medicina Trasfusionale è dotato di un’apparecchiatura automatica per aferesi terapeutica Fresenius COM.TEC con cui vengono eseguite sedute di terapia per la rimozione di cellule patologiche o sostanze nocive.

I tipi di aferesi terapeutiche includono le seguenti sottocategorie:

**Citoaferesi:**

1. **Eritroferesi**: i globuli rossi sono separati dagli altri componenti del sangue, eliminati ed eventualmente sostituiti con soluzioni cristalloidi o colloidi.
2. **Leucocitoferesi**: i globuli bianchi (blasti leucemici o granulociti) sono separati dagli altri componenti del sangue, eliminati ed eventualmente sostituiti con soluzioni cristalloidi o colloidi.
3. **Piastrinoferesi**: le piastrine sono separate dagli altri componenti del sangue, eliminati ed eventualmente sostituiti con soluzioni cristalloidi o colloidi.
4. **Scambio eritrocitario**: i globuli rossi sono separati dagli altri componenti del sangue, eliminati e sostituiti con globuli ressi di donatore e soluzioni colloidi.
5. **Citoferesi mediante adsorbimento**: il sangue del paziente passa attraverso una colonna o filtro che adsorbe selettivamente monociti e granulociti attivati permettendo alle restanti cellule e componenti del sangue di ritornare al paziente.
6. **Fotoferesi extracorporea**: il buffy coat è separato dal sangue del paziente e trattato in extracorporea con un composto fotoattivo (ad es. psoralene), esposto ad UVA e reinfuso durante la stessa procedura.

**Plasmaferesi:**

1. **Plasma exchange**: il plasma del paziente viene separato dagli altri componenti del sangue e sostituito da plasma di donatore e/o soluzioni colloidi/cristalloidi.
2. **Immunoadsorbimento**: il plasma del paziente viene separato e fatto passare attraverso una colonna adsorbente cui sono legati ligandi specifici per immunoglobuline che vengono così rimosse.
3. **Aferesi LDL**: rimozione specifica delle lipoproteine del sangue del paziente.

A livello mondiale vengono accettate le indicazioni pubblicate biennalmente dalla ASFA, American Society for Apheresis, che suddividono le indicazioni in categorie di indicazioni ed in gradi di evidenza.

**Definizioni delle categorie**

1. Patologie per cui l’aferesi è accettabile come terapia di prima linea, sia come unico trattamento, sia come trattamento associato ad altri tipi di intervento.
2. Patologie in cui l’aferesi è accettata come seconda opzione, sia da sola sia assieme ad altre terapie.
3. Non sufficienti evidenze di efficacia, la decisione al trattamento va valutata caso per caso.
4. Malattie in cui ci sono evidenze scientifiche pubblicate che dimostrano l’inefficacia o la pericolosità dell’aferesi terapeutica

**Gradi di raccomandazione**

**1A)** Fortemente raccomandato, prove scientifiche di elevata qualità, trattamento applicabile nella maggior parte dei pazienti e delle situazioni senza particolari riserve

**1B)** Fortemente raccomandato, prove scientifiche di modesta qualità, trattamento applicabile nella maggior parte dei pazienti e delle situazioni senza particolari riserve

**1C)** Fortemente raccomandato, prove scientifiche di bassa o bassissima qualità, potrebbe mutare quando fossero disponibili evidenze di maggiore qualità

**2A)** Debolmente raccomandato, alta qualità dell’evidenza, una migliore azione potrebbe derivare da singole circostanze del paziente o del contesto sociale

**2B)** Debolmente raccomandato, modesta qualità di evidenza, una migliore azione potrebbe derivare da singole circostanze del paziente o del contesto sociale

**2C)** Debolmente raccomandato, bassa o bassissima qualità di evidenza; devono essere considerate altre opportunità

Limitandoci alle sole patologie appartenenti alle categorie I e II con grado di raccomandazione 1A, 1B e 1C sono attualmente disponibili presso questo day hospital le seguenti procedure:

1. Eritroferesi:
   1. Emocromatosi ereditaria
   2. Policitemia vera
2. Leucocitoferesi:
   1. Non ci sono patologie appartenenti alle classi considerate; nel trattamento delle iperleucocitosi in corso di leucemie non sono stati confermati i vantaggi sulla sopravvivenza (Ref. 1, 2,3)
3. Piastrinoferesi:
   1. Non ci sono patologie appartenenti alle classi considerate; nella trombocitosi sintomatica ha una classificazione di categoria II e classe 2C.
4. Scambio eritrocitario:
   1. Anemia falciforme in caso di ictus o come prevenzione dell’ictus.
5. Plasma exchange:
   1. Porpora trombotica trombocitopenica

Con l’acquisizione di nuove apparecchiature è possibile soddisfare ulteriori richieste:

1. Citoferesi mediante adsorbimento:
   1. Colite ulcerosa
   2. Morbo di Crohn
   3. Vasculite di Behcet
2. Fotoferesi extracorporea:
   1. Linfoma cutaneo a cellule T
   2. Bronchiolite obliterate in trapianto di polmone
   3. Rigetto di trapianto cardiaco e sua profilassi
   4. Psoriasi con pustole disseminate
   5. Graft versus host disease acuto e cronico
3. Immunoadsorbimento:
   1. Syndrome di Guillan-Barrè
   2. Glomerulosclerosi focale segmenteria
   3. Poliradiculoneuropatia infiammatoria cronica demielinizzante
   4. Cardiomiopatia dilatative NYHA II-IV
   5. Sclerosi multipla
   6. Neuromielite ottica
   7. Desensibilizzazione in trapianti incompatibili
   8. Malattie da anticorpi contro i canali del potassio
4. LDL aferesi:
   1. Ipercolesterolemia familiare
   2. Pancreatite da ipertrigliceridemia
   3. Iperlipoproteinemia
   4. Malattie vascolari periferiche

Reference

1. Shallis, R. M., Stahl, M., Bewersdorf, J. P., Hendrickson, J. E., & Zeidan, A. M. (2020). Leukocytapheresis for patients with acute myeloid leukemia presenting with hyperleukocytosis and leukostasis: a contemporary appraisal of outcomes and benefits. Expert Review of Hematology. doi:10.1080/17474086.2020.1751609
2. Raghuwanshi B, Chouhan S, Jain A (December 30, 2020) Leukocytapheresis in Chronic Myeloid Leukemia With Leukostasis. Cureus 12(12): e12375. doi:10.7759/cureus.12375
3. Connelly‐Smith, L. and Linenberger, M.L. (2020), Leukocytapheresis for AML hyperleukocytosis: Failing to make the grade. Transfusion, 60: 2161-2163. <https://doi.org/10.1111/trf.16091>