



# 45° SITO FVG 2022 T R I E S T E

23 – 25 OTTOBRE 2022 - MOLO IV



CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA  
DEI TRAPIANTI D'ORGANO E DI TESSUTI

L I B R O   D E G L I   A B S T R A C T

BEST ABSTRACTS

**RISULTATI BENCHMARK NEL TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE CADAVERE: ANALISI SU 80996 TRAPIANTI DI 126 CENTRI**

G. Rompianesi<sup>[1]</sup>, R. Montalti<sup>[1]</sup>, G. Vrakas<sup>[2]</sup>, A. Zarrinpar<sup>[2]</sup>, R. Troisi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Chirurgia Epato-Bilio-Pancreatica, Mini-invasiva, Robotica e dei Trapianti ~ Napoli ~ <sup>[2]</sup>University of Florida Health Adult Kidney and Pancreas Program ~ Gainesville ~ United States of America

**Introduzione:** L'accurata valutazione della qualità dei risultati dopo trapianto di rene risulta complessa e poco veritiera a causa della mancanza di standard comparativi di riferimento affidabili. Questa analisi è finalizzata ad individuare i valori benchmark dei principali outcomes clinici dopo trapianto di rene da donatore cadavere.

**Metodologia:** Sono stati inclusi trapianti nel periodo 2010-2018 da centri che ne eseguono >50/anno. Sono stati selezionati i casi "ideali" dal database UNOS: primi trapianti di rene da donatore cadavere, ABO compatibili, ricevente di età 18-60 anni, KDPI<35%, ischemia fredda <18 ore e HLA mismatch ≤4. I valori benchmark sono stati ottenuti calcolando separatamente per ogni centro i valori mediani, 25<sup>o</sup>-75<sup>o</sup> percentile. Gli outcomes nella corte benchmark sono stati comparati con la corte di pazienti ad elevato rischio.

**Risultati:** 80996 pazienti di 126 centri sono stati inclusi nella selezione finale. Nel periodo analizzato sono stati individuati 8694 casi benchmark (10.7%) con una mediana di 57 casi per centro (range 9-254). I benchmark della sopravvivenza del paziente a 1 e 3 anni sono risultati 97% e 92.6% e 95.3% e 97.8% per la sopravvivenza del graft rispettivamente. I cut-off benchmark per la degenza e' risultato pari a 5 giorni, per lo sviluppo di DGF 23.6% e 7.5% e 9.1% per l'incidenza di rigetto a 6 e 12 mesi rispettivamente. Le sopravvivenze del graft e del paziente sono risultate significativamente superiori nella corte benchmark (p<0.001).

**Conclusioni:** Questa analisi multicentrica fornisce valori di riferimento per valutare e comparare i risultati dei trapianti di rene da donatore cadavere.

**EFFICACY AND SAFETY OF IPTACOPAN IN IGA NEPHROPATHY: RESULTS OF A RANDOMIZED DOUBLE-BLIND PLACEBO-CONTROLLED PHASE 2 STUDY AT 6 MONTHS**

G. La Manna<sup>[1]</sup>, J. Barratt<sup>[2]</sup>, B. Rovin<sup>[3]</sup>, Z. Hong<sup>[4]</sup>, N. Kashihara<sup>[5]</sup>, B. Maes<sup>[6]</sup>, D.V. Rizk<sup>[7]</sup>, H. Trimarchi<sup>[8]</sup>, B. Sprangers<sup>[9]</sup>, M. Meier<sup>[10]</sup>, D. Kollins<sup>[10]</sup>, W. Wang<sup>[11]</sup>, A. Magirr<sup>[10]</sup>, V. Perkovic<sup>[12]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Policlinico di Sant'Orsola ~ Bologna ~ <sup>[2]</sup>Department of

Cardiovascular Sciences, University of Leicester ~ Leicester ~ United Kingdom, <sup>[3]</sup>Division of Nephrology, The Ohio State University Wexner Medical Center ~ Columbus ~ United States of America, <sup>[4]</sup>Renal Division, Peking University First Hospital, Peking University Institute of Nephrology ~ Beijing ~ China, <sup>[5]</sup>Department of Nephrology and Hypertension, Kawasaki Medical School ~ Kurashiki ~ Japan, <sup>[6]</sup>Department of Nephrology, AZ Delta ~ Roeselare ~ Belgium, <sup>[7]</sup>Division of Nephrology, Department of Medicine, University of Alabama ~ Birmingham ~ United States of America, <sup>[8]</sup>Nephrology Service and Kidney Transplantation Unit, Hospital Británico de Buenos Aires ~ Buenos Aires ~ Argentina, <sup>[9]</sup>Department of Microbiology, Immunology and Transplantation, Rega Institute for Medical Research, KU Leuven, Belgium; Department of Nephrology, University Hospitals Leuven ~ Leuven ~ Belgium, <sup>[10]</sup>Novartis Pharma AG ~ Basel ~ Switzerland, <sup>[11]</sup>Novartis Pharmaceuticals Corporation ~ East Hanover, NJ ~ United States of America, <sup>[12]</sup>University of New South Wales ~ Sydney, NSW ~ Australia

**Introduzione:** In assenza di terapie approvate per IgAN, la scelta di agire sulla via alternativa del complemento (AP) è una strategia interessante considerandone il ruolo patogenetico. Iptacopan (LNP023) è un inibitore potente e selettivo del fattore B della AP.

**Metodologia:** Studio randomizzato adattativo, in doppio cieco, a dosi variabili, a gruppi paralleli che coinvolge pazienti con IgAN istologicamente confermata, rapporto proteinuria-creatininuria (UPCR) ≥0,8 g/g o proteinuria ≥0,75 g/24 h, eGFR ≥30 mL/min. Nella prima parte dello studio periodo di trattamento di 3 mesi, nella parte 2 trattamento di 6 mesi. Per entrambe le parti follow-up post-terapia di 3 mesi. I pazienti sono stati randomizzati in quattro bracci di iptacopan [10, 50, 100 (solo Parte 2) e 200 mg bid] vs placebo. Vengono riportati i dati di efficacia clinica bioumorale a 6 mesi e di safety per l'intera durata dello studio.

**Risultati:** 46 e 66 pazienti sono stati rispettivamente randomizzati nelle parti 1 e 2. Si è evidenziato un effetto dose-risposta statisticamente significativo (p 0,038) di iptacopan verso placebo a 3 mesi, con massima riduzione dell'UPCR per i 200 mg (23% IC 80%: 8-34). Un'analisi post hoc su dati aggregati ha dimostrato una riduzione del 40%(IC 80%: 16-5) dell'UPCR a 6 mesi nel braccio 200 mg. Con ogni dose>10 mg è stata osservata un'inibizione prolungata dei biomarcatori di riferimento. Non sono stati rilevati eventi avversi gravi trattamento-relati.

**Conclusioni:** I risultati sono coerenti con la precedente interim-analysis a 3 mesi e supportano un'ulteriore valutazione di iptacopan nello studio di fase 3 in corso.

## ADERENZA ALLA DIETA MEDITERRANEA DEI PAZIENTI TRAPIANTATI DI CUORE AFFERENTI AL CENTRO TRAPIANTI DELL'OSPEDALE UNIVERSITARIO DI UDINE.

M. Marinoni<sup>[1]</sup>, V. Ferrara<sup>[1]</sup>, G. Valdi<sup>[1]</sup>, C. Nalli<sup>[2]</sup>, C. Di Nora<sup>[2]</sup>, S. Sponga<sup>[2]</sup>, G. Benedetti<sup>[2]</sup>, M. Parpinel<sup>[1]</sup>, U. Livi<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Dipartimento di Area Medica (DAME), Università degli Studi di Udine ~ Udine ~ <sup>[2]</sup>Dipartimento Cardiotoracico ~ Udine

**Introduzione:** I pazienti cardiotrapiantati (TCO), sottoposti a terapia immunosoppressiva, sono più soggetti allo sviluppo di alterazioni metaboliche, che possono aumentare il rischio di patologie croniche e comorbidità. Promuovere stili di vita che prevedano la riduzione della sedentarietà e un'alimentazione corretta sono obiettivi da perseguire. Questo lavoro indaga l'aderenza alla Dieta Mediterranea (DM) dei pazienti TCO dell'Ospedale di Udine.

**Metodologia:** Da ottobre 2020, durante il regolare follow-up, ai pazienti è stato fatto auto-compilare un questionario validato, costituito da 15 items, che attraverso uno score valuta l'aderenza alla DM. Lo score (0-9) classifica i pazienti come poco aderenti ( $\leq 5$ ) o aderenti (6-9).

**Risultati:** L'età mediana dei 143 pazienti arruolati (97.2% italiani, 80% maschi) è 64 anni (57-69). Solo 35 soggetti (25.2%) sono risultati aderenti alla DM (score  $\geq 6$ ). Lo score mediano del campione (4, 2-5) fa infatti emergere che solo il 50% dei pazienti consuma frutta e verdura almeno 1-2 volte al giorno; la maggioranza (~60%) non consuma cereali integrali e olio extravergine di oliva abitualmente; solo il 30% consuma pesce, frutta secca e legumi almeno 2-3 volte a settimana. Il consumo di carne rossa, invece, risulta in linea con le raccomandazioni ( $\leq 1$  a una volta a settimana) per il 94% dei soggetti.

**Conclusioni:** Le abitudini alimentari del nostro campione si sono rivelate generalmente poco aderenti al modello mediterraneo. Questo sottintende la necessità di maggiori sforzi per garantire ai pazienti TCO un supporto nutrizionale volto a migliorare la loro alimentazione, al fine di ridurre gli effetti collaterali delle terapie e i fattori di rischio.

## CREAZIONE E VALIDAZIONE DI UN MODELLO DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LA PREVISIONE DELLA RECIDIVA DI EPATOCARCINOMA DOPO TRAPIANTO DI FEGATO: UNO STUDIO INTERNAZIONALE

Q. Lai<sup>[1]</sup>, C. De Stefano<sup>[2]</sup>, J. Emond<sup>[3]</sup>, P. Bhangui<sup>[4]</sup>, T. Ikegami<sup>[5]</sup>, B. Schaefer<sup>[6]</sup>, M. Hoppe-Iotichius<sup>[7]</sup>, A. Mrzljak<sup>[8]</sup>, T. Ito<sup>[9]</sup>, M. Vivarelli<sup>[10]</sup>, G. Tisone<sup>[11]</sup>, S. Agnes<sup>[12]</sup>, G.M. Ettorre<sup>[13]</sup>, M. Rossi<sup>[1]</sup>, E. Tsochatzis<sup>[14]</sup>, C.M. Lo<sup>[15]</sup>, C. Chen<sup>[16]</sup>, U. Cillo<sup>[17]</sup>, M. Ravaioli<sup>[18]</sup>, J. Lerut<sup>[19]</sup>

<sup>[1]</sup>AOU Policlinico Umberto I ~ Roma, <sup>[2]</sup>Polytechnic of Turin ~ Torino, <sup>[3]</sup>Columbia University ~ New York ~ United States of America, <sup>[4]</sup>Medanta-The Medcity ~ Delhi ~ India, <sup>[5]</sup>Kyushu University ~ Fukuoka ~ Japan, <sup>[6]</sup>University of Innsbruck ~ Innsbruck ~ Austria, <sup>[7]</sup>University of Mainz ~ Mainz ~ Germany, <sup>[8]</sup>Merkur University of Zagreb ~ Zagreb ~ Croatia, <sup>[9]</sup>Graduate School of Medicine ~ Kyoto ~ Japan, <sup>[10]</sup>Università delle Marche ~ Ancona, <sup>[11]</sup>Tor Vergata University ~ Roma, <sup>[12]</sup>Catholic University ~ Rome, <sup>[13]</sup>San Camillo Hospital ~ Rome, <sup>[14]</sup>Royal Free Hospital ~ London ~ United Kingdom, <sup>[15]</sup>University of Hong Kong ~ Hong Kong ~ Hong Kong, <sup>[16]</sup>Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital ~ Kaohsiung ~ Taiwan, <sup>[17]</sup>University of Padua ~ Padua, <sup>[18]</sup>University of Bologna ~ Bologna, <sup>[19]</sup>Université catholique de Louvain ~ Brussels ~ Belgium

**Introduzione:** L'identificazione di pazienti ad alto rischio per recidiva di epatocarcinoma (HCC) dopo trapianto di fegato (LT) rappresenta una sfida impegnativa. Il presente studio riporta lo sviluppo e la validazione di un calcolatore per la previsione di recidiva di HCC post-LT utilizzando il metodo del machine learning.

**Metodologia:** 3.670 pazienti trapiantati per HCC nel periodo 2000-2018 in 17 centri europei e asiatici hanno composto la Coorte Internazionale. La Coorte internazionale è stata suddivisa per generare un Training e un Validation Set (80/20%). Il Test Set consisteva in 356 pazienti trapiantati nello stesso periodo presso la New York Columbia University. Analizzando i dati del Training Set con un Cox proportional hazards deep neural network, è stato sviluppato lo score Time\_Radiological-response\_Alpha-fetoprotein\_Artificial-Intelligence (TRAIN-AI). Il Validation Set e il Test Set sono stati utilizzati per la validazione interna ed esterna del modello. La capacità prognostica di TRAIN-AI è stata confrontata con altri algoritmi di rischio di recidiva attualmente disponibili.

**Risultati:** Il modello TRAIN-AI ha mostrato una concordanza di 0.77 (95%CI=0.72-0.82) nel Validation Set e 0.77 (95%CI=0.70-0.84) nel Test Set, superando sempre significativamente gli altri score in entrambe le coorti di validazione interna ed esterna.

**Conclusioni:** Il TRAIN-AI presenta un'accuratezza maggiore rispetto ad altri criteri disponibili per la valutazione del rischio di recidiva post-LT. È stato sviluppato un calcolatore web per rendere il modello di facile utilizzo (<https://www.train-ai.ml>); Numero ClinicalTrials.gov, NCT05200195.

# ESPERIENZA PRELIMINARE NEL TRAPIANTO DI ISOLE PANCREATICHE INCAPSULATE NELL'OMENTO CON TECNICA LAPAROSCOPICA

A. Lauterio<sup>[1]</sup>, R. De Carlis<sup>[2]</sup>, R. Cerchione<sup>[2]</sup>, I. Vella<sup>[2]</sup>, L. Centonze<sup>[2]</sup>, G. Basta<sup>[3]</sup>, R. Calafiore<sup>[3]</sup>, F. Bertuzzi<sup>[4]</sup>, L. De Carlis<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli Studi Milano-Bicocca ~ Milano,

<sup>[2]</sup>Chirurgia Generale e dei Trapianti, ASST Milano Niguarda ~ Milano, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Medicina, Scuola di Medicina e Chirurgia, Università di Perugia ~ Perugia, <sup>[4]</sup>Diabetologia, ASST Milano Niguarda ~ Milano

**Introduzione:** Il trapianto di isole pancreatiche rappresenta una reale opzione terapeutica per i pazienti affetti da diabete mellito di tipo 1 (DMT1). L'omento rappresenta una sede alternativa per il trapianto, considerata l'ampia superficie altamente vascolarizzata e il drenaggio venoso portale.

**Metodologia:** Riportiamo un caso di trapianto di isole pancreatiche incapsulate in microsferule di gel di alginato di calcio nell'omento con tecnica laparoscopica.

La ricevente era una donna di 33 anni, affetta da DMT1 da 22 anni, complicato da retinopatia, nefropatia e frequenti episodi di severa ipoglicemia, e in terapia insulinica con 24 UI/die (C-peptide <0,02 ng/mL). In anestesia generale e con l'utilizzo di 3 trocar da 5 mm, si procedeva allo scollamento delle due lamine del grembiule omentale e al trapianto di circa 660.000 isole equivalenti spinte nello spazio intra-omentale così creato attraverso un catetere. Non è stata somministrata terapia immunosoppressiva. Non sono state osservate complicanze chirurgiche.

**Risultati:** La paziente è stata dimessa in seconda giornata post-operatoria con glicemia <140 mg/dL, C-peptide 1.6 ng/mL e fabbisogno insulinico pari a 2 UI ai pasti. A 30 giorni dal trapianto, la paziente mostrava ancora un migliorato controllo della glicemia e C-peptide 1.1 ng/mL.

**Conclusioni:** Nella nostra esperienza preliminare, abbiamo dimostrato la fattibilità, la sicurezza e la capacità di questo nuovo metodo di ripristinare la produzione di insulina.

I risultati a lungo termine dovranno confermare i benefici associati a questa procedura, in assenza dei rischi legati all'utilizzo della terapia immunosoppressiva.

# PRESERVAZIONE DEL CUORE DEL DONATORE NEL TRAPIANTO CARDIACO: CONFRONTO CLINICO E ISTOLOGICO TRA TRE DIVERSE TECNICHE

A. Lechiancole\*, S. Sponga, N. Finato, I. Vendramin, V. Ferrara, G. Guzzi, G. Benedetti, C. Daffarra, M. Bressan, Y. Brindicci, R.M. Calandruccio, A.P. Beltrami, U. Livi

Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale ~ Udine

**Introduzione:** Alla preservazione tradizionale del graft con ghiaccio si sono affiancate altre tecniche. Lo scopo di questo studio è di analizzare i risultati del trapianto cardiaco (TC) in rapporto alla modalità di preservazione del graft.

**Metodologia:** Presso il nostro centro, da Gennaio 2020 ad Agosto 2022, 52 pazienti hanno ricevuto TC con cuori preservati con ghiaccio (A,n=27), perfusione normotermica (B,n=15) e ipotermia controllata a 4-5°C (C,n=10). I 3 gruppi sono stati confrontati per caratteristiche e risultati. Sono state eseguite analisi istologiche su biopsie dei grafts.

**Risultati:** I gruppi B e C rispetto al gruppo A erano caratterizzati da riceventi con IMPACT-score più elevato (11±7 vs 9±6 vs 6±6; p=0.08) e maggior utilizzo di L-VAD (40% vs 30% vs 4%; p=0.01). La percentuale di donatori marginali è stata del 59%,67%,60% nei gruppi A,B,C; p=0.89). Il gruppo B ha mostrato un tempo di ischemia del graft significativamente ridotto (p<0.01). La mortalità a 30 giorni e l'incidenza di graft failure ≥moderata sono risultate di 1(4%), 2(13%) e 0% (p=0.33) e 1(4%), 2(13%) e 0% (p=0.33), nei gruppi A,B,C. Le mortalità globale e da causa cardiaca a 1 anno dal TC sono state di 1(4%), 2(13%), 0% (p=0.03) e 0%, 2(13%), 0% (p=0.21) nei gruppi A,B,C. Tra le analisi istologiche eseguite dopo la preservazione stato evidenziati trends verso maggior edema tissutale nel gruppo A, e verso maggior componente emorragica nel gruppo B.

**Conclusioni:** Le 3 tecniche di preservazione hanno dimostrato efficacia e particolari peculiarità che, in relazione alle caratteristiche dei riceventi e dei donatori, potrebbero influire sui risultati dopo TC.

# CONFRONTO TRA DONATORI IN MORTE CARDIACA CONTROLLATI VERSUS NON-CONTROLLATI NEL TRAPIANTO EPATICO DOPO UTILIZZO SEQUENZIALE DI PERFUSIONE REGIONALE NORMOTERMICA E PERFUSIONE EX-SITU. STUDIO MULTICENTRICO, RETROSPETTIVO

D. Ghinolfi<sup>[1]</sup>, R. De Carlis<sup>[2]</sup>, D. Patrono<sup>[3]</sup>, F. Melandro<sup>[1]</sup>, V. Buscemi<sup>[2]</sup>, M. Di Salvo<sup>[3]</sup>, F. Torri<sup>[1]</sup>, A. Lauterio<sup>[2]</sup>, F. Farnesi<sup>[3]</sup>, R. Romagnoli<sup>[3]</sup>, P. De Simone<sup>[1]</sup>, D.C. Luciano<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana ~ Pisa,

<sup>[2]</sup>ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano ~ Milano, <sup>[3]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino ~ Torino

**Introduzione:** I donatori a cuore fermo non controllati(uDCD) sono una potenziale risorsa per espandere ulteriormente il pool dei donatori disponibili, tuttavia non esistono studi di confronto dell'outcome tra uDCD e donatori in morte cardiaca controllati (cDCD) nel contesto italiano.

**Metodologia:** Studio multicentrico, retrospettivo eseguito analizzando i donatori DCD valutati presso tre centri di trapianto epatico nel periodo 09/2015-02/2022. Tutti i donatori sono stati sottoposti a perfusione regionale normotermica (NRP) e successiva perfusione ex-situ ipotermica o normotermica secondo la preferenza del centro. L'idoneità al trapianto è stata stabilita sui parametri NRP e della biopsia epatica al prelievo. I trapianti eseguiti sono stati categorizzati in due gruppi sulla base del tipo di donatore utilizzato (uDCD versus cDCD) e i loro outcomes clinici analizzati.

**Risultati:** Sono stati valutati 146 donatori (73uDCD, 73cDCD), di cui 40 uDCD(55%) e 59 cDCD(81%) ritenuti idonei al trapianto. Le durate mediane di NRP e perfusione ex-situ sono state rispettivamente 339 e 182 minuti(uDCD), 236(p<0.01) e 160 minuti(p=0.14)(cDCD). La sopravvivenza di graft e paziente ad un anno sono state rispettivamente 75% e 85%(uDCD), 90%(p=0.01) e 95%(p=0.007) (cDCD). Gli uDCD hanno registrato più frequenti post-reperfusion syndrome (62 vs 22%, p<0.01), ma simili tassi di PNF, complicanza renali, vascolari o sanguinamenti rispetto ai cDCD.

Si sono registrati 8(20%) casi di complicanze biliari negli uDCD, versus 11(19%) nei cDCD(p=1.00), di cui 4(10%) colangiopatie ischemiche (uDCD) versus 2(3.4%) (cDCD) (p=0.18).

**Conclusioni:** Gli uDCD sono caratterizzati da minori tassi di sopravvivenza rispetto ai cDCD, ma simili incidenze di complicanze chirurgiche e biliari post-trapianto.

#### UTILIZZO DI SCORES PROGNOSTICI COME PREDITTORI DI OUTCOMES IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A SUPPORTO EXTRACORPOREO COME BRIDGE AL TRAPIANTO POLMONARE

E. Faccioli<sup>[1]</sup>, G. Lorenzoni<sup>[2]</sup>, D. Schneider<sup>[3]</sup>, A. Dell'Amore<sup>[1]</sup>, S. Hillinger<sup>[3]</sup>, M. Schiavon<sup>[1]</sup>, C. Caviezel<sup>[3]</sup>, F. Rea<sup>[1]</sup>, I. Opitz<sup>[3]</sup>, I. Inci<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>Chirurgia Toracica, Ospedale Universitario di Padova ~ Padova, <sup>[2]</sup>Unità di Biostatistica, Università degli Studi di Padova ~ Padova, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Chirurgia Toracica, Ospedale Universitario di Zurigo ~ Zurigo ~ Switzerland

**Introduzione:** la selezione dei pazienti che possono beneficiare di supporto extracorporeo(ECLS)come bridge al trapianto polmonare(LTx)è cruciale: soggetti critici che potrebbero trarre maggiormente beneficio dall'ECLS possono talvolta essere considerati troppo marginali per questo supporto. Lo scopo dello studio è di valutare se scores prognostici validati possono aiutare a selezionare i pazienti che potrebbero trarre vantaggio da ECLS come bridge al LTx aiutando nella predizione degli outcomes.

**Metodologia:** i dati clinici di 58 pazienti sottoposti a trapianto polmonare con ECLS-bridge dal 2009 al 2021 sono stati raccolti in due centri europei. Per ciascun paziente, sono stati calcolati Sequential Organ Failure Assessment(SOFA),Simplified Acute Physiology Score III(SAPS III),Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II(APACHE II) al momento del ricovero in terapia intensiva prima del posizionamento di ECLS e successivamente correlati con gli outcomes.

**Risultati:** i valori mediani di SOFA,SAPS III e APACHE II sono risultati rispettivamente di 5(IQR 3-9),57(IQR 47,5-65),21(IQR 15-26).La mortalità intraospedaliera, a 30 e 90 giorni è stata del 21%, 14% e 22%.SOFA,SAPS III e APACHE II sono stati analizzati come predittori di mortalità intraospedaliera, a 30 e 90 giorni(SOFA C-Index:0,67, 0,78, 0,72;SAPS III C-index:0,48, 0,45, 0,51;APACHE II C -Index:0,49, 0,45, 0,52).Per SOFA, lo score con la migliore performance in questa popolazione, è stato identificato un valore ≥9 come cut-off ottimale di predizione di tutti gli outcomes di interesse.

**Conclusioni:** SOFA può essere considerato un adeguato predittore di outcomes nella nostra popolazione, aiutando i clinici nel processo decisionale e conseguentemente migliorando i risultati post-operatori. Scores più specifici e creati ad-hoc per questa popolazione sarebbero tuttavia necessari.

#### TRAPIANTO DI RENE 1

##### COMPLICANZE CHIRURGICHE PRECOCI IN PAZIENTI TRAPIANTATI DI RENE IMMUSOPPRESSI CON EVEROLIMUS E TACROLIMUS A BASSE DOSI

P. Silvestri\*, M.P. Salerno, G. Spagnoletti, E. Schifano, M.R. Fazio, N.R. Zanon, J. Romagnoli, F. Citterio  
UOC Trapianti di Rene, Centro Dipartimentale Nefrologia e Trapianto di Rene, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Cattolica Sacro Cuore ~ Roma

**Introduzione:** L'uso di Everolimus (EVE) è considerato un fattore di rischio per le complicanze chirurgiche post-trapianto di rene (KTx). Abbiamo analizzato l'incidenza di complicanze chirurgiche in uno studio prospettico, controllato di 111 pazienti sottoposti a KTx, randomizzati a ricevere nell'immediato post-trapianto EVE vs MMF (Mycophenolato).

**Metodologia:** Le complicanze chirurgiche sono state valutate secondo la classificazione di Clavien Dindo.

**Risultati:** Nessuna differenza significativa è stata osservata tra EVE(55pts) e MMF(56pts) per i fattori di rischio pre-trapianto. Tutti i pazienti hanno ricevuto induzione con Thymoglobuline. L'incidenza di rigetto acuto (EVR+TAC: 6.4% vs MMF+TAC: 9.8%, p=0,46), e l'eGFR ad un anno (EVR+TAC: eGFR 50 vs MMF+TAC: eGFR 51 ml/min, p=0,8), non sono stati significativamente differenti tra EVE ed MMF. Le

complicanze chirurgiche precoci (entro 30 giorni) nei due gruppi non sono state significativamente differenti: linfocele, EVE 3 vs MMF 2; vascolari: EVE 1 vs MMF 4; urologiche: EVE 1 vs MMF 1; ferita: EVE 4 vs 1 MMF. Complicanze chirurgiche totali: EVR 16,3% vs MMF 14,3%,  $p=NS$ . L'analisi di severità delle complicanze chirurgiche, secondo la classificazione Clavien-Dindo, non ha mostrato differenze significative nel grado di severità tra i due gruppi: EVR+TAC: classe 1 #5, classe 2 #1, classe 3 #4; MMF+TAC: classe 1 #4, classe 2 #0, classe 3 #5.

**Conclusioni:** La combinazione TAC+EVE ha la stessa efficacia clinica rispetto alla terapia standard TAC+MMF, senza una significativa maggior incidenza di complicazioni chirurgiche. Considerando la documentata riduzione delle infezioni da CMV e BK virus con EVE, l'immunosoppressione con TAC+EVE a basse dosi (3-5 ng/ml) rappresenta una valida opzione terapeutica.

#### UTILIZZO DELLO STENT URETERALE CON ESTREMITÀ MAGNETICA NEL TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE CADAVERE E VIVENTE

M. Romano\*[<sup>1</sup>], M. Nordio[<sup>2</sup>], M. Finotti[<sup>1</sup>], C. Armellini[<sup>1</sup>], F. Scolari[<sup>1</sup>], G. Zanus[<sup>1</sup>]

[<sup>1</sup>Chirurgia Generale 2 Ospedale Ca' Foncello di Treviso, clinicizzata Università di Padova (DISCOG) ~ Treviso, [<sup>2</sup>Nefrologia Ospedale Ca' Foncello di Treviso ~ Treviso

**Introduzione:** Il trapianto di rene è il trattamento d'elezione nell'insufficienza renale cronica. La tecnica chirurgica prevede: Posizionamento del rene del donatore in fossa iliaca, Anastomosi vascolari tra vasi renali del donatore e vasi iliaci del ricevente; Anastomosi uretero-vescicale, previo posizionamento di stent ureterale. Con l'utilizzo dello stent Double J magnetico i tempi e le modalità di rimozione si sono notevolmente semplificati

**Metodologia:** La tecnica di posizionamento prevede l'introduzione dell'estremità superiore nella pelvi renale con l'aiuto di un mandrino introduzione dell'estremità inferiore in vescica con l'utilizzo di pinze amagnetiche. La tecnica di rimozione prevede l'introduzione tramite l'uretra dell'apposito dispositivo con estremità magnetica ed agganciamento dell'estremità magnetica dello stent e successiva estrazione tramite l'uretra. Da novembre 2018 (inizio dell'utilizzo dello stent double J magnetico presso il Nostro centro) ad oggi eseguiti 120 trapianti (signolo/doppio) di cui in 101 sono stati utilizzati double j magnetici.

**Risultati:** Dei 101 trapianti con utilizzo di double J magnetico, 95 trapianti hanno avuto la rimozione di double j tramite catetere vescicale, in 6 casi, la rimozione del double j è fallita mediante catetere vescicale e si è resa necessaria rimozione mediante

cistoscopia con necessità di ricovero solo per 3 pazienti e 1 caso di sanguinamento periprocedurale (rimozione mediante cistoscopia).

**Conclusioni:** I vantaggi del posizionamento di double j magnetico sono: Nessuna necessità di sala operatoria, Procedura ambulatoriale senza necessità di degenza, Minore invasività e maggior tolleranza da parte del paziente, Riduzione delle complicanze intra-procedurali, Riduzione dei tempi procedurali, Riduzione dei costi, Possibilità di esecuzione della procedura senza l'utilizzo della sala operatoria.

#### NUOVA OPZIONE PER PRESERVARE E VALUTARE GLI INNESTI RENALI: PERFUSIONE MECCANICA OSSIGENATA IPOTERMICA DI UN CAMPIONE DI DOPPIO RENE IN BLOCCO.

E.F. Kauffmann\*, N. Napoli, A. Salamone, A. Ripolli, M. Vimercati, C. Cacace, V. Viti, M. Ginesini, C. Gianfaldoni, U. Boggi, F. Vistoli

*Chirurgia Generale e dei Trapianti - Università di Pisa ~ Pisa*

**Introduzione:** L'uso crescente di donatori DCD porta interesse per i sistemi di perfusione d'organo. In caso di donatori multipli contemporanei gli organi conservati a freddo potrebbero essere compromessi. Presentiamo una macchina da perfusione ossigenata ipotermica applicata a un doppio rene in blocco da un modello DCD animale.

**Metodologia:** Gli organi sono stati prelevati in blocco, preparati su banco e perfusi con soluzione Celsior eparinata mediante macchina da perfusione meccanica PerKidney. Durante la perfusione ossigenata ipotermica è stata impostata una pressione target di 50 mmHg e un flusso target di 100 ml/min. La perfusione normotermica, come simulazione del trapianto, è stata eseguita impostando P 75 mmHg e F 500 ml/min.

**Risultati:** Il periodo di assenza di flusso fu 35 minuti, il banco durò 27,5 minuti. La perfusione ipotermica è durata 110 minuti: la temperatura media (T) fu 6.8 °C, la F media 120,4 ml/min, la P media 40,3 mmHg e la resistenza media (R) 0,37 mmHg/ml/min. La R inizialmente era 1.07 poi scesa dopo 55 minuti a 0,06. La perfusione normotermica durò 49 minuti: T media 35,3 °C, F media 495 ml/min, P media 18 mmHg e R media 0,031 mmHg/ml/min. R inizialmente era 0,05 poi sceso a 0,01. Durante la perfusione i reni hanno gradualmente cambiato colore.

**Conclusioni:** In questo modello la perfusione in blocco del doppio rene appare fattibile. La diminuzione di R, il mantenimento di F e P, il cambio di colore sono caratteristiche favorevoli a supporto di questa opzione, potenzialmente utile in caso di mancanza di dispositivi e donazioni contemporanee.

### SCORE ISTOLOGICO KARPINSKY/REMUZZI (KR) NEL TRAPIANTO DI DOPPIO RENE: ANALISI FUNZIONALE

G. Ugolini\*, Z. Ballarini, P. Donato, R.E. Nguefouet Momo, F. Nacchia, M. Cozzi, C. Paccagnella, A. Eccher, L. Boschiero

*USD Chirurgia dei Trapianti di Rene ~ Verona*

**Introduzione:** Il trapianto simultaneo di doppio rene (DKT) riduce il tasso di non-utilizzo dei reni prelevati e ottimizza l'uso di donatori con criteri estesi o non standard (NSCD). Lo score istologico pre-impianto è considerato essenziale per l'assegnazione del rene in singolo o doppio trapianto.

Obiettivo di questo studio è valutare se un differente score istologico basale condizioni l'outcome funzionale a breve e medio-termine nei riceventi di DKT.

**Metodologia:** Abbiamo condotto uno studio retrospettivo monocentrico in 152 riceventi di DKT i cui donatori rientravano nei criteri estesi o NSCD e pertanto con biopsia renale (BR) basale e score istologico sec. K/R. FUP funzionale (creatinina ed eGFR) da un mese a 5 aa post-Tx. I valori della BR sono stati discretizzati in 3 classi: 1 (KR 4-8) 64 casi; 2 (KR 9-10) 46 casi; e 3 (KR >=11) 42 casi.

**Risultati:** Nessuna differenza statistica nei 3 gruppi per quanto riguarda le caratteristiche clinico-demografiche della popolazione. L'analisi funzionale (Cr ed eGFR) non differisce tra le 3 classi da 1 mese e 5 anni post-Tx (valori di p =ns), analogamente alla sopravvivenza del graft (p=0,72) e del paziente (p=0,77). Nell'analisi multivariata (regressione multipla) lo score istologico correla con la funzione renale solo ad un anno (p <0,02), ma questo effetto viene perso negli intervalli successivi sino al 5° anno di FUP.

**Conclusioni:** Nel breve-medio termine lo score istologico basale non sembra correlare con l'outcome funzionale dopo trapianto DKT, conservando invece la sua validità nel migliorare l'utilizzo di reni da donatori NSCD.

### RUOLO DELLA ECOGRAFIA CON MEZZO DI CONTRASTO NELLA VALUTAZIONE DEI PAZIENTI TRAPIANTATI DI RENE CON SOSPETTO REFLUSSO VESCICO-URETERALE

M. Garofalo\*, F.M. Drudi, F. Angelini, L. Poli, F. Nudo, F. Della Pietra, G. Diamantini, S. Quaresma, Q. Lai, R. Pretagostini

*Università di Roma La Sapienza ~ Roma*

**Introduzione:** Il reflusso vescico-ureterale (VUR) ha una incidenza di circa il 12-20% a seconda delle casistiche. La cistouretrografia minzionale (VCUG) rappresenta l'indagine più indicata per la sua diagnostica, ma può essere gravata da complicanze infettive in presenza di infezione delle vie urinarie.

Scopo di questo studio è valutare l'attendibilità dell'urosonografia minzionale con mezzo di contrasto

(CEvUS) nella diagnosi e classificazione di VUR nell'allottrapianto renale, comparandone i risultati con la VCUG.

**Metodologia:** Sono stati arruolati 84 pazienti sottoposti a trapianto di rene. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a VCUG e CEvUS.

**Risultati:** In 76 casi c'era accordo tra VCUG e CEvUS (90%) (Kappa = 0,7). La sensibilità di CEvUS utilizzando VCUG come gold standard era del 90% e la specificità era del 92%. Dei 7 casi diagnosticati da VCUG e non da CEvUS, sei erano di grado 1 e uno di grado 2.

**Conclusioni:** La CEvUS presenta un elevato grado di concordanza con la più invasiva VCUG. I pazienti trapiantati che presentano sintomatologia suggestiva per la diagnosi di VUR potrebbero essere preliminarmente sottoposti a CEvUS. Solo in caso di referto negativo, si potrebbe rendere necessaria l'esecuzione della VCUG.

### RADIOFREQUENCY ECHOGRAPHIC MULTI-SPECTROMETRY (REMS) NELLA OSTEOPATIA DEL TRAPIANTO RENALE (TR). DATI PRELIMINARI

C. Mariani\*<sup>[1]</sup>, M. Pasquali<sup>[2]</sup>, A. Feleppa<sup>[1]</sup>, A. Zaccaria<sup>[1]</sup>, C. Romano<sup>[1]</sup>, L. Tartaglione<sup>[3]</sup>, S. Mazzaferro<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Scuola di Specializzazione in Nefrologia, Sapienza Università Di Roma ~ Roma*, <sup>[2]</sup>*U.O.C. Nefrologia, Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Umberto I ~ Roma*, <sup>[3]</sup>*Dipartimento di Medicina Traslazionale e di Precisione, Sapienza Università Di Roma ~ Roma*

**Introduzione:** La REMS è una nuova tecnica che sfrutta i segnali in radiofrequenza per valutare densità e qualità ossea a livello lombare (L) e femorale (F). Rispetto alla DXA valuta elasticità e microarchitettura dell'osso e fornisce uno score di fragilità ossea (Fragility score-FS) che stima il rischio di frattura indipendentemente dalla BMD. Nella osteopatia del TR, oltre ai fattori comuni alla popolazione generale, CKD-MBD pre e post-trapianto e terapia immunosoppressiva (IS) possono essere determinanti.

**Metodologia:** Pz con età TR ≥ 6m, età 25-75aa e BMI < 40kg/m<sup>2</sup>. In tutti sono esaminati parametri clinici e biochimici di funzione renale e metabolismo minerale. Della REMS sono stati valutati: BMD, TS e FS a livello L e F. In base a TS-L e/o TS-F i pz sono stati classificati in 3 categorie: Normale (N), Osteopenia (PE), Osteoporosi (OP).

**Risultati:** Sono stati studiati 24 pz (10M-4F), età 57 ± 11aa; BMI 25,1 ± 4,6kg/m<sup>2</sup>; eGFR 50 ± 23ml/min; età TR 125 ± 107m; Cas 9,8 ± 0,8mg/dl; Ps 3,3 ± 0,8mg/dl; PTH 117 ± 78pg/dL. Terapia steroidea in 20/24. In 14/24 vi era IPSP in terapia 5/14 con CaM e 1/14 con PCT. REMS: BMD-L 0,868 ± 0,104g/cm<sup>2</sup>; TS-L -1,8 ± 0,9; FS-L 30,7 ± 10,6; BMD-F 0,671 ± 0,123g/cm<sup>2</sup>; TS-F -1,8 ± 1,0; FS-F 24 ± 12. In base al TS-L e/o F, i pz

risultavano: nel 17% N (TS-L  $-1\pm0,1$ ; TS-F  $-0,5\pm0,3$ ; FS-L  $21\pm2$ ; FS  $17\pm2$ ); nel 46% PE (TS-L  $-1,6\pm0,4$ ; TS-F  $-1,4\pm0,6$ ; FS-LS  $34\pm10$ ; FS-F29 $\pm12$ ); nel 37% OP (TS-L  $-2,8\pm0,4$ ; TS-F  $-2,8\pm0,5$ ; FS-L  $31\pm12$ ; FS-F  $22\pm13$ ). Le 3 classi erano significativamente differenti per: età TR ( $p<0,05$ ) e BMI ( $p<0,001$ ). I pz PE ed OP avevano un'età TR significativamente maggiore rispetto ai N. I pz con OP avevano BMI più basso. BMD e TS correlavano con il BMI ( $r:0,838$ ;  $p<0,001$ ); FS correlava con l'età pz ( $r:0,827$ ;  $p<0,001$ ).

**Conclusioni:** Fattori comuni alla popolazione generale (età anagrafica e BMI) influenzano la salute dell'osso del TR. La prevalenza di PE e OP nei pz con una maggiore età di trapianto suggerisce l'importanza di problematiche cliniche (IPSP) e farmacologiche (IS) nel determinare la gravità della osteopatia del TR.

#### VALUTAZIONE DELLA RELAZIONE TRA DENSITÀ MINERALE OSSEA FEMORALE E CALCIFICAZIONI AORTICHE IN UNA COORTE DI PAZIENTI TRAPIANTATI DI RENE

C. Alfieri\*, M.T. Gandolfo, A. Regalia, M.R. Campise, D. Cresseri, E. Favi, G. Castellano  
*Fondazione IRCCS Ca Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano*

**Introduzione:** Lo scopo del nostro studio è di valutare, nei pazienti con trapianto di rene (TRps): 1) la prevalenza dell'osteopenia e dell'osteoporosi femorale; 2) i fattori legati alla densità minerale ossea femorale (F-BMD); 3) la relazione tra F-BMD e calcificazioni aortiche (ACI); 4) il ruolo dell'F-BMD nel predire gli eventi cardiovascolari (CV).

**Metodologia:** 293-TRps (2004-2013) sono stati valutati al 1° (T1) e 12° (T12) mese post-TR. Inoltre, sono stati dosati FGF-23, Fetuina e 25OH-VitD. I pazienti hanno eseguito (T1-T12) una MOC femorale e una Rx del rachide lombare. Le ACI sono state quantificate mediante Kauppila-score.

**Risultati:** L'osteopenia era presente in 53% (T1) e 52% (T12) dei TRps, l'osteoporosi nel 15% (T1) e nel 12% (T12). A T1, F-BMD correlava con BMI, fosfatasi alcalina, fetuina, FGF-23, 25OH-VitD, età, tempo di dialisi e P, mentre a T12, con BMI, FGF-23, fetuina, età e tempo di dialisi. Alla multivariata, età e fetuina determinavano indipendentemente l'F-BMD. A T1 e T12, il 55% e 61% dei TRps aveva ACI, in numero maggiore nei pazienti con F-BMD anomala. Nel follow-up, nel 26% le ACI sono progredite (ACI-Prog). Nei TRps ACI-Prog+, la BMD-F era minore. F-BMD ha mostrato un ruolo discriminante rispetto ACI-Prog (1° mese: AUC:0,65- $p=0,02$ ; 12° mese: AUC:0,69- $p=0,005$ ). Otto TRps hanno avuto un CV. Nessuna influenza della F-BMD è stata riscontrata.

**Conclusioni:** Secondo i nostri risultati: 1) Osteopenia e osteoporosi sono frequenti nei TRps. Fetuina ed età sono le variabili che influenzano indipendentemente

F-BMD. 2) le ACI sono presenti in circa la metà dei pazienti, con un modesto incremento tra T1-T12. 3) F-BMD non è in grado di prevedere eventi CV.

#### IMPATTO DI SARCOPENIA E MALNUTRIZIONE SULLA FUNZIONE RENALE POST-TRAPIANTO DI RENE: STUDIO COMPARATIVO

C.B. Pathirannehalage Don\*, L. Siragusa, A. Noce, G. Marrone, A. Anselmo, A. Gismondi, A. Chiaramonte, G. Tisone

*Policlinico Tor Vergata ~ Roma*

**Introduzione:** Esiste una relazione tra insufficienza renale cronica, malnutrizione e sarcopenia, ma ancora non è noto l'effetto di queste sulla funzionalità renale nel breve e lungo termine. Lo scopo dello studio è quindi quello di valutare l'impatto di malnutrizione e sarcopenia combinate o meno sulla ripresa funzionale renale post-trapianto renale nel breve e lungo termine.

**Metodologia:** Studio monocentrico, retrospettivo, comparativo comprendente i pazienti con TC addome preoperatoria sottoposti a trapianto di rene al policlinico Tor Vergata dal 2013 al 2021. Tre coppie di coorti sono state create secondo stato nutrizionale pre-trapianto valutato tramite CONUT score, sarcopenia valutata tramite lo SMI score e presenza di tessuto adiposo intramuscolare (IMAT) valutato con IMAT score. Outcome primario è la valutazione delayed graft function (DGF) tra le coppie di coorti singole e dopo aver combinato le coorti con l'analisi delle medie. L'outcome secondario dello studio è la valutazione nelle stesse della funzionalità renale a tre, sei mesi, uno, due e cinque anni.

**Risultati:** La DGF non è risultata associata a sarcopenia, malnutrizione o IMAT. Azotemia ed eGFR a 3 anni e creatinina ed eGFR a 5 anni sono risultati più elevati nella coorte dei non malnutriti. Nei pazienti sarcopenici invece sono risultati più elevati creatinina a 3 mesi ed azotemia a 6 mesi. Non differenze significative dopo aver combinato coorti.

**Conclusioni:** Lo studio non evidenzia differenze sulla funzionalità renale post trapianto in relazione a stato nutrizionale, sarcopenia e IMAT. Considerate le limitazioni dello studio (disegno retrospettivo e grandezza campionaria), sono necessari ulteriori studi randomizzati che validino questo risultato.

#### I LIVELLI SIERICI DI INTERLEUCHINA-27 (IL-27) AL MOMENTO DEL TRAPIANTO PREDICONO LO SVILUPPO SUCCESSIVO DI NEOPLASIA

P. Pontrelli\*[<sup>2</sup>], M. Recupero[<sup>1</sup>], F. Rascio[<sup>2</sup>], S. Simona[<sup>2</sup>], G. D'Ettore[<sup>2</sup>], F. Conserva[<sup>2</sup>], F. Pesce[<sup>2</sup>], G. Bartoli[<sup>1</sup>], M. Ambrogio[<sup>1</sup>], A. Dello Strologo[<sup>1</sup>], F. Citterio[<sup>1</sup>], G. Stallone[<sup>3</sup>], L. Gesualdo[<sup>2</sup>], G. Grandaliano[<sup>1</sup>]



<sup>[1]</sup>UOC di Nefrologia, Dialisi e Trapianto e UOC Chirurgia dei Trapianti di Rene, Dip. Medicina e Chirurgia Traslazionale, Università Cattolica del Sacro Cuore Roma ~ Roma, <sup>[2]</sup>UOC di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, DETO, Università di Bari "A. Moro" ~ Bari, <sup>[3]</sup>UOC di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Dip. Scienze Mediche e Chirurgiche, Università di Foggia ~ Foggia

**Introduzione:** Le neoplasie rappresentano una delle principali cause di morte nel paziente con trapianto renale. La diagnosi è spesso tardiva e la mortalità è significativamente più alta, a parità di neoplasia, rispetto alla popolazione generale. Identificare i pazienti a maggior rischio per una neoplasia post-trapianto faciliterebbe una diagnosi precoce e potrebbe migliorarne la sopravvivenza. Abbiamo recentemente dimostrato che l'IL-27 rappresenta un potenziale marker diagnostico delle neoplasie post-trapianto. Lo scopo del presente studio è quello di valutare l'eventuale capacità predittiva di questo biomarker se misurato al momento del trapianto.

**Metodologia:** In questo studio multicentrico, osservazionale, retrospettivo abbiamo arruolato 95 pazienti consecutivi con diagnosi di neoplasia post-trapianto (neoplasie cutanee n. 53, neoplasie solide n. 27, patologie linfoproliferative n. 7, Kaposi 8) di cui era disponibile un siero al momento del trapianto. Come gruppo di controllo sono stati arruolati 114 pazienti portatori di trapianto renale con una anzianità di trapianto sovrapponibile al gruppo di studio e con caratteristiche cliniche sovrapponibili in base al propensity score. I livelli sierici di IL-27 sono stati misurati mediante ELISA.

**Risultati:** I livelli sierici di IL-27 al momento del trapianto erano significativamente più bassi nei pazienti che successivamente avrebbero sviluppato una neoplasia post-trapianto rispetto al gruppo controllo (6188,9±12562,54 Vs 1923,41±3027,6, p=0,01). L'area sotto la curva ROC per l'IL-27 come marker predittivo era di 0,864 (0,803-0,925; p=0,00001).

**Conclusioni:** In conclusione il nostro studio suggerisce che i livelli sierici di IL-27 misurati al momento del trapianto potrebbero identificare i pazienti a maggior rischio di sviluppo di neoplasia post-trapianto.

#### IL NUMERO DI MISMATCH (MM) HLA TRA DONATORE E RICEVENTE NON È CORRELATO ALLA SOPRAVVIVENZA ED ALLA FUNZIONE DEL TRAPIANTO RENALE

A. Dello Strologo\*, E. Schifano, M.R. Fazio, M. Arena, G. Bartoli, M. Ambrogio, M. Salerno, P. Silvestri, J. Romagnoli, F. Citterio, G. Grandaliano

<sup>[1]</sup>Policlinico Universitario Agostino Gemelli ~ Roma

**Introduzione:** Il match HLA di donatore e ricevente è da sempre considerato un parametro chiave nell'allocazione dei reni da trapiantare. In

considerazione del miglioramento dei protocolli immunosoppressivi, in particolar modo nell'ultimo decennio, lo scopo di questo studio è stato quello di valutare negli ultimi dieci anni l'influenza del match HLA sull'outcome del trapianto e sull'incidenza di neoplasie post-trapianto, un evento clinico direttamente legato ai livelli di immunosoppressione.

**Metodologia:** Abbiamo analizzato il numero di MM (0 n.16; 1 n.14; 2 n.64; 3 n.101; 4 n.146; 5 n.145; 6 n.65) la sopravvivenza e la funzione del graft a 1 e 5 anni dal trapianto in 551 pazienti (360 maschi, 191 femmine, età mediana 61 anni, range 22-91) trapiantati dal 1/1/2010 al 31/12/2021.

**Risultati:** L'analisi univariata di Kaplan-Meier non evidenziava differenza nella sopravvivenza del graft nei pazienti con 1,2,3,4,5 e 6 MM. Questo dato si confermava nell'analisi multivariata che includeva le principali caratteristiche di donatore e ricevente. La funzione del graft a 1 e 5 anni non era influenzata dal numero di MM ad eccezione del gruppo 0 MM che presentava una funzione significativamente migliore (p=0.018). Infine, il numero di neoplasie osservate non differiva significativamente nei 7 gruppi di pazienti, a parità di periodo di osservazione.

**Conclusioni:** I nostri dati mostrano che il numero di MM tra donatore e ricevente non è correlato nel medio periodo alla sopravvivenza ed alla funzione del graft ad eccezione dei pazienti con 0 MM. Questo risultato è ottenuto senza un aumento significativo dell'incidenza di neoplasie post-trapianto.

#### IL TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE VIVENTE ABO INCOMPATIBILE: RISULTATI DI UNO STUDIO CASO-CONTROLLO

P. Donato\*<sup>[1]</sup>, M. Cozzi<sup>[2]</sup>, G. Ugolini<sup>[1]</sup>, R.E. Nguetouet Momo<sup>[1]</sup>, F. Nacchia<sup>[1]</sup>, Z. Ballarini<sup>[1]</sup>, P. Piccoli<sup>[3]</sup>, M. Cantini<sup>[3]</sup>, C. Caletti<sup>[4]</sup>, S. Andreola<sup>[4]</sup>, G. Gandini<sup>[3]</sup>, G. Gambaro<sup>[4]</sup>, L. Boschiero<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>USD Chirurgia dei Trapianti di Rene - DAI Chirurgia e Odontoiatria - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona, <sup>[2]</sup>Scuola Specializzazione In Nefrologia, Università degli Studi di Verona ~ Verona, <sup>[3]</sup>Medicina Trasfusionale - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona, <sup>[4]</sup>Nefrologia - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona

**Introduzione:** Il trapianto di rene da donatore vivente ABO incompatibile (ABOi) rappresenta un'ulteriore strategia per incrementare il numero di trapianti, ma è una procedura non priva di rischi. Abbiamo confrontato gli outcomes dei trapianti ABOi con i trapianti ABO compatibili (ABOc) nel nostro Centro.

**Metodologia:** Studio retrospettivo caso – controllo tra 17 ABOi vs 34 ABOc (1:2) dei trapianti effettuati tra Marzo 2012 e Settembre 2021. Outcomes considerati: funzione del graft, rigetto acuto (cellulare e umorale),

numero di sepsi, infezione da CMV, riattivazione BK a 6 mesi, 1, 3 anni, sopravvivenza organo e paziente a 1 e 3 anni.

**Risultati:** La funzione del graft è risultata ottimale in entrambi i gruppi con eGFR (ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) 67 vs. 66 a 1 anno (p=0.41), 63 vs. 64 a 3 anni (p=0.53). Più alta incidenza statisticamente significativa di rigetto acuto, rigetto acuto anticorpo-mediato, sepsi negli ABOi a 1 mese (p=0.016; p=0.02; p=0.01), 1 anno (p=0.012; p=0.02; p=0.0004) e 3 anni (p=0.004; p=0.006; p=0.012) dall'intervento. Nessuna differenza nell'incidenza di infezione da CMV e riattivazione da BK, né nella sopravvivenza del graft. Inferiore sopravvivenza dei riceventi ABOi a 1 e 3 anni (88.2 vs. 100%; log-rank p=0.03) per infezioni da opportunisti nei primi 6 mesi posttrapianto.

**Conclusioni:** Funzione e sopravvivenza del graft comparabili e ottimali tra i due gruppi, nonostante un più alto numero di rigetti acuti e sepsi nei trapianti ABOi. Oltre al programma cross-over, il trapianto ABOi è una valida opzione terapeutica, soprattutto per pazienti con tempi di lista di attesa più lunghi, come i riceventi di gruppo O.

#### TRAPIANTO DI RENE IN PAZIENTI CON ANTICORPI DONATORE SPECIFICI PREFORMATI A BASSO MFI

M.P. Salerno<sup>[1]</sup>, P. Silvestri<sup>[1]</sup>, A.G. Bianculi<sup>[2]</sup>, P. Giustiniani<sup>[2]</sup>, M.R. Fazio<sup>[1]</sup>, N.R. Zanon<sup>[1]</sup>, M. Andreani<sup>[2]</sup>, F. Citterio<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Trapianti di Rene, Centro Dipartimentale Nefrologia e Trapianto di Rene, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Cattolica Sacro Cuore, Roma. <sup>[2]</sup>Laboratorio d'Immunogenetica dei Trapianti, Polo di Ricerca di San Paolo, Dipartimento di Oncoematologia e Terapia Cellulare e Genica, IRCCS, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù ~ Roma

**Introduzione:** Gli anticorpi donatore specifici (DSA) hanno un ruolo centrale nello sviluppo del rigetto acuto anticorpo-mediato (ABMR). Per tale motivo si discute se i pazienti con DSA a basso titolo possano essere trapiantati in sicurezza. Scopo di questo studio è stato analizzare la sopravvivenza del trapianto nei riceventi il trapianto di rene (KTx) con DSA+ e MFI (Mean Fluorescence Index) <3.000, con cross-match negativo.

**Metodologia:** Diciannove pazienti (età 53+/-11y) in emodialisi (8+/-6y), con una mediana del 72% di PRA, sono stati sottoposti a KTx tra il 2017 e 2020. I pazienti al momento del trapianto avevano DSA+ e MFI medio 2.122 (min 1.039, max 3.779). I risultati sono stati confrontati con 19 pazienti con DSA- e crossmatch negativo trapiantati nello stesso periodo di tempo. Terapia d'induzione: Thymoglobuline+Rituximab (DSA+), Thymoglobuline (DSA-); mantenimento:

Tacrolimus, Micofenolato e Steroidi. Follow-up medio 26,5+/-14,4 mesi.

**Risultati:** Tre pazienti sono rientrati in dialisi: un paziente per PNF, due per ABMR irreversibile. Un terzo paziente ha sviluppato ABMR reversibile con terapia. La sopravvivenza del trapianto ad 1 anno è stata dell'84,2%, l'incidenza di ABMR del 15,8%, la creatinina media 1,46+/-0,88 mg/dl a 2 anni, con GFR mediana 51+/-25 ml/min. Nel gruppo controllo la sopravvivenza del trapianto e GFR non erano significativamente diversi, mentre l'incidenza di rigetto acuto è stata più alta nel gruppo con DSA+ vs DSA-: 15,8% vs 0%.

**Conclusioni:** I nostri dati suggeriscono che l'induzione combinata di Thymoglobuline più Rituximab può consentire in sicurezza il trapianto di rene in riceventi con PRA elevato (72%) e DSA+ con MFI <3000.

#### GESTIONE DELL'INFEZIONE DA SARS-COV2 NEI PAZIENTI TRAPIANTATI DI RENE DURANTE LA QUARTA ONDATA EPIDEMICA

V. Savino<sup>[1]</sup>, A. Panarese<sup>[1]</sup>, L. Lancione<sup>[2]</sup>, C. Cacchioni<sup>[1]</sup>, F. Pisani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli studi dell'Aquila ~ L'Aquila,

<sup>[2]</sup>Ospedale civile San Salvatore ~ L'Aquila

**Introduzione:** La criticità nella gestione di questi pazienti per l'assunzione della terapia immunosoppressiva che riduce la risposta linfocitaria B e quindi anticorpale, la presenza di molteplici fattori di rischio e comorbidità, rende molto delicata la gestione dell'infezione Sars-CoV-2 nei pazienti trapiantati.

**Metodologia:** È stata effettuata una raccolta prospettica di dati da novembre 2021 a maggio 2022 su oltre 150 pazienti con trapianto di rene contagiati da SarsCov2. Al momento della comunicazione della positività la gestione del nostro centro trapianti prevedeva la sospensione di micofenolato mofetile o riduzione di certican/ciclosporina e veniva consigliato la somministrazione di anticorpi monoclonali.

**Risultati:** Abbiamo notato che la risposta anticorpale post vaccinazione (la maggior parte dei pazienti con 3 dosi al momento del contagio) non è stata elevata; hanno risposto meglio in termini di mantenimento di funzionalità renale i pazienti che hanno sospeso il micofenolato mofetile, rispetto a chi assumeva everolimus; la somministrazione di sotrovimab entro i 10 giorni dall'inizio dei sintomi ha permesso una miglior risposta nel superare la fase acuta di infezione. La maggior parte dei pazienti presentava sintomi influenzali; in una percentuale ridotta si è riscontrato un coinvolgimento polmonare importante che poi ha reso necessaria l'ospedalizzazione e di questa una minoranza è evoluta in exitus.

**Conclusioni:** E' ancora in fase di studio se tale infezione abbia un ruolo diretto sulla funzionalità del

graft oppure se il peggioramento della funzionalità renale sia legata alla modulazione della terapia immunosoppressiva.

**GESTIONE IMMUNOSOPPRESSIVA E TERAPEUTICA CON RELATIVO FOLLOW UP NEI PAZIENTI PORTATORI DI TRAPIANTO RENALE CON INFEZIONE DA SARS-COV2 SINTOMATICA E PAUCISITOMATICA: ESPERIENZA RETROSPETTIVA MONOCENTRICA DA INIZIO PANDEMIA A OGGI.**

G. Mascia\*, S. Carta, D. Argiolas, V. Matta, R. Cao, G. Cabiddu, A. Pani

ARNAS G. Brotzu ~ Cagliari

**Introduzione:** La pandemia da Covid-19 ha posto interrogativi circa la gestione dell'immunosoppressione nei trapiantati di rene, visto il correlato rischio di mortalità annesso. Lo scopo di questa analisi è la valutazione del follow up di questi pazienti.

**Metodologia:** Abbiamo analizzato i dati clinici di 116 pazienti portatori di trapianto renale risultati positivi al tampone nasofaringeo per SarsCov2 seguiti presso il nostro Centro trapianti (19,27% del totale in follow up) da marzo 2020 al 15.05.2022, in via retrospettiva. In particolare, di tali pazienti positivi abbiamo considerato l'epidemiologia, la durata dell'infezione, i dati vaccinali, la sintomatologia, eventuali modifiche della terapia immunosoppressiva e terapia antivirale specifica, l'andamento della funzione renale.

**Risultati:** Tra i 602 pazienti portatori di trapianto renale si è registrata un'incidenza annua di positività per SarsCov2 incrementale dal 2020 a oggi, rispettivamente pari a 2,89%, 3,27% e 16,18%. Circa la gravità dell'infezione, il 18,10% dei pazienti positivi ha avuto necessità di ospedalizzazione, in particolare per supporto respiratorio. La mortalità si è attestata al 2,58% (3 pazienti, uno di questi in era prevaccinale). 40/116 pazienti assumevano CNI/MMF/steroidi come terapia di mantenimento e 35/116 avevano effettuato Thymoglobuline all'induzione. 1 solo paziente ha sviluppato un rigetto cellulo-mediato a seguito dell'infezione da SarsCov2.

**Conclusioni:** L'infezione da SarsCov2 non ha inciso in maniera significativa nel breve e medio termine circa la morbilità e la funzione renale dei pazienti trapiantati di rene seguiti presso il nostro Centro nonostante in circa il 56% di questi sia stata necessaria una prudente riduzione momentanea della terapia immunosoppressiva.

## INFEZIONI

**PROMOZIONE DI UNA CAMPAGNA VACCINALE MIRATA E VALUTAZIONE DELL'IMMUNIZZAZIONE POST VACCINAZIONE PER SARS-COV-2 IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI TRAPIANTATI E IN ATTESA DI TRAPIANTO: ESPERIENZA DI UN'AZIENDA SANITARIA DEL NORD EST**

L. Grillone\*[<sup>1</sup>], V. Moretti[<sup>2</sup>], M. De Martino[<sup>2</sup>], U. Baccarani[<sup>3</sup>], G. Boscutti[<sup>4</sup>], R. Fanin[<sup>5</sup>], U. Livi[<sup>8</sup>], C. Tascini[<sup>6</sup>], P. Toniutto[<sup>7</sup>], A. Sostero[<sup>9</sup>], A. Sartor[<sup>10</sup>], M. Fabris[<sup>10</sup>], F. D'Aurizio[<sup>10</sup>], F. Curcio[<sup>10</sup>], A. Mansutti[<sup>11</sup>], C. Comuzzi[<sup>12</sup>], C. Budino[<sup>9</sup>], D. Durì[<sup>9</sup>], G. Benedetti[<sup>13</sup>], C. Nalli[<sup>13</sup>], N.D. De Manna[<sup>11</sup>], F. Patriarca[<sup>14</sup>], P. Tulissi[<sup>4</sup>], R. Nappi[<sup>4</sup>], C. Vallone[<sup>4</sup>], E. Fumolo[<sup>15</sup>], D. Bitetto[<sup>15</sup>], E. Fornasiere[<sup>15</sup>], M. Cerno[<sup>14</sup>], M. Isola[<sup>2</sup>], D. Di Giusto[<sup>12</sup>], C. Comugnaro[<sup>16</sup>], D. Cerne[<sup>12</sup>], F. Calabrò[<sup>12</sup>], R. Mulla[<sup>2</sup>], F. Venuti[<sup>17</sup>], P. Giacomuzzi[<sup>17</sup>], G. Borghi[<sup>16</sup>], M. Mesaglio[<sup>17</sup>], A. Savoia[<sup>19</sup>], S. Brusaferrò[<sup>2</sup>], L. Regattin[<sup>18</sup>], R. Peressutti[<sup>9</sup>]

[<sup>1</sup>]Direzione Medica P.O. Udine - ASUFC; Dipartimento di Area Medica - Università degli Studi di Udine ~ Udine, [<sup>2</sup>]Dipartimento di Area Medica - Università degli Studi di Udine ~ Udine, [<sup>3</sup>]SOC Clinica Chirurgica-ASUFC; Dipartimento di Area Medica - Università degli Studi di Udine ~ Udine, [<sup>4</sup>]SOC Nefrologia, dialisi e trapianto di rene- ASUFC ~ Udine, [<sup>5</sup>]Dipartimento di Medicina Specialistica - ASUFC; Dipartimento di Area Medica - Università degli Studi di Udine, ~ Udine, [<sup>6</sup>]SOC Clinica Malattie Infettive - ASUFC; Dipartimento di Area Medica - Università degli Studi di Udine ~ Udine, [<sup>7</sup>]SSD Epatologia e trapianto di fegato - ASUFC ; 2 Dipartimento di Area Medica - Università degli Studi di Udine ~ Udine, [<sup>8</sup>]Dipartimento Cardiotoracico - ASUFC; Dipartimento di Area Medica - Università degli Studi di Udine ~ Udine, [<sup>9</sup>]Centro Regionale Trapianti - ASUFC ~ Udine, [<sup>10</sup>]Dipartimento di Medicina di Laboratorio - ASUFC ~ Udine, [<sup>11</sup>]Dipartimento Cardiotoracico - ASUFC ~ Udine, [<sup>12</sup>]Dipartimento di Medicina Specialistica - ASUFC ~ Udine, [<sup>13</sup>]SOC Cardiocirurgia - ASUFC ~ Udine, [<sup>14</sup>]SOC Clinica di Ematologia - ASUFC ~ Udine, [<sup>15</sup>]SSD Epatologia e trapianto di fegato - ASUFC ~ Udine, [<sup>16</sup>]Piattaforma Specializzata Ambulatori- P.O. Udine -ASUFC ~ Udine, [<sup>17</sup>]Direzione Professioni Sanitarie P.O. Udine - ASUFC ~ Udine, [<sup>18</sup>]Direzione Sanitaria -ASUFC ~ Udine, [<sup>19</sup>]Dipartimento di Prevenzione - ASUFC ~ Udine

**Introduzione:** Il Centro Regionale Trapianti, insieme ai Centri Trapianto di Cuore, Rene, Fegato e Cellule Staminali Emopoietiche ed alla Direzione Medica e delle Professioni Sanitarie, con la collaborazione del Dipartimento di Prevenzione e di altre strutture ospedaliere, ha promosso una campagna di vaccinazione per SARS-CoV-2 e lo studio della risposta immunitaria post vaccinazione in pazienti trapiantati ed in lista per trapianto.

**Metodologia:** In parallelo alla campagna vaccinale per il vaccino BNT162b2 dedicata ai pazienti in lista d'attesa e trapiantati, è stato avviato uno studio osservazionale monocentrico longitudinale per valutare la loro risposta cellulare e umorale in tre diversi momenti.

**Risultati:** La campagna vaccinale ha ottenuto una percentuale di adesione pari al 72.1% ed il 72.6% (n.440) dei pazienti vaccinati ha accettato di partecipare allo studio. I valori della risposta umorale nei tre momenti di osservazione, fino a 150 giorni dopo la seconda dose, hanno dimostrato una diminuzione statisticamente significativa nel tempo ( $p < 0,001$ ) oltre ad essere associata ad alcuni farmaci immunosoppressivi ( $p < 0,001$ ). Il 50% dei pazienti per i quali è stata indagata la risposta cellulare, ha mostrato una risposta positiva dopo la seconda dose.

**Conclusioni:** L'adesione alla vaccinazione è stata alta, considerata la media nazionale, e lo studio ha contribuito a indagare la risposta immunitaria post vaccinazione sia nei pazienti trapiantati che in lista d'attesa. I risultati ottenuti, tra cui quelli relativi all'associazione tra immunosoppressione e risposta umorale post-vaccinazione, si sono dimostrati coerenti con la letteratura, sebbene siano necessari ulteriori studi anche in relazione alle più recenti indicazioni sulla vaccinazione per SARS-CoV-2.

#### **EFFICACIA DEL VACCINO ANTI-SARS-COV-2 E DELLA CAMPAGNA VACCINALE NEI RICEVENTI DI TRAPIANTO D'ORGANO.**

S. Testa\*, F. Puoti, L. Masiero, S. Trapani, F. Vespasiano, L. Lombardini, M. Cardillo  
*Centro Nazionale Trapianti ~ Roma*

**Introduzione:** Dall'inizio dell'emergenza COVID-19 nel febbraio 2020, il Centro Nazionale Trapianti (CNT) ha sorvegliato i riceventi di trapianto d'organo (RTO) in quanto fragili e maggiormente a rischio di malattia grave. Per tale motivo, nel marzo 2021, sono stati avviati prioritariamente alla vaccinazione anti-SARS-CoV-2 e il CNT ha emanato raccomandazioni in favore di dosi addizionali per completare il ciclo vaccinale primario. Scopo dello studio è valutare l'efficacia della campagna vaccinale nei RTO in termini di copertura vaccinale e di protezione dalla malattia grave.

**Metodologia:** Dal marzo 2020 è stata avviata una collaborazione tra il Sistema Informativo Trapianti e la piattaforma integrata dell'Istituto Superiore di Sanità per la sorveglianza dell'infezione da SARS-CoV-2 e della campagna vaccinale nella popolazione italiana, consentendo un'analisi della copertura e dell'efficacia vaccinale nei RTO.

**Risultati:** All'11 luglio 2022 i RTO in sorveglianza attiva erano 42137, l'87.1% aveva ricevuto almeno 1 dose di vaccino e il 77.3% almeno 3 dosi. Di questi, 6088 (18.7%) sono risultati SARS-CoV-2 positivi

successivamente alla terza dose, pertanto solo 26494 erano candidabili alla quarta dose e 11.557 (43.6%) l'avevano effettivamente ricevuta. Il rischio di infezione e di mortalità da SARS-CoV-2 è risultato rispettivamente 4.4 volte e 5.7 volte inferiore nel RTO vaccinato con 3 dosi rispetto al RTO non vaccinato.

**Conclusioni:** Questi risultati dimostrano che il vaccino è efficace nel proteggere i RTO dal rischio di infezione e di mortalità e quindi l'importanza di ricevere tutte le dosi previste dalla legge. Nonostante ciò, ancora una percentuale troppo bassa di RTO risulta essere protetta dalla quarta dose di vaccino.

#### **VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA ALLA VACCINAZIONE COVID-19 E DELLA PROFILASSI CON TIXAGEVIMAB-CILGAVIMAB NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A TRAPIANTO DI FEGATO E RENE: STUDIO PRELIMINARE**

M. Materazzo\*, R. Angelico, A. Caruso, C. Quaranta, G. Bacchiocchi, C.B. Pathirannehalage Don, D. Pedini, T.M. Manzia, G. Tisone

*Unità di chirurgia epato-biliopancreatica e trapianti, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università degli Studi di Roma Tor Vergata. ~ Roma*

**Introduzione:** I pazienti trapiantati di fegato(LT) e rene(KT) sono ad alto rischio di mortalità per COVID-19(16-29%, 28%; rispettivamente). Nonostante i pazienti trapiantati sono sottoposti al ciclo vaccinale completo(3 dosi), sono frequentemente low-responder e profilassi con i long-acting-antibody(LAAB) sono proposte. Tuttavia, l'efficacia di queste strategie non è stata ancora dimostrata nei LT e KT. L'obiettivo del nostro studio è la valutazione della risposta anticorpale dopo vaccinazione completa e l'efficacia della profilassi con LAAB.

**Metodologia:** A partire dal 01/03/2022 tutti i pazienti LT e KT durante follow-up sono stati arruolati. Il titolo anti-COVID-19 è stato ottenuto mediante Test ECLIA(Elyx,Roche). Nel caso di titolo  $< 100$  UI/ml i pazienti sono stati invitati alla profilassi con tixagevimab-cilgavimab(AZD7442,AstraZeneca). A tre mesi, è stato eseguito un follow up per valutare l'eventuale infezione da COVID-19.

**Risultati:** Fino al 31/03/2022 sono stati arruolati 155 pazienti(58 KT;57 LT), età media 59,11( $\pm 11,61$ ), con valore medio anticorpale 1127.05 e 1701.14 UI/ml e titolo protettivo in 42(72.88%) e 45(79.31%) casi, rispettivamente. Di 32(27.83%) non-responder, 16(50%) pazienti sono stati sottoposti a LAAB, dopo il quale 4 KT hanno contratto il COVID-19, tutti in forma lieve/asintomatica tranne un caso ospedalizzato senza ossigeno-terapia. Nei successivi tre mesi, nei pazienti reponder 83(72.17%), 6 KT e 8 LT hanno contratto COVID-19 paucisintomatico. Nessun caso di graft-loss, rigetto acuto, o morte è stato registrato.

**Conclusioni:** La vaccinazione da COVID-19 nei KT e LT è una strategia in grado di ridurre la mortalità dei pazienti trapiantati. Nei pazienti low-responder la profilassi con LAAB è sicura e protettiva, permettendo di ridurre complicanze e ospedalizzazione.

#### VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA ANTICORPALE AL VACCINO ANTI COVID-19 IN PAZIENTI TRAPIANTATI DI CUORE: STUDIO OSSERVAZIONALE LONGITUDINALE MONOCENTRICO

V. Ferrara<sup>[1]</sup>, C. Nalli<sup>[2]</sup>, L. Grillone<sup>[3]</sup>, A. Sartor<sup>[4]</sup>, G. Benedetti<sup>[2]</sup>, S. Sponga<sup>[2]</sup>, R. Peressutti<sup>[3]</sup>, U. Livij<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli Studi di Udine - Dipartimento di Area Medica ~ Udine, <sup>[2]</sup>Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Dipartimento Cardiotoracico ~ Udine, <sup>[3]</sup>Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale ~ Udine, <sup>[4]</sup>Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Dipartimento di Medicina di Laboratorio ~ Udine

**Introduzione:** I pazienti cardiotrapiantati (TCO) possono presentare una ridotta risposta immunologica ai vaccini, in quanto soggetti immunodepressi. Descriviamo i risultati della risposta anticorpale (RA) nei pazienti TCO che hanno completato il ciclo vaccinale anti COVID-19 nel nostro centro.

**Metodologia:** Da maggio 2021, gli anticorpi di 71 pazienti TCO sono stati titolati con il test "ROCHE" – Elecsys Anti-SARS-CoV-2 a 1 (T1), 3 (T2), 5 (T3) e 12 (T4) mesi dopo la seconda dose di vaccino BNT162b2 Pfizer-BioNTech. Al T3 è stato effettuato il booster. La RA è stata considerata negativa per titoli anticorpali (TA) <0.79 U/mL.

**Risultati:** L'età mediana dei pazienti al vaccino era 63(58-70) anni, 59(83%) erano uomini e trapiantati dopo una mediana di 7(4-12) anni. La RA è risultata positiva nel 70%, 75%, 85% e 92% rispettivamente al T1, T2, T3 e T4. Ventisei pazienti (37%) hanno contratto il COVID-19, 34% dei quali prima del vaccino. In questi, il TA è risultato significativamente più alto a tutti i tempi considerati. I pazienti che si sono infettati dopo la vaccinazione erano tutti paucisintomatici. Il 92% dei pazienti con RA negativa al T1 era in terapia con Micofenolato (p=0.006). I pazienti vaccinati entro il primo anno di TCO hanno sviluppato un TA più basso.

**Conclusioni:** Anche nei pazienti con TCO, la vaccinazione anti COVID-19 sembra innescare un'adeguata RA, specialmente dopo il booster. I pazienti con infezione da SARS-CoV-2 pre-vaccinazione sono risultati maggiormente protetti. Al contrario, i pazienti vaccinati entro il primo anno dal TCO sviluppano una RA minore.

#### EVOLUZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELL'INFEZIONE SARS COV2 IN UNA CORTE DI PAZIENTI TRAPIANTATI DI RENE DURANTE LA PANDEMIA ( FEBBRAIO 2020 - GIUGNO 2022)

P. De Paolis<sup>[1]</sup>, A. Iafisco<sup>[1]</sup>, R. Colonnelli<sup>[1]</sup>, B. Bartoli<sup>[1]</sup>, C. Carriero<sup>[2]</sup>, G. Iaria<sup>[2]</sup>, U. Visco Comandini<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Nefrologia-Dialisi e Trapianto - A.O. S. Camillo-Forlanini ~ Roma, <sup>[2]</sup>UOC Chirurgia dei Trapianti A.O. S. Camillo-Forlanini ~ Roma, <sup>[3]</sup>1 Divisione Infettivologia - INMI L. Spallanzani ~ Roma

**Introduzione:** Su una popolazione di 532 pazienti trapiantati di rene seguiti in follow up presso il nostro Centro

Trapianti, sono stati selezionati 153 pazienti (età media+/-DS=46,1+/-12,4 anni) che dal febbraio 2020 al giugno 2022 hanno presentato la positività per l'infezione Sars Cov2, a tutti è stata ridotta l'immunosoppressione.

**Metodologia:** I pazienti sono stati suddivisi in base ai periodi di incidenza delle tre diverse varianti principali: Alfa (gruppo A dal Febbraio 2020 al Marzo 2021), Delta (gruppo B dall'Aprile 2021 al Dicembre 2021) e Omicron (gruppo C dal Gennaio 2022 al Giugno 2022), e retrospettivamente valutati per: tasso di positività, tasso di vaccinazione, tasso di risposta alla vaccinazione, terapia eseguita (anticorpi monoclonali/terapia antivirale), tasso di ospedalizzazione, modificazioni livelli sierici di creatinina, tasso di perdita funzione renale, tasso di mortalità.

**Risultati:** Vengono riportati i risultati per i singoli gruppi, rispettivamente:

Gruppo A: 7,1% - 0 - 0 - (0/13%) -69,5% - Creat 1,8+/-0,8 mg/dl s 1,9+/-0,5 mg/dl - 8,6% - 30,4%

Gruppo B: 8% - 96,5% - 37,6% -(10,3% -3,4%) - 17,2% - Creat 1,7+/-1,1 mg/dl vs 1,6+/-0,9 mg/dl - 3,4% - 20,6%

Gruppo C: 26,9% - 92 % - 20,9% - (22,7% - 5%) -5,9% - Creat 1,9+/-0,9 mg/dl vs 1,7+/-0,7 mg/dl - 1,9% - 2,9%.

**Conclusioni:** I risultati mostrano come, con il mutare delle varianti virali, l'incremento del tasso di vaccinazione e la disponibilità di terapie specifiche, si osservi a fronte di un progressivo aumento della prevalenza dell'infezione, una progressiva riduzione dell'impatto clinico del COVID-19 nei nostri pazienti trapiantati con un minimo risvolto negativo sulla funzione renale

#### LEGIONELLOSI IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A TRAPIANTO POLMONARE – REPORT DI DUE CASI CLINICI

E. Mottola\*, C. Carillo, Y. Pecoraro, C. Poggi, J. Vannucci, D. Amore, M. Bassi, M. Bianco, F. Ferrante, A. Centofanti, R. Ferreira Vaz Sousa, V. Sebastianelli,

A.P. Evangelista, M. Anile, T. De Giacomo, F. Venuta, D. Diso

*Divisione di Chirurgia Toracica, Dipartimento di Chirurgia Generale e Trapianti d'Organo "PARIDE STEFANINI", Policlinico Umberto I, Sapienza Università di Roma ~ Roma*

**Introduzione:** Legionella Pneumophila è causa di batteriosi atipica comunitaria e più raramente nosocomiale. I riceventi di trapianto polmonare sono ad alto rischio di insufficienza respiratoria severa fino alla morte. Presentiamo due scenari clinici differenti nel contagio ma con medesima evoluzione clinica.

**Metodologia:** Un uomo di 63 anni, affetto da FPI, sottoposto a trapianto monopolmonare, veniva ricoverato in ambiente medico per sottoporsi a terapia antibiotica per infezione da P. Aeruginosa ed E. faecalis riscontrati al broncolavaggio di follow up. Quattro giorni dopo la dimissione, il paziente si recava in P.S. per comparsa di iperpiressia, dispnea, dolori addominali, alvo diarroico con sospetto di infezione da C. Difficile. La TC, tuttavia, mostrava una diffusa consolidazione del polmone nativo. Un uomo di 56 anni, sottoposto nel 2019 a trapianto bilaterale per enfisema da deficit di A1AT, con Aspergillosi polmonare post-trapianto, si ricoverava in P.S. per grave desaturazione ed iperpiressia. La TC torace mostrava segni radiologici di ARDS. Entrambi i pazienti avevano i segni di sepsi e, a causa del progressivo declino respiratorio, sono stati ventilati dapprima in non invasiva e successivamente intubati. Ciononostante, il quadro clinico è evoluto rapidamente. L'antigenuria per Legionella era positiva in entrambi i casi.

**Risultati:** In entrambi i casi, l'infezione è stata attribuita alla contaminazione di impianti di climatizzazione. L'immunosoppressione iatrogena, e in uno dei due pazienti la terapia in corso con valganciclovir, potrebbero aver inibito significativamente la risposta cellulo-mediata dei pazienti.

**Conclusioni:** L'infezione da Legionella spp. deve essere sempre sospettata in caso di polmonite atipica e grave insufficienza respiratoria nei riceventi di trapianto polmonare.

#### **SOTROVIMAB COME PROFILASSI NEL TRAPIANTO RENALE DA DONATORE CADAVERE COVID-19-POSITIVO**

L. Tonelli<sup>[4]</sup>, G. Mori<sup>[2]</sup>, F. Facchini<sup>[2]</sup>, F. Fontana<sup>[2]</sup>, G. Alfano<sup>[2]</sup>, S. Di Sandro<sup>[3]</sup>, F. Di Benedetto<sup>[3]</sup>, G. Cappelli<sup>[1]</sup>, D. Gabriele<sup>[4]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ~ Modena, <sup>[2]</sup>SC Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale - Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico di Modena ~ Modena, <sup>[3]</sup>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - SC Chirurgia Oncologica EBP e dei

*Trapianti di Fegato - AOU Policlinico di Modena ~ Modena, <sup>[4]</sup>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - SC Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale - AOU Policlinico di Modena ~ Modena*

**Introduzione:** L'esperienza favorevole dell'utilizzo di donatori SARS-CoV-2 positivi(SC2+D)in assenza di segni di COVID-19 clinicamente attivo nel trapianto di cuore e fegato ha permesso di estendere l'utilizzo dei reni provenienti da questa categoria di donatori, in riceventi selezionati. Il rischio di trasmissione virale sembra basso in base ai dati preliminari di letteratura, ma non sono ancora definite chiare strategie di prevenzione della trasmissione del virus.

**Metodologia:** : Abbiamo considerato i trapianti renali(KTX)eseguiti da donatore SARS-CoV-2 positivo nel corso del 2022 nel nostro centro, riportando l'andamento delle indagini di sorveglianza(tampone nasofaringeo molecolare TNFM) e della funzione renale.

I riceventi sono stati sottoposti il giorno del trapianto a infusione di Sotrovimab(STV)a scopo profilattico, induzione con basiliximab, mantenimento con tacrolimus, AMF, steroide.

**Risultati:** Due emodializzati 38 e 37,entrambi vaccinati con 3 dosi(mRNA)da meno di 4 mesi, IgG positivi, TNFM negativo all'ingresso, sono stati sottoposti a KTX singolo da donatori di 20 e 53 anni(incidente stradale, ictus)positivi al TNFM (BAS negativo nel primo caso, RNA negativo su biopsie e liquidi biologici),con Ischemia fredda12h30' e 12h20'.Il primo KTX è stato caratterizzato da ripresa funzionale immediata, TNFM G7 positivo, asintomatico, per cui ha assunto Remdesivir(G8-10),ottenendo TNFM negativo inG14.Creatininemia alla dimissione 0,67 mg/dl.Il secondo KTX si è caratterizzato per una lenta ripresa funzionale a diuresi conservata, TNFM sempre negativo. Creatininemia alla dimissione 3,9mg/dl,a tre mesi 2,8 mg/dl.

**Conclusioni:** KTX da SC2+D previa STVprofilassi non ha determinato sviluppo di COVID-19, pur non prevenendo la transitoria positivizzazione del TNFM, senza influenzare la funzione renale alla dimissione. L'utilizzo SC2+D appare quindi una risorsa promettente, ma maggiori dati sono necessari per trarre conclusioni più solide sull'effettiva efficacia della profilassi con STV.

#### **INFEZIONI OPPORTUNISTICHE MICOTICHE NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A TRAPIANTO D'ORGANO IN EPOCA COVID-19**

D. Zerbo\*, V. Di Mauro, C. Molino, P. Veroux, M. Veroux

*UOC Chirurgia Vascolare e Centro Trapianti, AOU Policlinico - Vittorio Emanuele ~ Catania*

**Introduzione:** In epoca di pandemia da Covid-19 si è assistito ad un aumento delle infezioni opportunistiche

micotiche e in particolare associate a P. Jirovecii nei pazienti sottoposti a trapianto di organo solido.

**Metodologia:** Presentiamo una serie di 5 casi di pazienti sottoposti a trapianto di organo solido con polmonite interstiziale su base micotica, tutti sottoposti a trapianto di organo solido tra Novembre 2021 e Gennaio 2022 e in trattamento con terapia immunosoppressiva cronica e con pregressa infezione da Covid-19.

**Risultati:** Tutti i pazienti presentavano dispnea, tosse non produttiva e bassi livelli di saturazione dell'ossigeno (< 85%) al momento del ricovero. Alla TC torace si evidenziava un quadro di ground glass diffuso soprattutto al lobi superiori bilateralmente, un aumento dei valori di (1,3)B-D-glucano (>200) e LDH (>230), leucopenia e linfopenia. Tutti i pazienti riportavano infezione da Covid-19 recente (< 3 mesi). In tutti i si riscontrava positività al BAL per P. Jirovecii DNA. Tutti i pazienti sono stati trattati con prednisone ad alto dosaggio e Trimetoprim/Sulfametoxazolo fino a risoluzione del quadro clinico e polmonare. Due pazienti sono deceduti: 1 per complicanze respiratorie e 1 per perforazione intestinale e MOF.

**Conclusioni:** l'infezione da Covid-19 aumenta il rischio di infezione micotiche, in particolare da P. Jirovecii, nei pazienti sottoposti a trapianto di organo solido. In presenza di alterazioni polmonari suggestive, può essere opportuno iniziare precocemente il trattamento anti-micotico soprattutto nei soggetti con pregressa infezione da COVID-19.

#### **SINDROME DA TEMPESTA CITOCINICA (SINDROME KICS) DA HHV8 NEL POST-OLT: TENTATIVO INFRUTTUOSO DI TRATTAMENTO CON RITUXIMAB**

R. Mereu\*, E. Pusceddu, L. Mameli, F. Sanna, M. Murru, M. Cesaretti, R. Pellegrino, F. Zamboni  
ARNAS Brotzu ~ Cagliari

**Introduzione:** La sindrome infiammatoria citochinica da herpesvirus associata a Sarcoma di Kaposi (sindrome KICS) è una entità patologica di recente descrizione (2010) associata a infezione da HIV ma riscontrata anche in seguito a trapianti di organo solido.

**Metodologia:** Un paziente di 48 anni è stato trapiantato per cirrosi esotossica a gennaio 2019. In settima giornata post-operatoria il paziente è stato ritrapiantato per PNF. A 6 mesi dal trapianto il paziente è stato ricoverato per febbre sino a 40°, anemia e piastrinopenia, perdita di peso e astenia. E' stato eseguito un ampio bilancio laboratoristico, strumentale e colturale (tra cui TC total body, PET, emocolture, urinocoltura, BAL, mielocoltura, biopsia epatica, biopsia osteo-midollare) che ha messo in evidenza un'alta replicazione di HHV8 sia a livello ematico che del midollo (3,9 milioni di copie nel

plasma) e una splenomegalia. Una BOM ha messo in evidenza istiociti in attività ematofagica.

**Risultati:** Durante tutta la degenza è persistita iperpiressia con brivido scuotente, il paziente ha presentato un rapido declino delle condizioni generali, un progressivo stato anasarcatco, versamento pleurico con episodi di dispnea parossistica, ipoalbuminemia e severa anemia e piastrinopenia. Nessuna variazione sugli indici di flogosi è stata evidenziata con le terapia antivirale quale ganciclovir mentre un'iniziale riduzione della PCR si è evidenziata con l'inizio del rituximab ma solo transitoria. Dopo 4 settimane di ricovero il paziente ha presentato una insufficienza multiorgano che ne ha portato al decesso.

**Conclusioni:** La sindrome KICS rappresenta una temibile complicanza nei pazienti con SOT ancora priva di un approccio terapeutico efficace.

#### **GESTIONE SHOCK SETTICO IN PAZIENTE SOTTOPOSTO A TRAPIANTO DI RENE, IMMUNOSOPPRESSO E CON SCOMPENSO CARDIACO IN ATTO**

L. Lancione\*, A. Panarese, D. Chiappori, C. Cacchioni, V. Savino, L. Piscitani, F. Pisani  
PO San Salvatore ~ L'Aquila

**Introduzione:** L'incidenza dell'Insufficienza Renale Acuta in corso di sepsi varia con la gravità del quadro clinico, passando da un 19% nei pazienti con sepsi a un 23% nei pazienti con sepsi severa ed addirittura al 51% nei pazienti con shock settico ed emocoltura positiva. Il paziente critico, affetto da IRA e sottoposto a RRT, è già di per sé un paziente più a rischio di morte per lo stato di intossicazione uremica.

**Metodologia:** Paziente di 64 anni affetta da ADPKD, Sindrome di Takotsubo, IPA, MRGE, ernia iatale, diverticolosi, pregressa endocardite e insufficienza mitralica sottoposta a trapianto di rene da donatore deceduto nel Febbraio 2022 ricoverata presso UTIC per dispnea, scompenso cardiaco, versamento pleurico bilaterale e anuria da 3 giorni, aumento degli indici di flogosi (pct99 e pcr26), CMV negativo, Urinocoltura e emocoltura negative.

**Risultati:** La paziente è stata sottoposta a CVVH con filtro Seraph 100 Microbind 3 volte la settimana (riduzione di IL6 - PCT e PCR), sospensione del Micofenolato e terapia antibiotica e antifungina. È stata sottoposta a biopsia percutanea del graft che mostrava tubulopatia cat IV Banff da probabile danno ischemico o da farmaco. Sospensione del tacrolimus. Miglioramento degli indici di flogosi e stabilizzazione con successivo trasferimento in Cardiocirurgia per posizionamento Mitraclip.

**Conclusioni:** I nuovi approcci terapeutici oggi allo studio si basano tutti su un incremento delle clearance depurative delle sostanze a peso molecolare medio ritenute responsabili della sepsi e delle sue

conseguenze negative di danno d'organo. Applicando queste nuove metodiche nei malati con shock settico si è osservato un aumento della sopravvivenza.

#### **EMOPERFUSIONE CON POLIMIXINA B IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A TRAPIANTO CARDIACO CON SHOCK SETTICO E LIVELLI ELEVATI DI ENDOTOSSINEMIA: A REAL LIFE CASE SERIES**

L. Giovannico<sup>\*[1]</sup>, A. D'Errico Ramirez<sup>[1]</sup>, D. Parigino<sup>[1]</sup>, G. Fischetti<sup>[1]</sup>, V. Santeramo<sup>[1]</sup>, A.M. Silva<sup>[1]</sup>, N. Di Bari<sup>[1]</sup>, D. Bavaro<sup>[2]</sup>, M. Fiorentino<sup>[3]</sup>, A. Saracino<sup>[2]</sup>, L. Gesualdo<sup>[3]</sup>, T. Bottio<sup>[1]</sup>, A.D. Milano<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O.C. Cardiocirurgia Universitaria - Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Consorziale di Bari ~ Bari, <sup>[2]</sup>U.O.C. Malattie Infettive - Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Consorziale di Bari ~ Bari, <sup>[3]</sup>U.O.C. Nefrologia, Dialisi e Trapianto - Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico di Bari ~ Bari

**Introduzione:** Questa serie di casi si propone di indagare la corretta tempistica dell'uso dell'emoperfusione con la polimixina B associata alla terapia antibiotica per lo shock settico nei pazienti sottoposti a trapianto cardiaco.

**Metodologia:** Riportiamo una serie di 6 pazienti sottoposti a trapianto cardiaco che hanno sviluppato shock settico da *Acinetobacter baumannii* (MDR-AB) e *Klebsiella pneumoniae* (MDR-KP) durante il decorso post-operatorio.

**Risultati:** Quattro pazienti hanno sviluppato shock settico causato dai batteri MDR. I germi responsabili isolati sono: *A. Baumannii* e *K. Pneumoniae*. I livelli di endotossinemia erano significativamente elevati, con EAA™ da 0,65 a 0,88. I sistemi di punteggio per la valutazione dei pazienti critici in terapia intensiva erano elevati in tutti i casi (SOFA; Apache II; MODS). La terapia antibiotica ha previsto l'utilizzo di Meropenem/Vaborbactam, Cefiderocol e Fosfomicina nei paziente con batteriemia da MDR-KP e con Cefiderocol, Colistina e Fosfomicina nei paziente con batteriemia da MDR-AB. I pazienti hanno richiesto l'intubazione, emodialisi e supporto inotropo. È stato adottato un protocollo di 2 cicli di Emoperfusione con Polimixina B a distanza 22 ore. La terapia immunosoppressiva si è basata su corticosteroidi e tacrolimus. Nei giorni successivi, l'endotossinemia è notevolmente diminuita, la funzione respiratoria e l'emodinamica è migliorata portando all'estubazione e alla sospensione del supporto inotropo.

**Conclusioni:** L'uso precoce dell'emoperfusione della Polimixina B in combinazione con la terapia antibiotica ha migliorato l'outcome dei pazienti trapiantati di cuore con shock settico da batteri MDR. Nella nostra esperienza, l'emoperfusione deve essere iniziata quando i livelli di endotossinemia sono elevati ma con EAA™ da 0,6 a 0,9.

#### **EFFETTI DI UNA STRATEGIA DI RIDUZIONE PRECOCE DELL'IMMUNOSOPPRESSIONE IN PRESENZA DI REPLICAZIONE DEL BKV IN UN ESTESA CORTE DI PAZIENTI TRAPIANTATI IN 15 ANNI DI ATTIVITÀ DI UN SINGOLO CENTRO TRAPIANTI**

R. Colonnelli<sup>\*[1]</sup>, A. Iafisco<sup>[1]</sup>, B. Bartoli<sup>[1]</sup>, C. Carriero<sup>[2]</sup>, G. Iaria<sup>[2]</sup>, P. De Paolis<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Nefrologia-Dialisi e Trapianto - A.O. S. Camillo-Forlanini ~ Roma, <sup>[2]</sup>UOC Chirurgia dei Trapianti A.O. S. Camillo-Forlanini ~ Roma

**Introduzione:** Lo scopo dello studio è valutare gli effetti sul medio-lungo periodo di una strategia di riduzione precoce dell'immunosoppressione, in presenza di replicazione del BKV urinario e/o sierico in una estesa popolazione di trapiantati di rene in un singolo centro trapianti.

**Metodologia:** Sono stati selezionati 615 pazienti con almeno 6 mesi di osservazione a partire dall'immediato post-trapianto, il 91,5% assumeva la stessa terapia immunosoppressiva, che hanno eseguito 15780 prelievi fatti contemporaneamente su sangue e urine per la quantificazione in metodica PCR del BKV per un periodo post-trapianto di 54,4+/-34,2 mesi. La riduzione dell'immunosoppressione iniziava dopo due rilevazioni ripetute a cadenza bisettimanale di viruria>105 copie/ml e/o viremia>103 copie/ml ed ha riguardato 167 (27,1%) pazienti per la viruria di cui 93 (15,1%) anche per viremia.

**Risultati:** La comparsa e la massima carica di viruria e viremia si osservava rispettivamente a 4,1+/-3,3 mesi e 4,2+/-3,5 mesi ed a 5,3+/-4,6 e 5,4+/-4,1 mesi. La negativizzazione della viruria e della viremia avveniva rispettivamente in 139 (83,2%) ed in 86 (92,4%) pazienti dopo 13,2+/-9,7 e 9,2+/-7,5 mesi. 5 pazienti con persistenza della viruria e viremia previa biopsia, ricevettero cidofovir o leflunomide e 25 pazienti con viruria persistente anche se ridotta, presentarono funzione renale stabile. Nessun episodio di rigetto acuto ed un solo un caso di irreversibile nefropatia da BKV è stato osservato.

**Conclusioni:** Una riduzione precoce dell'immunosoppressione consente un ottimo controllo della replicazione del BKV, una stabilità degli indici di funzione renale nel medio-lungo periodo e rende rara la comparsa di una irreversibile nefropatia cronica da BKV.

#### **CREAZIONE DI UNA PIATTAFORMA DIGITALE PER LA GESTIONE MULTIDISCIPLINARE DELLE INFEZIONI NEL TRAPIANTO**

E. Righi<sup>\*[1]</sup>, A. Visentin<sup>[1]</sup>, M. Mirandola<sup>[1]</sup>, L. San Biagio<sup>[2]</sup>, F. Onorati<sup>[1]</sup>, C. Caletti<sup>[2]</sup>, L. Boschiero<sup>[2]</sup>, M. Rocchi<sup>[1]</sup>, L. Bonato<sup>[1]</sup>, C. Cutone<sup>[1]</sup>, A. Borin<sup>[2]</sup>, C. Rossetti<sup>[1]</sup>, I. Tropea<sup>[1]</sup>, S. Andreola<sup>[2]</sup>, E. Tacconelli<sup>[1]</sup>, A. Carraro<sup>[2]</sup>



<sup>[1]</sup>Università di Verona ~ Verona, <sup>[2]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata Verona ~ Verona

**Introduzione:** Le infezioni sono legate ad elevata mortalità nel trapianto di organo solido (SOT). Lo screening e il follow-up infettivologico (FUI) necessitano di cooperazione multidisciplinare. Scopo dello studio è implementare una piattaforma digitale evidence-based (STREAM, stewardship antibiotica e gestione multidisciplinare nel trapianto) che permette la condivisione di informazioni tra specialisti e il monitoraggio interattivo del FUI

**Metodologia:** La piattaforma, suddivisa in domini chiave pre/perì e post-SOT, include linee guida ospedaliere e permette di inserire i dati di screening segnalando la completezza degli esami microbiologici. Nel post-SOT la piattaforma esegue il matching con i dati del donatore fornendo la classe di rischio e il FUI. Sono stati selezionati 33 items (26 pre/perì e 7 post-OLT entro 30 giorni da SOT, tra cui sierologie, monitoraggio virologico, etc.) la cui percentuale di compilazione (PC) rappresenta l'appropriatezza del FUI

**Risultati:** 84 pazienti, 13 in lista di attesa e 71 riceventi trapianto di rene (40), fegato (34), e cuore (10) sono stati inclusi (1/1/20 – 30/6/22). La PC era del 70% (IC95% 64-76). Pre/perì-OLT presentavano valori mediani del 92% e 13%, rispettivamente (IC95% 87-97 e 10-16). Il monitoraggio semestrale di IgG per CMV e toxoplasma presentava PC bassa (24%), mentre nel 70% venivano eseguiti esami microbiologici non necessari. Nel post-OLT la PC era 68% (IC95% 64-72), con monitoraggio di CMV-DNA eseguito nel 97%.

**Conclusioni:** Il FUI appare subottimale nel 30% dei casi, pertanto dall'1/7/22 è stato avviato un intervento multidisciplinare (fase 2 dello studio) per migliorare la PC e ottimizzare lo screening e il FUI.

#### LA CONTAMINAZIONE DEL LIQUIDO DI PERFUSIONE DELL'ORGANO NEL TRAPIANTO DI FEGATO: INCIDENZA, PROFILO MICROBIOLOGICO ED IMPATTO CLINICO.

F. Caputo\*, M. Cescon, M.C. Morelli, M.C. Vaccaro, E. Pozzi, F. Odaldi, L. Maroni, A. Siniscalchi, A. Bianchini, C. Laici, M. Giannella, M. Rinaldi, M. Del Gaudio, M. Ravaioli

Azienda Ospedaliera-Universitaria di Bologna, Sant'Orsola-Malpighi IRCSS ~ Bologna

**Introduzione:** La contaminazione microbica del liquido di conservazione dell'organo (LCO) può costituire una fonte di infezione per i pazienti sottoposti a trapianto di fegato (OLT); tuttavia non sussistono evidenze che chiarifichino il significato dei test colturali eseguiti su LCO.

**Metodologia:** Studio retrospettivo monocentrico. Sono stati analizzati i pazienti sottoposti consecutivamente a trapianto di fegato presso il

centro di Chirurgia dei Trapianti Policlinico Sant'Orsola IRCCS (Bologna), tra gennaio 2021 e giugno 2022.

**Risultati:** Abbiamo analizzato un totale di 143 pazienti sottoposti ad OLT, di cui il 14% giungeva a trapianto con un MELD > 30. I donatori avevano un'età media di 62 anni, il 40% aveva un'età > di 70 anni ed il 10,6% erano Donor after Circulatory Death (DCD). Dall'analisi microbiologica del LCO è emerso che l'incidenza degli esami colturali positivi per un agente con potenziale patogeno era di 31/143 (21,6%); di questi solamente 3 pazienti (9,7%) hanno sviluppato un'infezione correlata alla contaminazione del LCO, di cui 2 pazienti responsivi alla terapia antibiotica specifica, mentre un paziente con decorso sfavorevole. La sopravvivenza cumulativa a 6 mesi post-OLT è stata del 95%.

**Conclusioni:** Sebbene il riscontro di esami colturali positivi sul LCO rappresenti un evento frequente e si associ ad una bassa incidenza di complicanze infettive, esso può correlarsi ad un aumento della morbidità post OLT; pertanto eseguire in maniera routinaria l'esame colturale del LCO può avere un ruolo fondamentale nello stabilire una diagnosi precoce ed impostare una linea terapeutica mirata ed efficace.

#### TRAPIANTO DI FEGATO 1

##### SINDROME METABOLICA DE NOVO DOPO SOSPENSIONE DELLA TERAPIA IMMUNOSOPPRESSIVA IN PAZIENTI PORTATORI DI TRAPIANTO DI FEGATO

E. Campanella\*, R. Angelico, L. Toti, F. Blasi, L. Tariciotti, A. Anselmo, A. Monaco, T.M. Manzia, G. Tisone

Centro chirurgia epatobiliare e Trapianti, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** L'incidenza di sindrome metabolica (SM) de novo dopo trapianto di fegato (TdF) è in continuo aumento e influenza negativamente l'outcome a lungo termine del trapianto. La SM de novo ma non è stata ancora esplorata nei pazienti che hanno potuto sospendere la terapia immunosoppressiva (IS) nel post-TdF, definiti come "tolleranti".

**Metodologia:** È stato condotto uno studio retrospettivo monocentrico con l'obiettivo di definire l'incidenza di SM de novo nei pazienti che hanno sospeso completamente o parzialmente (>50% della dose iniziale) i farmaci IS dopo TdF (gruppo-TOL) rispetto a coloro che non hanno potuto sospenderli (gruppo-non-TOL). La SM è definita in presenza di >3 parametri (obesità, ipertrigliceridemia, ipocolesterolemia, ipertensione, iperglicemia) e presenza di fibrosi al elastografia epatica (Fibroscan, F>7).

**Risultati:** Su 386 TdF eseguiti nel 1993-2013, 91 (23.6%) pazienti sono stati arruolati nel protocollo

di sospensione della IS e 77(84.6%) pazienti sono stati arruolati nello studio. La sospensione è iniziata dopo un tempo mediano di 7(1-20) anni post-TdF. 44 pazienti(57.1%) hanno sospeso la terapia IS (gruppo-TOL) e 33(42.9%) hanno dovuto reintrodurre la terapia (gruppo-non-TOL), senza perdita di paziente/graft. Dopo 5 anni dalla sospensione dell'IS, la SM de novo era più frequente nel gruppo-non-TOL[11(33.3%) vs 2(4.5%), $p=0.0008$ ] ed era significativamente associata all'assunzione degli inibitori della calcineurina prima della sospensione IS[HR=1.60(IC-95%:0.30-0.849,  $p=0.031$ ]. All'elastografia epatica, i pazienti del gruppo-TOL hanno mostrato maggiore assenza di fibrosi rispetto al gruppo-non-TOL[ $n=14(60.9\%)$  vs  $n=2(22.2\%)$ ,  $p=0.049$ ].

**Conclusioni:** Dopo il TdF, in  $\frac{1}{4}$  dei pazienti la terapia IS può essere sospesa con sicurezza e senza rischio per paziente/graft, permettendo di ridurre significativamente la SM de novo a lungo termine.

#### INIBITORI DEI CHECKPOINT IMMUNITARI NELLE NEOPLASIE MALIGNI DOPO TRAPIANTO DI FEGATO: UNA REVISIONE SISTEMATICA CON "POOLED ANALYSIS"

A. Pasta<sup>[1]</sup>, S. Kayali<sup>[1]</sup>, M.C. Plaz Torres<sup>[1]</sup>, A. Jaffe<sup>[2]</sup>, M. Strazzabosco<sup>[2]</sup>, E.G. Giannini<sup>[1]</sup>, S. Marengo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Gastroenterology Unit, Department of Internal Medicine, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, University of Genoa ~ Genova, <sup>[2]</sup>Liver Center, Department of Internal Medicine, Yale University School of Medicine; Smilow Cancer Hospital and Liver Cancer Program. ~ New Haven ~ United States of America

**Introduzione:** La terapia con inibitori dei checkpoint immunitari (ICI) di neoplasie in pazienti sottoposti a trapianto di fegato (TF) è una strategia possibile, raramente applicata a causa della mancanza di prove solide sulla loro sicurezza ed efficacia. In questa revisione sistematica con "pooled analysis", abbiamo valutato la sicurezza e l'efficacia della terapia ICI dopo TF.

**Metodologia:** Abbiamo eseguito una ricerca sistematica di articoli pubblicati fino a gennaio 2022 includendo 31 pubblicazioni che riportavano un totale di 52 pazienti trattati con ICI dopo TF. Mediante una "pooled analysis" è stato valutato rischio di rigetto del trapianto e l'esito della terapia con ICI.

**Risultati:** Il rigetto acuto si è verificato in 15 pazienti (28.8%), 7 dei quali sono deceduti per insufficienza epatica. Il rigetto era associato a una sopravvivenza globale (OS) più breve (17.2 mesi, IQR 12.1-22.2 vs 3.5, IQR 1.6-5.4,  $p<0.001$ ). Il tasso di controllo della malattia era del 44.2% ( $n=23$ ) con OS più lunga rispetto ai pazienti non responsivi (26.4 mesi, IQR 20.8-32 vs 3.4, IQR 2.1-4.7,  $p<0.001$ ). L'analisi multivariata ha mostrato che il tipo di tumore e il

divario temporale dal TF non sono fattori indipendenti rispetto alla sopravvivenza.

**Conclusioni:** Il trattamento con ICI per neoplasie maligne avanzate in pazienti con TF potrebbe non essere escluso a priori, tuttavia, in questi pazienti è associato a un alto rischio di rigetto e conseguente mortalità. Sono necessari studi prospettici per fornire dati adeguati di sicurezza ed efficacia del trattamento con ICI in questa fragile popolazione.

#### MELD 3.0 E MELDNA CORRETTO PER IL SESSO SONO PIÙ PREDITTIVI NELL'OUTCOME A 90 GIORNI NEI PAZIENTI IN LISTA PER TRAPIANTO DI FEGATO: STUDIO MULTICENTRICO

G. Marrone<sup>[1]</sup>, S. Agnes<sup>[1]</sup>, A. Avolio<sup>[1]</sup>, L. Baiocchi<sup>[2]</sup>, G. D'Offizi<sup>[3]</sup>, G.M. Ettorre<sup>[4]</sup>, F. Ferri<sup>[5]</sup>, V. Giannelli<sup>[4]</sup>, A. Grieco<sup>[1]</sup>, I. Lenci<sup>[2]</sup>, R. Lionetti<sup>[3]</sup>, T.M. Manzia<sup>[2]</sup>, G. Mennini<sup>[5]</sup>, M. Milana<sup>[2]</sup>, A. Pellicelli<sup>[4]</sup>, H. Redan<sup>[5]</sup>, M. Rossi<sup>[5]</sup>, G. Spoletoni<sup>[1]</sup>, G. Tisone<sup>[2]</sup>, Q. Lai<sup>[5]</sup>

<sup>[1]</sup>Fondazione Policlinico Gemelli IRCCS ~ Roma,

<sup>[2]</sup>Fondazione PTV Policlinico Tor Vergata ~ Roma,

<sup>[3]</sup>INMI - Lazzaro Spallanzani ~ Roma, <sup>[4]</sup>San Camillo Forlanini ~ Roma, <sup>[5]</sup>Sapienza Università di Roma ~ Roma

**Introduzione:** Il MELD e il MELDNa sono attualmente utilizzati per la prioritizzazione dei pazienti in lista d'attesa per trapianto di fegato. Esistono varie evidenze che l'attuale sistema allocativo penalizzi le donne. Recentemente sono stati proposti nuovi score corretti per sesso con capacità predittiva superiore rispetto a MELD e MELDNa. Il MELD 3.0 prevede l'inserimento di sesso ed albumina ed è stato sviluppato per migliorare la capacità predittiva di mortalità in lista a 90 gg rispetto a MELD e MELDNa. Simili risultati sono stati riportati per MELDNa corretto per il sesso (MELDNa-sex).

**Metodologia:** Utilizzando come outcome il rischio di drop-out dalla lista per deterioramento clinico o morte a 90 giorni dall'iscrizione, abbiamo eseguito una analisi retrospettiva dei dati di 855 soggetti adulti iscritti in lista d'attesa per trapianto di fegato nel Lazio (2012-2018). La capacità predittiva a 90 giorni del MELD 3.0 e del MELDNa-sex è stata analizzata mediante C-statistic. Brier score e Brier Skill score sono stati utilizzati per l'accuratezza e Hosmer-Lemeshow per la calibrazione.

**Risultati:** Il MELD 3.0 (c-statistics=0.81, 95%CI=0.74-0.87) e il MELDNa-sex (c-statistics=0.81, 95%CI=0.74-0.88) hanno mostrato una migliore capacità di predizione del rischio di drop-out a 90 giorni. Il MELD 3.0 ha avuto il maggiore incremento di accuratezza nel predire il drop-out rispetto a MELD e MELDNa. Il MELD 3.0 e il MELDNa-sex hanno mostrato anche una migliore calibrazione del modello.

**Conclusioni:** La validazione e la calibrazione di MELD 3.0 e MELDNa-sex confermano la superiorità dei nuovi

score basati sul sesso correggendo la penalizzazione delle donne candidate a trapianto epatico.

#### EFFICACIA MARGINALE DELLA IV DOSE DI VACCINO ANTI-SARS-COV-2 NEL TRAPIANTO DI FEGATO DURANTE L'ERA OMICRON

M. Rendina<sup>[1]</sup>, C. Lillo<sup>[1]</sup>, A. Castellaneta<sup>[1]</sup>, S. Tafuri<sup>[2]</sup>, P. Stefanizzi<sup>[2]</sup>, P. Pontrelli<sup>[3]</sup>, F. Pesce<sup>[3]</sup>, S. Simone<sup>[3]</sup>, L.G. Lupo<sup>[4]</sup>, L. Gesualdo<sup>[3]</sup>, A. Schirinzì<sup>[5]</sup>, F. De Serio<sup>[5]</sup>, N.M. Castellaneta<sup>[1]</sup>, D. Bavaro<sup>[6]</sup>, A. Saracino<sup>[6]</sup>, A. Di Leo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, Policlinico Universitario di Bari ~ Bari, <sup>[2]</sup>Igiene Università di Bari ~ Bari, <sup>[3]</sup>Nefrologia Dialisi e Trapianto UNIBA ~ Bari, <sup>[4]</sup>Chirurgia Epatobiliare e Centro Trapianti Fegato ~ Bari, <sup>[5]</sup>laboratorio Policlinico Universitario Bari ~ Bari, <sup>[6]</sup>Malattie Infettive UNIBA ~ Bari

**Introduzione:** I pazienti con trapianto di fegato (LT) sono stati, in virtù della loro fragilità, prioritizzati a ricevere una IV dose di vaccino anti-SARS-CoV-2 nel Marzo 2022. L'efficacia clinica della IV dose del vaccino anti-SARS-CoV-2 nei trapiantati di fegato non è nota.

**Metodologia:** Sono stati arruolati 370 LT. Di questi 213 sono stati sottoposti a IV dose vaccinale (Marzo 2022) e confrontati con 131 LT sottoposti a III dose (non vaccinati IV dose per infezione recente o rifiuto). Outcome analizzati sono stati: incidenza di infezione, breakthrough, incidenza di infezione sintomatica e di malattia severa (ospedalizzazione, ventilazione assistita, morte).

**Risultati:** Età mediana era di 65 anni, il 73% maschi, tempo medio trapianto 11 anni. Il 14% aveva un BMI > a 30. Il 66% utilizzava tacrolimus ed il 40% MMF. Nessuna differenza tra i due gruppi per età > 65 anni, comorbidità, GFR, eziologia della malattia di base. Dal 01 Gennaio al 31 Luglio 2022 (era omicron) 29/213 LT sono risultati positivi a SARS-CoV-2 rispetto a 45/332 nel gruppo IV dose vs gruppo III dose: incidenza 13.6% e 13.5% rispettivamente ( $p < 0.34$ ). L'incidenza di malattia severa nei due gruppi è risultata dello 0.4% (1/213) vs 0.3% (1/332;  $P < 0.23$ ) nel comparabile period omicron. MMF, sesso femminile ed eziologia autoimmune sono risultati associati ad una più alta probabilità di infezione

**Conclusioni:** L'efficacia marginale della IV dose di Vaccino anti SARS-CoV-2 nei pazienti con trapianto di fegato è comparabile alla terza dose sia in termini di occorrenza di infezione che nella prevenzione della malattia severa nell'era omicron

#### SALVAGE VERSUS PRIMARY LIVER TRANSPLANTATION PER HCC: REVIEW SISTEMATICA E METANALISI

G.P. Guerrini\*, G. Esposito, P. Magistri, B. Catellani, T. Olivieri, C. Guidetti, D. Caracciolo, S. Zamboni, H. Yu, V.

Serra, G. Assirati, R. Ballarin, S. Di Sandro, F. Di Benedetto

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ~ Modena

**Introduzione:** Il trapianto di fegato (LT) costituisce il trattamento ideale dei pazienti con epatocarcinoma (HCC). Tuttavia, questi ultimi sperimentano un elevato rischio di drop-out dalla lista d'attesa a causa della scarsità dei donatori e della progressione tumorale. Il "salvage liver transplant" (SLT) combina la resezione epatica per HCC, potenzialmente curativa, con il trapianto di fegato che trova indicazione in caso di recidiva tumorale. Obiettivo di questa metanalisi è stato comparare gli outcome chirurgici e di sopravvivenza di SLT versus LT.

**Metodologia:** È stata condotta una revisione sistematica della letteratura e successivamente una metanalisi degli articoli pubblicati dal 2002-2022. A causa della eterogeneità dei due gruppi è stato sempre applicato nella metanalisi il modello random-effects (REM) al fine di limitare bias statistici che potevano limitare la forza dello studio.

**Risultati:** 25 studi per un totale di 11.275 pazienti (PLT = 9645 e SLT = 1630) sono stati inclusi nella metanalisi. Non sono state identificate differenze statisticamente significative nei principali outcome chirurgici tra i due gruppi LT vs SLT. Tuttavia, nel gruppo dei pazienti con SLT è stato osservato una overall survival e disease free survival a 5 anni statisticamente inferiore: rispettivamente SLT 49.1% vs. LT 51.3% [OR 0.65,  $P < 0.001$ ], e SLT 53.9% vs. LT 56.5% [OR 0.68,  $p < 0.0001$ ].

**Conclusioni:** A fronte di una relativa sicurezza e fattibilità tecnica del trapianto di salvataggio, la nostra metanalisi dimostra come il SLT sia gravato da una sopravvivenza a lungo termine e libera da malattia inferiore rispetto al LT come indicazione primaria.

#### ESPRESSIONE GENICA DELL'MRNA MEDIANTE PCR DI TRASCRIZIONE INVERSA IN TEMPO REALE SU BIOPSIE EPATICHE DI PAZIENTI ARRUOLATI NEL TRIAL STUDIO CLINICO RANDOMIZZATO IN DOPPIO CIECO DENOMINATO SIMVALT

D. Pagano\*, G. Zito, A. Gallo, D. Cintonaro, F. Di Francesco, S. Li Petri, P. Bonsignore, S. Calamia, G. Deiro, B. Magro, P.G. Conaldi, S. Gruttadauria  
ISMETT IRCCS ~ Palermo

**Introduzione:** È stato dimostrato che le statine, inclusa la simvastatina, mostrano proprietà antitrombotiche e antinfiammatorie. Inoltre, hanno capacità vasoprotettive attraverso l'attivazione di Krüppel-like Factor 2 (KLF-2), un effettore recentemente identificato con un ruolo protettivo nel danno epatico e renalischemia/riperfusion (IRI)

**Metodologia:** Campioni di tessuto da fegati trattati con simvastatina/placebo sono stati raccolti e conservati a -80°C fino all'analisi. L'espressione

dell'RNA messaggero (mRNA) è stata quantificata mediante reazione a catena della polimerasi (PCR) in tempo reale utilizzando il sistema StepOnePlus Real-Time PCR. Il saggio del gene TaqMan è stato utilizzato per l'analisi di geni specifici, tra cui il fattore di trascrizione indotto dal flusso KLF2, la molecola di adesione intercellulare (ICAM), ossido nitrico sintasi endoteliale (eNOS) e fattore di crescita degli epatociti (HGF).

**Risultati:** Lo studio SIMVALT ha per messo di appurare la sicurezza della somministrazione intragastrica di simvastatina a donatori di fegato di donatori cerebrali deceduti (DBD), volta ad aumentare la vitalità degli innesti epatici con DBD. I geni KLF-2 ( $p=0,003$ ) e HGF ( $p=0,003$ ) sono stati sovraregolati nelle biopsie epatiche post-riperfusione dei pazienti nel gruppo sperimentale rispetto a quelli che hanno ricevuto il placebo. Di conseguenza, abbiamo scoperto che eNOS, la cui trascrizione è regolata positivamente da KLF2, era sovraregolata nelle biopsie epatiche post-riperfusione dei pazienti nel gruppo sperimentale, sebbene la differenza non raggiungesse la significatività statistica ( $p = 0,06$ ).

**Conclusioni:** L'analisi dell'espressione genica su campioni di tessuto epatico dei bracci simvastatina e placebo prima e dopo la riperfusione ha mostrato che la simvastatina ha causato una significativa sovraregolazione dei geni protettivi dell'endotelio.

#### VARIAZIONE DELLA FUNZIONALITÀ EPATICA NEL TRAPIANTO DI FEGATO DA DONATORE IN MORTE CEREBRALE: ANALISI DEL TASSO DI SCOMPARSA PLASMATICA DEL COLORANTE VERDE INDOCIANINA (ICG-PDR) TRA DONATORE E RICEVENTE

V. Cherchi<sup>[1]</sup>, L. Vetrugno<sup>[2]</sup>, G. Terrosu<sup>[1]</sup>, M. Ventin<sup>[3]</sup>, R. Pravisani<sup>[1]</sup>, F. Tuminelli<sup>[1]</sup>, P. Brollo<sup>[1]</sup>, E. Boscolo<sup>[1]</sup>, M. Zambon<sup>[1]</sup>, A. Andriani<sup>[1]</sup>, A. Risaliti<sup>[1]</sup>, R. Peressutti<sup>[4]</sup>, P. Toniutto<sup>[6]</sup>, T. Bove<sup>[5]</sup>, D. Lorenzin<sup>[1]</sup>, U. Baccarani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Clinica di Chirurgia Generale e Centro Trapianti di Fegato, Reni e Pancreas. Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASU FC) ~ Udine, <sup>[2]</sup>Department of Anesthesiology, Critical Care Medicine and Emergency, SS. Annunziata Hospital, Chieti, Italy. ~ Chieti, <sup>[3]</sup>Department of Surgery, Harvard Medical School, Massachusetts General Hospital ~ Boston, Massachusetts ~ United States of America, <sup>[4]</sup>Regional Transplantation Centre, Friuli Venezia Giulia Region ~ Udine, <sup>[5]</sup>Department of Medicine, University of Udine - Department of Anesthesiology, Critical Care Medicine and Emergency, SS. Annunziata Hospital ~ Udine, <sup>[6]</sup>Unità di Epatologia e Trapianti di Fegato, Dipartimento di Area Medica (DAME) ~ Udine

**Introduzione:** Il trasferimento del graft da donatore in morte cerebrale, al ricevente di fegato non è stato

ancora completamente compreso. Nessuno studio quantifica oggettivamente se e come la funzionalità del graft cambia dopo il suo trasferimento al ricevente. Il tasso di scomparsa plasmatica del colorante verde indocianina (ICG-PDR) è uno strumento semplice e convalidato di valutazione della funzionalità epatica.

In questo studio è stato indagato per la prima volta, se il tasso di variazione tra ICG-PDR del donatore e la misurazione ICG-PDR del ricevente può essere associato alla ripresa funzionale del graft

**Metodologia:** Studio retrospettivo monocentrico. Le determinazioni ICG-PDR sono state eseguite prima del prelievo di fegato (T1) e 24 ore dopo il trapianto (T2). E' stato calcolato il tasso di variazione dell'ICG-PDR tra T1 e T2. I dati abbinati sono stati confrontati con il MEAF (model for early allograft function)

**Risultati:** 36 misurazioni ICG-PDR tra 18 donatori e 18 riceventi di trapianto. L'ICG-PDR medio del donatore era 22,64 (SD 6,35) e l'ICG-PDR medio del ricevente sul 1° POD era 17,68 (SD 6,60), con un valore medio di MEAF di 4,51 (SD 1,23). Il test di Pearson ha evidenziato una correlazione inversa lineare tra la variazione relativa ICG-PDR e i valori MEAF, coefficiente di correlazione -0,580 ( $p = 0,012$ ).

**Conclusioni:** Nella nostra esperienza esiste una correlazione diretta tra il tasso di variazione ICG-PDR del donatore e del ricevente ed il MEAF. L'andamento al rialzo o al ribasso delle misurazioni T1 e T2 riflette i valori di MEAF.

#### I FEGATI CENTENARI: ESITO A LUNGO TERMINE DEL TRAPIANTO DI FEGATO CON ORGANI DA DONATORI DI ETÀ MAGGIORE DI 80 ANNI

F. Tandoi<sup>[1]</sup>, S. Martini<sup>[2]</sup>, M. Di Salvo<sup>[1]</sup>, F. Lupo<sup>[1]</sup>, D. Patrono<sup>[1]</sup>, D. Cocchis<sup>[1]</sup>, A. Amoroso<sup>[3]</sup>, M. Salizzoni<sup>[1]</sup>, R. Romagnoli<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Chirurgia Generale 2U – Centro Trapianti di Fegato ~ Torino, <sup>[2]</sup>Gastroenterologia U ~ Torino, <sup>[3]</sup>Centro Regionale Trapianti ~ Torino

**Introduzione:** L'utilizzo degli organi da donatori di età maggiore di 80 anni ( $D>80$ ) è sempre più frequente nel trapianto di fegato (LT). Scopo dello studio è valutare l'esito a lungo termine del LT effettuato con  $D>80$ .

**Metodologia:** Da settembre 1998 a settembre 2021, abbiamo effettuato 225 primi LT con  $D>80$  (219 donatori ottuagenari, 6 nonagenari), e di questi abbiamo analizzato la sopravvivenza dell'organo.

**Risultati:** Nel 7% dei casi è stato necessario un re-LT, in 9 casi precoce (3 trombosi d'arteria, 6 disfunzioni precoci), in 7 casi tardivo (5 problemi biliari, 2 disfunzioni tardive). La sopravvivenza cumulativa dell'organo a 1-, 5-, e 10-anni è stata del 87%, 77%, 67%. Dopo un follow-up mediano di 19 [15-21] anni, 11 organi hanno superato l'età di 100 anni sommando l'età del donatore agli anni di follow-up post-LT.

Quattro riceventi con fegati centenari (36%) sono morti (con fegati di età rispettivamente di 103, 105, 101 e 106), 2 con gli esiti di infezione da SARS-CoV-2, 2 di inedia; solo 1 paziente aveva sviluppato una cirrosi post-LT. Sette pazienti sono vivi con fegati di età compresa tra 100 e 103 anni, 6 con esami di funzione epatica di norma, 1 con cirrosi post-LT.

**Conclusioni:** La nostra esperienza conferma la possibilità di valutare qualunque organo per LT indipendentemente dall'età del donatore. Questi organi sono più suscettibili ai danni di ischemia-riperfusione; l'utilizzo delle macchine per perfusione ipotermica dell'organo – impiegate con D>80 in modo sistematico nel nostro centro da novembre 2017 – potrà ulteriormente migliorare i risultati ottenuti, già peraltro buoni.

#### IMPROVEMENT, STUDIO INTERNAZIONALE PROSPETTICO, OSSERVAZIONALE, MULTICENTRICO FINALIZZATO A VALIDARE E PERFEZIONARE I MODELLI CINETICI DI PREVISIONE DELLA FAILURE PRECOCE DOPO TRAPIANTO EPATICO

G. Spoleetini<sup>[17]</sup>, V. Agopian<sup>[3]</sup>, P. Burra<sup>[2]</sup>, C. Kristopher<sup>[1]</sup>, M. De Santibanes<sup>[4]</sup>, H. Egawa<sup>[5]</sup>, C. Fondevila<sup>[6]</sup>, Z. Guo<sup>[7]</sup>, Q. Lai<sup>[8]</sup>, P. Martins<sup>[9]</sup>, M. Melcher<sup>[10]</sup>, G. Oniscu<sup>[11]</sup>, W. Polak<sup>[12]</sup>, C. Quintini<sup>[13]</sup>, M. Rela<sup>[14]</sup>, G. Sapisochin<sup>[15]</sup>, J.C. Wiederkehr<sup>[16]</sup>, U. Cillo<sup>[2]</sup>, A. Avolio<sup>[17]</sup>

<sup>[1]</sup>Mayo Clinic Florida ~ Jacksonville ~ United States of America, <sup>[2]</sup>Azienda Ospedale - Università Padova ~ Padova, <sup>[3]</sup>Dumont-UCLA Transplant and Liver Cancer Centers ~ Los Angeles ~ United States of America, <sup>[4]</sup>Hospital Italiano de Buenos Aires ~ Buenos Aires ~ Argentina, <sup>[5]</sup>Tokyo Women's Medical University ~ Shinjuku-Ku ~ Japan, <sup>[6]</sup>Hospital Universitario La Paz ~ Madrid ~ Spain, <sup>[7]</sup>First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University ~ Guangzhou ~ China, <sup>[8]</sup>Sapienza Università di Roma, Policlinico Umberto I ~ Roma, <sup>[9]</sup>University of Massachusetts Memorial Hospital ~ Worcester ~ United States of America, <sup>[10]</sup>Stanford University ~ Stanford ~ United States of America, <sup>[11]</sup>Royal Infirmary of Edinburgh ~ Edinburgh ~ United Kingdom, <sup>[12]</sup>University Medical Center Rotterdam ~ Rotterdam ~ Netherlands, <sup>[13]</sup>Cleveland Clinic ~ Cleveland ~ United States of America, <sup>[14]</sup>Dr Rela Institute and Medical Centre ~ Chennai ~ India, <sup>[15]</sup>University Health Network ~ Toronto ~ Canada, <sup>[16]</sup>Santa Isabel Hospital ~ Blumenau ~ Brazil, <sup>[17]</sup>Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS ~ Roma

**Introduzione:** I modelli predittivi L-GrAFT e EASE permettono di prognosticare dopo 10 giorni dal trapianto di fegato (TF) la perdita del graft a 90 giorni con eccellenti valori di C-statistic (rispettivamente 0.80 e 0.87) e di indirizzare i pazienti ad alto rischio verso un efficace ritrapianto. Tuttavia, l'incrementato utilizzo di organi da donatori non standard si associa a

tassi crescenti di colangiopatia ischemica e perdita del graft a 12 mesi. Il contributo di altri fattori (fragilità, sepsi, comorbidità) a questo fenomeno non è interamente chiarito. Al contrario, le nuove tecniche di perfusione d'organo possono esercitare un effetto protettivo, sebbene in misura ancora non quantificata.

**Metodologia:** Obiettivo primario: validare/perfezionare i modelli cinetici di previsione di perdita del graft a 90 e 365 giorni dopo TF. Un comitato direttivo internazionale ha sviluppato il protocollo di studio che include una coorte prospettica (centri ad alto volume, 50 pazienti ciascuno), volta a sviluppare nuovi modelli predittivi, e una retrospettiva (basso volume, 75 pazienti ciascuno), per la validazione.

Obiettivi secondari: sviluppo di nuovi algoritmi basati sull'evoluzione temporale delle variabili, che consentiranno la predizione della perdita del graft da 3 a 7 giorni dopo TF; valutazione della tempistica ideale per il ritrapianto, delle differenze fra tipologie di donatore, delle strategie di mitigazione del rischio di perdita del graft, e della predizione della morbidità e mortalità post TF.

**Risultati:** Ad oggi, 87 centri hanno aderito allo studio, di cui 21 hanno iniziato ad arruolare pazienti. Oltre 700 casi sono stati inseriti nel database.

**Conclusioni:** Registrazione: ClinicalTrials.gov (NCT05289609).

Disponibile online: <https://gemellgenerator.it/projects/the-improvement-study-2/>

#### L'UTILIZZO DI METODICHE DI PERFUSIONE EX-VIVO IN CENTRI TRAPIANTO DI FEGATO A BASSO/MEDIO VOLUME - UNA SURVAY INTERNAZIONALE

C. Quaranta\*, T.M. Manzia, R. Angelico, M. Orsi, G. Tisone

Università degli Studi di Roma Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** L'utilizzo di nuove metodiche di perfusione ex-vivo (MP) consente il reclutamento di graft provenienti da donatori marginali (ECD) grazie alla loro potenziale capacità di effettuare una valutazione funzionale e un ricondizionamento dell'organo stesso. La logistica per il loro utilizzo rimane tuttavia complessa e costosa, richiedendo figure professionali dedicate. Lo scopo della presente survey è valutare la fattibilità dell'utilizzo delle MP in Centri Trapianto a basso-medio volume (<55 trapianti di fegato (TF)/anno) e il reale ricondizionamento dei graft provenienti da ECD dopo MP.

**Metodologia:** La survey, condotta tramite web e basata su un questionario online di 23 domande, ha coinvolto 67 centri TF di 26 nazioni.

**Risultati:** L'indice di non idoneità del graft nei centri trapianto a basso/medio volume varia dallo 0% al 5%. La steatosi macro-vescicolare >30%, seguita

dall'aspetto macroscopico dell'organo rappresentano i principali motivi di non idoneità in sede di prelievo. Il 58,1% dei centri TF a basso/medio volume non dispone di protocolli per l'utilizzo delle MP né di personale dedicato. La perfusione ipotermica è la tecnica più diffusa, con un tasso di utilizzo del graft dopo MP del 10-30%. Nel 48,4% dei centri TF a basso/medio volume, il tasso di sopravvivenza a 90 giorni del paziente e del graft varia dal 90 al 100% con un tasso di complicanze post-operatorie maggiori (i.e. Early Allograft Dysfunction (EAD) e complicanze biliari) pari al 10-20%.

**Conclusioni:** Nei centri TF a basso/medio volume il potenziale beneficio offerto dalle MP risulta essere efficace, nella pratica clinica, solo nei graft provenienti da ECD selezionati.

#### IMPLICAZIONI PSICOLOGICHE E QUALITÀ DI VITA POST-TRAPIANTO

##### EFFICACIA DELL'INTERVENTO PSICOTERAPICO A ORIENTAMENTO PSICOANALITICO IN PAZIENTI TRAPIANTATI: LO STUDIO DEL CASO CLINICO

L. Bennardi\*

*AOU Città della salute e della Scienza di Torino ~ Torino*

**Introduzione:** Nel corso dell'intervento verranno analizzati i processi di cura di alcuni pazienti trapiantati sottoposti a psicoterapia ad orientamento psicoanalitico. La valutazione dello studio del caso clinico, al quale Wallerstein e Sampson guardavano in termini di una riconciliazione tra clinica e ricerca, è fondamentale per la comprensione dei microprocessi verbali e non verbali dell'interazione terapeutica che allarga la comprensione dei processi di transfert e controtransfert.

**Metodologia:** Nel corso della relazione verranno esaminati tre percorsi di psicoterapia che vedono i pazienti trapiantati impegnati nella risoluzione di conflitti intrapsichici che fondono aspetti relazionali con la malattia del soma. La valutazione del processo di cambiamento e di miglioramento della salute mentale e fisica dei pazienti viene effettuata attraverso l'analisi del transfert, delle modificazioni del sentimento di Sé, della modificazione del livello di sofferenza e dell'insight emotivo.

**Risultati:** L'analisi dei casi clinici evidenzia un netto miglioramento dello stato psicofisico dei pazienti sottoposti a trattamenti psicoterapici ad orientamento psicoanalitico. Nella relazione verranno evidenziati i miglioramenti rispetto ai seguenti sintomi: depressione, ansia, paure e fobie, scarsa compliance terapeutica e problemi della vita quotidiana.

**Conclusioni:** La ricerca nel campo della psicoterapia a orientamento psicoanalitico dei pazienti trapiantati

non può prescindere dall'analizzare i processi di cura dei singoli casi clinici confrontando le tematiche critiche e i cambiamenti percepiti, pena la perdita di informazioni fondamentali per gli operatori sanitari impegnati a migliorare la qualità della vita dei pazienti trapiantati a breve e a lungo termine.

##### DETERMINANTI PSICOPATOLOGICI DEL DELIRIUM POST-OPERATORIO NEL TRAPIANTO DI FEGATO

E. Maggio\*, V. Milo, A.W. Avolio, S. Agnes, R. Calia

*Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS - Università Cattolica del Sacro Cuore ~ Roma*

**Introduzione:** Il Delirium Post-Operatorio (POD) è una complicanza che può verificarsi con un'incidenza del 10-47% dopo il trapianto di fegato; è associata a esiti clinici peggiori, aumento del rischio di mortalità e prolungarsi del ricovero. La letteratura è esigua: nessuno studio ha indagato le possibili vulnerabilità psicologiche dei pazienti che hanno sviluppato POD.

**Metodologia:** Il campione (N=128) è formato da pazienti trapiantati di fegato (2018-2022) divisi nei gruppi POD (N=43) e no-POD (N=85). La diagnosi di POD è stata effettuata mediante il colloquio clinico e il Confusion Assessment Method. Nell'inserimento in lista d'attesa i pazienti hanno compilato il test di personalità MMPI-2. Le analisi comprendono statistiche descrittive e di frequenza su campione/variabili di malattia e test t per campioni indipendenti sulle dimensioni del MMPI-2.

**Risultati:** Il POD si è manifestato in tre forme cliniche diverse (iperattivo: 37.2%; ipoattivo: 34.9%; misto: 27.9%). L'effetto della scala della depressione D, D1, D2, D3, D4 risulta significativo ( $2.24 < t(78) < 3.11$ ;  $p < .05$ ), dove il gruppo POD ha medie significativamente più elevate rispetto al no-POD. La stessa tendenza si riscontra nelle scale che valutano introversione e ritiro sociale Si, Si1, Pd5, Sc1, Sc4 ( $2.10 < t(78) < 2.24$ ;  $p < .05$ ) e nelle dimensioni "Ammissione di Tossicodipendenza" e "Incapacità di Rivelare" ( $2.86 < t(68) < 3.80$ ;  $p < .01$ ).

**Conclusioni:** I pazienti che hanno sviluppato POD mostrano rispetto ai no-POD una struttura di personalità caratterizzata da maggiori tendenze alla depressione, introversione/ritiro sociale, difficoltà nel mettersi in una relazione di cura e un passato di condotte d'abuso.

##### DONAZIONE E TRAPIANTO: INDAGINE SULLA CONOSCENZA E CONSAPEVOLEZZA DEGLI STUDENTI DI PSICOLOGIA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

D. Lupi\*[<sup>1</sup>], I. Parzanese[<sup>1</sup>], V. Martinez[<sup>1</sup>], P. Pace[<sup>1</sup>], A. Panarese[<sup>2</sup>], D. Maccarone[<sup>1</sup>], F. Pisan[<sup>2</sup>]

*[<sup>1</sup>]ASL 1 L'Aquila ~ L'Aquila, [<sup>2</sup>]Università degli Studi dell'Aquila ~ L'Aquila*

**Introduzione:** Nel mese di maggio 2022 è stato realizzato un ciclo di seminari sulla psicologia del trapianto presso la Facoltà di Psicologia dell'Aquila.

**Metodologia:** Sono stati somministrati, prima dei seminari, dei questionari (scala Likert) volti a indagare il grado di conoscenza e consapevolezza degli studenti di psicologia (n.91).

**Risultati:** Si riporta qui sinteticamente solo qualche risultato:

- interessamento alla materia (abbastanza 39%, molto 60%) accompagnato da un grado di informazione di base che si attesta al: 3% molto, abbastanza 59%, per niente 38%.
- Modalità di informazione: 58% internet/social, 19% genitori, 3% scuola, il 20% sostiene di non aver mai ricevuto informazioni.
- La donazione viene indicata come atto di civiltà dal 66% molto, 32% abbastanza e 2% per niente.
- Rispetto alla scelta della donazione il 32% dichiara di aver già espresso il consenso mentre il 68% ancora non si esprime.
- Il 95% si dichiara favorevole alla donazione, il 3% non si esprime e il 2% è contrario.
- Emergono preoccupazioni rispetto alla diagnosi di morte, ad esempio, solo il 41% crede che non ci sia assolutamente la possibilità di risvegliarsi; il 64% sostiene che non si può essere dichiarati morti quando ancora non lo si è davvero.
- Solo il 50% non è d'accordo (il cui 29% assolutamente) con l'affermazione che il corpo è fatto anche di sentimenti e pensieri, il 34% è d'accordo e il 16% è indeciso.

**Conclusioni:** I dati confermano l'importanza di continuare a sensibilizzare i giovani sull'argomento e sulla cultura della donazione, dipanando anche i dubbi, in particolare sul concetto di morte, che naturalmente esistono.

#### LA VALUTAZIONE PSICOLOGICA E LE STRATEGIE DI COPING NEI PAZIENTI CANDIDATI A TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE DECEDUTO

V. Milo\*, E. Maggio, M. Gistro, R. Calia

Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS - Università Cattolica del Sacro Cuore ~ Roma

**Introduzione:** Nella letteratura è stata data poca importanza alla valutazione psicologica nei pazienti candidati a trapianto di rene da donatore deceduto. Questo studio preliminare ed esplorativo ha l'obiettivo di indagare in questi pazienti la relazione tra strategie di coping, caratteristiche di personalità e sintomatologia psichica generale.

**Metodologia:** Il campione (N=59) è formato da pazienti candidati a trapianto di rene da donatore deceduto. I partecipanti hanno compilato alcuni questionari per valutare: strategie di coping (Brief-COPE), sintomatologia psichica (SCL-90) e personalità

(EPQ-R). Le analisi comprendono statistiche descrittive/frequenza del campione e l'indice di correlazione di Pearson tra strategie di coping e variabili psicologiche.

**Risultati:** Il 39% dei soggetti presenta in anamnesi problemi psicologici. Il "Coping Evitamento" correla positivamente con "EPQ-R Psicoticismo" e "Ideazione Paranoide" ( $0.31 < r < 0.41$ ;  $p < .05$ ), così come il "Coping Negazione" con "EPQ-R Nevroticismo", gli indici di intensità/disagio generale, "Depressione", "Obsessione/Compulsione", "Ostilità" e "Ipersensibilità Interpersonale" ( $0.33 < r < 0.49$ ;  $p < .05$ ). Il "Coping Accettazione" correla negativamente con "Psicoticismo" ( $r = -0.29$ ;  $p < .05$ ), mentre il "Coping Supporto Strumentale" con "Depressione", "Ideazione Paranoide", "Psicoticismo", "Ipersensibilità Interpersonale" e con gli indici di disagio ( $-0.28 < r < -0.32$ ;  $p < .05$ ).

**Conclusioni:** Le strategie di coping focalizzate sull'evitare/negare la malattia mostrano relazioni con quadri di personalità clinici e con una maggiore sintomatologia generale, che diminuisce all'aumentare della capacità di accettare le difficoltà e saper contare sull'aiuto altrui. Risulta fondamentale valutare e favorire l'utilizzo di strategie di coping più funzionali alla gestione della malattia e del percorso trapiantologico.

#### IMPATTO DELLA PANDEMIA SULLE CURE DEI PAZIENTI TRAPIANTATI E IN ATTESA DI TRAPIANTO IN ITALIA: IL PUNTO DI VISTA DEI PAZIENTI

L. Bellis\*[<sup>1</sup>], P. Di Ciccio[<sup>1</sup>], F. Puoti[<sup>1</sup>], A. Troni[<sup>1</sup>], V. Caramia[<sup>1</sup>], L. Masiero[<sup>1</sup>], S. Agrimano[<sup>2</sup>], M. Cardillo[<sup>1</sup>]

[<sup>1</sup>]CNT ~ Roma, [<sup>2</sup>]ATCOM ~ Bologna

**Introduzione:** La pandemia Sars-CoV-2 ha portato al collasso gli Ospedali di tutto il mondo. Quanto il virus abbia condizionato o stia condizionando le cure dei pazienti trapiantati e in attesa di trapianto, è l'obiettivo di questo studio preliminare

**Metodologia:** Per valutare l'impatto del suo passaggio sul sistema trapianti italiano e sulle cure dei pazienti, dal 1 febbraio 2022 sono state introdotte nuove domande ai questionari tuttora on line sui vissuti dei pazienti trapiantati o in attesa di trapianto.

**Risultati:** Da febbraio a giugno 2022, hanno risposto al sondaggio 2329 pazienti (1391 trapiantati e 938 in lista). Il 41,2% dei partecipanti ritiene che la pandemia abbia influenzato i rispettivi percorsi di cura (56,1% tra i pazienti in lista, 31,1% tra i trapiantati). La complessità di accesso alle strutture sanitarie è indicata come causa di maggior difficoltà (59,5% tra i pazienti in lista, 29,9% tra i trapiantati). La risonanza mediatica della pandemia è il secondo elemento di disturbo riferito dai partecipanti (57,8 tra i pazienti in lista, 29,7% tra i trapiantati). Il 55,7% dei pazienti in lista e il 50,2% dei trapiantati, ha dovuto rinunciare a

fare i controlli clinici. I motivi principali della rinuncia sono complessivamente attribuiti al diradamento delle visite di controllo (52,6%) e all'aumentata difficoltà di accesso alle prestazioni (48,1%). La paura di contrarre il virus è anch'essa tra i motivi di rinuncia (30,3%).

**Conclusioni:** Secondo i pazienti la pandemia ha generato diversi disagi, più evidenti tra quelli in lista, i cui effetti potranno essere valutati solo nel tempo.

#### TESTIMONIANZE E VISSUTI DEI PAZIENTI IN ATTESA DI TRAPIANTO E TRAPIANTATI IN ITALIA: UN SONDAGGIO NAZIONALE PER COMPRENDERNE I BISOGNI.

L. Bellis<sup>[1]</sup>, P. Di Ciccio<sup>[1]</sup>, F. Puoti<sup>[1]</sup>, A. Troni<sup>[1]</sup>, V. Caramia<sup>[1]</sup>, L. Masiero<sup>[1]</sup>, S. Agrimano<sup>[2]</sup>, M. Cardillo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Centro Nazionale Trapianti ~ Roma, <sup>[2]</sup>ATCOM ~ Bologna

**Introduzione:** Conoscere i bisogni dei pazienti, è fondamentale per assumere iniziative in grado di soddisfarli. E' quanto sta facendo in Italia il Centro Nazionale Trapianti

**Metodologia:** Sono stati predisposti due questionari online per i soggetti in lista e per i trapiantati. Ognuno pone 19 domande, prevalentemente a risposta chiusa e a risposta mista, mirate a coglierne i bisogni.

**Risultati:** Dal 10 aprile 2020 al 30 aprile 2022, hanno aderito alla ricerca 8899 partecipanti, di cui 5289 trapiantati e 3610 pazienti in lista. Nei pazienti in lista prevale il senso di ansia e scontento (44,5%), soprattutto per i lunghi tempi di attesa. In molti di loro c'è persino la convinzione di non farcela e solo il 19,7% riferisce sentimenti positivi di fiducia e speranza. Per quelli già trapiantati prevalgono invece sentimenti di gratitudine (65,7%). Rigelto e complicanze preoccupano sia i trapiantati (53,5%), sia i pazienti in attesa (41,5%). Questi ultimi indicano nella certezza del trapianto la principale necessità (81,3%); segue il sostegno psicologico (41,8%) indicato anche dal 27,9% dei trapiantati. I trapiantati evidenziano anche l'amaro di non poter sapere nulla del donatore nel 31,3% degli intervistati. La pandemia SARS-CoV-2 è una preoccupazione aggiuntiva in entrambi i sondaggi.

**Conclusioni:** Focalizzarsi sui bisogni e soprattutto farsene carico, significa mettere il paziente al centro delle cure e aumentare le probabilità di una vita migliore nonostante le sofferenze o le preoccupazioni.

#### FOLLOW UP PSICOLOGICO DEI PAZIENTI DONATORI DA VIVENTE DI RENE: I DATI DEL CENTRO REGIONALE TRAPIANTI DELL'AQUILA

D. Lupi<sup>[1]</sup>, I. Parzanese<sup>[1]</sup>, V. Martinez<sup>[1]</sup>, P. Pace<sup>[1]</sup>, L. Lancione<sup>[1]</sup>, V. Lauria<sup>[2]</sup>, A. Panarese<sup>[2]</sup>, D. Maccarone<sup>[1]</sup>, F. Pisani<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>ASL 1 Avezzano Sulmona L'Aquila ~ L'Aquila,

<sup>[2]</sup>Università degli Studi dell'Aquila ~ L'Aquila

**Introduzione:** Lo studio si propone di rilevare l'esito psicologico del trapianto di rene da vivente, dalla parte del donatore, per i pazienti che hanno effettuato lo stesso presso il Centro Trapianti dell'Aquila nel periodo 2004/2021.

**Metodologia:** Ai pazienti partecipanti è stata somministrata un'intervista semistrutturata attraverso il canale telefonico vista la pandemia COVID-19. L'intervista aveva i seguenti temi: disponibilità a fornire informazioni su di sé, stato di salute percepito, motivazione ovvero spontaneità alla scelta di donazione o ripensamento.

**Risultati:** Campione: 30 pazienti. Il 10% è stato escluso a causa di irreperibilità, il 20% ha manifestato dubbio o difficoltà nel partecipare e il 3% ha rifiutato di partecipare mostrando contrarietà ad esprimere informazioni su di sé. Il rimanente 67% è stato disponibile a fornire informazioni su di sé, descrivendo come buono il proprio stato di salute. Il 67% sostiene che sin dall'inizio ha avuto una grande motivazione alla donazione in considerazione della sofferenza per il ricevente. Il 67% sostiene che farebbe di nuovo il percorso di donazione non manifestando pertanto ripensamenti. Dai dati del follow up clinico risulta che la funzionalità renale è stabile.

**Conclusioni:** Si evidenzia come il lavoro svolto dall'équipe in fase di valutazione pre trapianto sia efficace e propedeutico alla possibilità di seguire il follow up dei donatori. Uno dei cardini di questo Centro è programmare la valutazione psicologica e psicodiagnostica delle coppie nel percorso da vivente in fase pretrapianto al fine di conoscere forme di disagio che possano ostacolare poi una alleanza terapeutica valida su cui costruire il follow up.

#### CARATTERISTICHE DEI PAZIENTI TRAPIANTATI E IN LISTA DI TRAPIANTO CONTAGIATI DAL VIRUS SARS-COV-2 IN ITALIA

L. Bellis<sup>[1]</sup>, P. Di Ciccio<sup>[1]</sup>, F. Puoti<sup>[1]</sup>, A. Troni<sup>[1]</sup>, V. Caramia<sup>[1]</sup>, L. Masiero<sup>[1]</sup>, S. Agrimano<sup>[2]</sup>, M. Cardillo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>CNT ~ Roma, <sup>[2]</sup>ATCOM ~ Bologna

**Introduzione:** Che la pandemia abbia travolto tutto e tutti è un dato comune a molti Paesi. I contagiati dal virus Sars-CoV-2 sono milioni in tutto il mondo senza alcuna eccezione. In questo studio ci proponiamo di analizzare eventuali relazioni tra incidenza dei contagi e caratteristiche genetiche dei pazienti in Italia.

**Metodologia:** E' stata eseguita una revisione sistematica dei questionari sui vissuti dei pazienti trapiantati o in attesa di trapianto, prevenuti dopo le integrazioni al sistema di rilevazione in corso

**Risultati:** Da febbraio a giugno 2022, hanno risposto ai questionari 2329 pazienti, di questi 188 hanno contratto il virus. La maggior parte dei contagiati è di gruppo sanguigno A (55,8%) sia tra quelli in attesa di trapianto (60,2%) che tra i trapiantati (44%). La fascia



di età più colpita è 31-60 anni (52,6%), ancor di più tra i trapiantati (72%). Il Genere femminile è maggiormente esposto al rischio di contagio (58,5%) in particolare tra i pazienti in attesa di trapianto (61,6%).

I casi sono presenti su tutte le Aree del Paese con una lieve prevalenza nelle Regioni del Centro-Nord (53,4%)

**Conclusioni:** Trarre conclusioni su informazioni riferite dai pazienti rappresenta un limite. Tuttavia questa preliminare analisi evidenzia che i soggetti di gruppo A, tra 31 e 60 anni, di Genere femminile, sono più esposti di altri al rischio di contrarre il Virus. Ulteriori studi su campioni più ampi e su altre variabili, come lo stato vaccinale, sono necessari per confermare l'esistenza di relazioni stabili tra caratteristiche dei pazienti e frequenza dei contagi

#### **EVIDENZE DI UNA MIGLIORE QUALITÀ DELLA VITA TRA I PAZIENTI CON PANCREATITE CRONICA SOTTOPOSTI A PANCREATECTOMIA TOTALE CON AUTOTRAPIANTO (TPAIT) DI ISOLE UTILIZZANDO EORTC QLQ-C30 E QLQ-PAN26**

M. Coluzzi\*[<sup>1</sup>], G. Saracino[<sup>2</sup>], B. Naziruddin[<sup>2</sup>], A. Giuliani[<sup>1</sup>], E. Beecher[<sup>2</sup>], G. Testa[<sup>2</sup>]

[<sup>1</sup>]AOR San Carlo ~ Potenza, [<sup>2</sup>]Baylor Simmons Transplant Institute Baylor University Medical Center ~ Dallas, TX ~ United States of America

**Introduzione:** La pancreatectomia totale con autotrapianto di isole (TPIAT) è il trattamento di scelta per preservare la funzione endocrina, alleviare il dolore, ridurre o eliminare l'uso cronico di narcotici e migliorare una pessima qualità di vita quando altre strategie non sono state efficaci nella pancreatite cronica. Noi abbiamo esaminato la qualità della vita di pazienti sottoposti a TPIAT presso il Baylor Simmons Transplant Institute, Baylor University Medical Center di Dallas.

**Metodologia:** E' stato eseguito uno studio di coorte prospettico su 116 pazienti tra il 2011 e il 2021 durante la quale sono stati somministrati due questionari sulla qualità della vita, EORTC QLQ-C30 e QLQ-PAN 26 pre-e postoperatorio e durante il follow-up.

**Risultati:** Tramite EORTC QLQ-C30 è stato verificato un miglioramento della qualità di vita significativo rispetto al pre-operatorio in tutte le dimensioni funzionali ( $p<0.001$ ): funzionamento fisico, di ruolo, emotivo, cognitivo e sociale ; ed una significativa riduzione rispetto al pre-operatorio nelle dimensioni dei sintomi ( $p<0.001$ ): affaticamento, nausea e vomito, dolore, insonnia, perdita di appetito, costipazione ; dunque nel punteggio globale ( $p<0.001$ ) .

Tramite EORTC-PAN26 è stato verificato : un dolore pancreatico significativamente più basso ( $p<0.001$ ), punteggio di gonfiore più basso ( $p<0.001$ ), riduzione dei sintomi digestivi ( $p<0.001$ ), aumento del gusto ( $p<0.008$ ), riduzione nel punteggio dell'indigestione

( $p<0.001$ ), riduzione della perdita di peso ( $p<0.001$ ), miglioramento del immagine corporea ( $p=0.003$ ), riduzione di preoccupazioni future ( $p<0.009$ ), miglioramento della sessualità ( $p<0.001$ ) ed un aumento significativo della soddisfazione per l'assistenza sanitaria ( $p=0.004$ ).

**Conclusioni:** I risultati della nostra indagine supportano fortemente il miglioramento della qualità della vita nella pancreatite cronica dopo TPIAT.

#### **L'ETICA DEL FINE VITA NELLA DONAZIONE MULTIORGANO: ANALISI DEL PERCORSO AZIENDALE DEL PAZIENTE NEUROLESO A PROGNOSI INFAUSTA**

S. Bortolazzi\*, E. Belviso, I. Pinca, I. Adami

Azienda Ospedaliero Universitaria S. Anna ~ Ferrara

**Introduzione:** La legge n 219 del 2017 sancisce come prioritario il rispetto della autodeterminazione del paziente. Già la OMS e successivamente la SIAARTI sottolineano la necessità di integrare la donazione di organi e tessuti nel percorso di fine vita del paziente morente. Sempre più persone esprimono in vita una volontà donativa, è quindi essenziale consentire la donazione d'organo per i pazienti con grave cerebrolesione, a prognosi infausta, attraverso il ricovero in ambiente intensivo

**Metodologia:** Gli autori descrivono nel dettaglio il percorso, divenuto procedura aziendale nel 2018, finalizzato a identificare i pazienti affetti da grave cerebrolesione, a prognosi infausta, potenzialmente candidabili ad un percorso donativo di organi e tessuti. Dal 2018 sono stati raccolti in un database tutti i pazienti con le suddette caratteristiche

**Risultati:** Vengono presentati i dati analitici del nostro database con particolare riguardo ai pazienti con grave neurolesione che sono stati ricoverati in terapia intensiva, evoluti in morte cerebrale e che hanno donato organi e tessuti. Sono stati valutati dal 2018 al primo semestre 2022: 36 pazienti con grave neurolesione ricoverati in ambiente intensivo nell'ambito di un percorso di fine vita e 20 pazienti con grave neurolesione che sono arrivati a donazione di organi, rispetto a 47 donazioni complessive

**Conclusioni:** Dall'analisi dei nostri risultati riteniamo tale percorso ospedaliero estremamente idoneo ad incrementare il numero delle donazioni nel pieno rispetto della autodeterminazione e della volontà espressa in vita dal paziente

#### **TRAPIANTO DI RENE 2**

##### **PRIMO CASO DI TRAPIANTO DI RENE PEDIATRICO PER MALATTIA DI ERDHEIM-CHESTER**

A. Terulla\*[<sup>1</sup>], G. Varotti[<sup>1</sup>], D. Caruso[<sup>1</sup>], M. Bertocchi[<sup>1</sup>], C. Barabani[<sup>1</sup>], P. Cupo[<sup>1</sup>], A. Trivelli[<sup>2</sup>], G. Ghiggeri[<sup>2</sup>], A. Magnasco[<sup>2</sup>], I. Fontana[<sup>1</sup>]

<sup>[1]</sup>IRCCS Policlinico San Martino ~ Genova, <sup>[2]</sup>IRCCS Ospedale Gaslini ~ Genova

**Introduzione:** La malattia di Erdheim-Chester (ECD) è una rara malattia infiammatoria cronica (circa 700 casi accertati, di cui meno di 15 pediatrici) caratterizzata dall'accumulo di istiociti non Langerhans. Tale malattia può compromettere la funzionalità degli organi colpiti e causare fibrosi retroperitoneale.

**Metodologia:** Qui riportiamo il caso di un trapianto di rene eseguito su paziente pediatrica affetta da ECD e insufficienza renale cronica (IRC) in emodialisi per idroureteronefrosi da fibrosi retroperitoneale.

**Risultati:** La paziente all'età di 3 anni ha presentato epatosplenomegalia, lesioni osteolitiche e fibrosi retroperitoneale associata a idronefrosi bilaterale e IRC. La biopsia di una lesione occipitale ha orientato verso la diagnosi di ECD.

A Maggio 2022, all'età di 12 anni è stato eseguito il trapianto di rene da donatore cadavere maschio di anni 16 deceduto per politrauma. È stata effettuata terapia immunosoppressiva standard (basiliximab, steroide, MMF, tacrolimus). Il graft è stato posizionato in fossa iliaca destra, le anastomosi vascolari sono state effettuate tra i vasi del graft e i vasi iliaci esterni il cui isolamento è risultato difficoltoso a causa della fibrosi retroperitoneale. La durata dell'intervento è stata di 5 ore con tempi di ischemia fredda di 14 ore e 7 minuti e di 40 minuti di ischemia calda.

Il decorso postoperatorio è stato regolare, la paziente è stata dimessa in 21 giornata con creatinina 0.8 mg/dl e attualmente ha una funzione renale normale, la ECD è in remissione.

**Conclusioni:** Il trapianto di rene è possibile in pazienti affetti da ECD e fibrosi retroperitoneale. Questo è il primo caso descritto in letteratura nella popolazione pediatrica.

#### EFFICACIA, TOLLERABILITÀ E SICUREZZA DELLA SUPPLEMENTAZIONE DI FERRO SOLFATO E VITAMINA C IN FORMA LIPOSOMIALE NEL PAZIENTE PORTATORE DI TRAPIANTO RENALE: NOSTRA ESPERIENZA CLINICA

L. Apicella<sup>[1]</sup>, C. Ferrara<sup>[2]</sup>, C. Secondulfo<sup>[2]</sup>, G. Iesce<sup>[2]</sup>, C. Iacuzzo<sup>[1]</sup>, G. Bilancio<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, AOU San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona ~ Salerno,

<sup>[2]</sup>Dipartimento di Medicina Chirurgia ed Odontoiatria "Scuola Medica Salernitana, Università degli Studi di Salerno ~ Salerno

**Introduzione:** L'anemia post-trapianto di rene (PTA) ha una prevalenza elevata (20-30%) con peggiore outcome sia del graft, cardiovascolare e della qualità di vita. La sideropenia (ID) nei pazienti portatori di trapianto renale (KTx) è una delle cause principali della PTA. È noto come le forme bivalenti dello ione ferro presentino un migliore assorbimento rispetto alle

trivalenti. Lo studio ha valutato efficacia, tollerabilità e sicurezza in KTx con anemia e ID, della supplementazione orale di Ferro solfato bivalente (FSB) associata a Vitamina C in forma liposomiale.

**Metodologia:** 20 KTx (9M/11F, età >18 anni, tx >6 mesi) con funzione renale stabile affetti da PTA con ID (TSAT <20% e/o Ferritina <100 ng/ml) hanno effettuato supplementazione orale di FSB 30mg/Vitamina C 24mg liposomiale BID per 6 mesi. Durante il Follow up a 1, 3 e 6 mesi sono stati valutati: variazioni cliniche, assetto marziale, dose di eritropoietina (ERI) e correzione dell'anemia.

**Risultati:** A 4 settimane, hanno mostrato variazioni significative la sideremia ( $41.5 \pm 20$  vs  $74.8 \pm 50$  mg/dL,  $p < 0.05$ ), la % di saturazione della transferrina (%TSAT) ( $13.4 \pm 6.6\%$  vs  $20.8 \pm 13.1\%$ ,  $p < 0.05$ ) e l'emoglobinemia ( $11.1 \pm 0.6$  vs  $12 \pm 0.9$  g/dl,  $p < 0.005$ ). Tali variazioni restavano significative a 6 mesi, soprattutto riguardo la %TSAT ( $26 \pm 10\%$  –  $p < 0.05$  vs basale). La ferritina non mostrava variazioni significative. Buona la tolleranza gastrointestinale. Non vi sono stati effetti collaterali né interruzioni della terapia né modifiche di funzione renale e/o elettrolitiche

**Conclusioni:** Nei KTx stabili, il trattamento con Ferro solfato bivalente/vitamina C liposomiali risulta efficace e sicuro e può rappresentare una valida opzione per la correzione del deficit marziale e della conseguente anemia in KTx.

#### IMPATTO DELLA PANDEMIA DI SARS-COV-2 SUI PAZIENTI IN LISTA D'ATTESA O SOTTOPOSTI A TRAPIANTO DI RENE

M. Perego<sup>[1]</sup>, S. Iesari<sup>[1]</sup>, M.T. Gandolfo<sup>[2]</sup>, C. Alfieri<sup>[2]</sup>, S. Delbue<sup>[3]</sup>, G. Castellano<sup>[2]</sup>, M. Ferraresso<sup>[1]</sup>, E. Favi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Trapianti di rene, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[2]</sup>Nefrologia, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Scienze Biomediche, Chirurgiche ed Odontoiatriche, Università degli Studi di Milano ~ Milano

**Introduzione:** Nel corso della pandemia di COVID-19, si è verificata una riduzione drammatica del numero di trapianti di rene. Le cause principali sono state: il collasso globale del sistema sanitario, il timore che l'infezione potesse essere trasmessa attraverso gli organi o acquisita durante la degenza in ospedale, la percezione che la terapia immunosoppressiva potesse determinare una maggiore mortalità nei soggetti affetti e, soprattutto, la possibilità di poter proseguire la dialisi in attesa di vaccini o trattamenti adeguati.

**Metodologia:** In questo studio retrospettivo monocentrico con follow-up mediano di un anno, abbiamo confrontato gli esiti dei pazienti sottoposti a trapianto (KTR) o rimasti in lista d'attesa (TWL), prima (Pre-COV-TWL, n=427; Pre-COV-KTR, n=122) e durante la pandemia (COV-TWL, n=396; COV-KTR, n=123).

**Risultati:** Le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti in TWL, dei donatori, e dei KTR sono risultate sovrapponibili nei due periodi. Durante la pandemia, c'è stato un raddoppiamento della mortalità in TWL (4.8% vs 2.3%), direttamente ascrivibile al COVID-19. Invece, le sopravvivenze di KTR (99% vs 99%) e trapianti (93% vs 93%) nonché i tassi di DGF (22.1% vs 27.6%) e rigetto acuto (11% vs 11%) non hanno mostrato differenze significative. Il 17.9% dei COV-KTR ha contratto l'infezione, con una letalità del 7.3% rispetto al 36.8% riscontrato in TWL. Il sesso maschile è stato identificato come possibile fattore di rischio per COVID-19 (P=0.009).

**Conclusioni:** I nostri risultati dimostrano che, adottando rigorose strategie di prevenzione e controllo dell'infezione, l'attività di trapianto di rene può essere svolta regolarmente, senza conseguenze negative per i pazienti.

#### RISPOSTA IMMUNE E ANTICORPI ANTI-HLA DOPO TERZA DOSE DI VACCINO ANTI SARS-COV-2 MRNA BNT162B2 IN RICEVENTI DI TRAPIANTO RENALE

E.F. Pattonieri<sup>[1]</sup>, M. Gregorini<sup>[2]</sup>, I. Cassaniti<sup>[3]</sup>, F. Bergami<sup>[3]</sup>, F. Arena<sup>[3]</sup>, J.C. Sammartino<sup>[3]</sup>, E. Percivalle<sup>[3]</sup>, E. Soleymaninejadian<sup>[3]</sup>, M. Abelli<sup>[4]</sup>, E. Ticozzelli<sup>[5]</sup>, A. Nocco<sup>[6]</sup>, F. Minero<sup>[1]</sup>, D. Lilleri<sup>[3]</sup>, F. Baldanti<sup>[7]</sup>, T. Rampino<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[2]</sup>SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, 2 Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica, Università di Pavia ~ Pavia, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Microbiologia e Virologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[4]</sup>UO Chirurgia dei Trapianti, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[5]</sup>UO di Chirurgia Generale, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[6]</sup>Laboratorio di Immunologia dei Trapianti, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[7]</sup>Dipartimento di Microbiologia e Virologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Dipartimento di Scienze Cliniche, Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche, Università di Pavia ~ Pavia

**Introduzione:** La pandemia da SARS-CoV-2 ha impattato negativamente sulla salute pubblica, maggiormente per immunodepressi e trapiantati di organo solido. La vaccinazione previene l'infezione da SARS-CoV-2 grave. In questo studio abbiamo valutato il ruolo della terza dose (D3) di vaccino BNT162b2 in trapiantati di rene (TR).

**Metodologia:** Abbiamo analizzato la risposta immunitaria umorale (IgG totali e anticorpi SARS-CoV-2 neutralizzanti (NT)) e cellulo mediata (linfociti T Spyke specifici produttori di IFNgamma(TS)), fattori clinici, demografici.

**Risultati:** In 45 TR, età mediana 52.6 anni (IQR 47.2-60), età trapiantologica 51 mesi (IQR 26-78.5), dopo la seconda dose (D2) i livelli di TS erano 5.0 (IQR 1.0-10.5), dopo D3: 25 (IQR 7.5-85.0) (p=0.013), 3 mesi dopo D3: 20 (IQR 5.0-70.0). Un mese dopo D3 si riscontravano IgG totali in 53% e NT in 60% di TR. IgG totali massime erano 52.5 BAU/mL (IQR 4.8 - 1178 BAU/mL) e 41.4 BAU/mL (IQR 6.5 - 650 BAU/mL) 3 settimane e 3 mesi da D3 rispettivamente.

NT raggiungevano 1:20 (IQR 1:5-1:160) e 1:10 (IQR <1:10-1:40) 3 settimane e 6 mesi da D3 rispettivamente. Micofenolato, steroide, età si associavano a scarsa risposta immunitaria. 24.4% di TR contraevano SARS-CoV-2 dopo D3. Anticorpi anti HLA comparivano in 15,5% di TR, nessuno sviluppava rigetto acuto.

**Conclusioni:** La terza dose induceva una robusta risposta immune in TR. Lo sviluppo di anti HLAab in una piccola percentuale di TR non aveva conseguenze cliniche. Ulteriori studi sono in corso per valutare la risposta immunitaria a lungo termine e l'impatto della quarta dose.

#### TRAPIANTO RENALE DA DONATORE A CUORE NON BATTENTE: RISULTATI DOPO 3 ANNI DI FOLLOW UP

L. Tonelli<sup>[1]</sup>, G. Mori<sup>[2]</sup>, G. Alfano<sup>[2]</sup>, F. Fontana<sup>[2]</sup>, F. Facchini<sup>[2]</sup>, S. Di Sandro<sup>[3]</sup>, F. Di Benedetto<sup>[3]</sup>, G. Cappelli<sup>[1]</sup>, G. Donati<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - SC di Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale - AOU Policlinico di Modena ~ Modena, <sup>[2]</sup>SC di Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale - AOU Policlinico di Modena ~ Modena, <sup>[3]</sup>Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - SC di Chirurgia Oncologica EBP e dei Trapianti di Fegato - AOU Policlinico di Modena ~ Modena

**Introduzione:** Il trapianto renale (KTX) da donatore a cuore non battente (DCD) rappresenta un'importante risorsa ancora scarsamente utilizzata in Italia.

Questo studio retrospettivo e monocentrico analizza l'attività trapiantologica dopo 3 anni di follow-up, confrontando KTX da DCD e da donatore da morte cerebrale (DBD).

**Metodologia:** Il centro ha utilizzando solo DCD controllati (cDCD), perfusione normotermica in situ (ECMO) seguita da perfusione ipotermica ossigenata (HOPE). Abbiamo considerati KTX DBD e DCD, svolti dal 1/11/2017 al 31/12/2019, descrivendo le caratteristiche di donatori e riceventi. L'obiettivo primario dello studio è l'analisi di sopravvivenza del paziente e del graft, confrontando KTX DBD e DCD, stratificando le popolazioni secondo variabili del donatore e del ricevente. Obiettivi secondari: incidenza di complicanze peri-trapianto e valutazione funzione del graft a 2 anni. Statistica descrittiva: variabili continue con media e deviazione standard; categoriche con frequenze. Confronto tra gruppi con t-

test, Chi-square, Fisher Test; analisi di sopravvivenza con curve di Kaplan-Meier (Log-Rank test).

**Risultati:** Considerati 91 KTX da donatore cadavere (78 DBD, 13 DCD) con variabili demografiche sovrapponibili. Primary Non Function nei DCD 0%, nei DBD 1,28%; Delayed Graft Function nei DCD: 46,15%, nei DBD 24,36 ( $p > 0,05$ ).

L'analisi di sopravvivenza non ha mostrato differenze statisticamente significative tra DBD e DCD nei differenti intervalli di follow-up ( $p > 0,05$ ). Sopravvivenza del paziente: DBD 97,4%, DCD 100%; sopravvivenza del graft death-censored: DBD 96,2%, DCD 100%. Funzione del graft a 2 anni paragonabile tra i gruppi.

**Conclusioni:** I risultati di KTX DBD/DCD controllati nel nostro centro sono comparabili come sopravvivenza a breve medio termine di paziente e graft, ulteriori dati sono necessari per stabilire gli esiti a lungo termine.

#### VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OBESITÀ PATOLOGICA SUI RISULTATI DEL TRAPIANTO DI RENE: ANALISI RETROSPETTIVA DI UN SINGOLO CENTRO

S. Quaresima\*, L. Poli, M. Garofalo, F. Nudo, G. Diamantini, R. Pretagostini, M. Rossi

*Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Chirurgia Generale e specialistica Paride Stefanini ~ Roma*

**Introduzione:** La prevalenza dell'obesità tra i candidati al trapianto di rene rappresenta una sfida terapeutica. Comprendere l'influenza dell'obesità sulla valutazione del rischio chirurgico e sulla gestione post-trapianto è fondamentale per garantire un accesso equo al trapianto per questa popolazione. Lo scopo dello studio è analizzare i risultati del trapianto di rene in relazione alla classe di peso del paziente

**Metodologia:** Analisi retrospettiva di coorte di tutti i pazienti adulti sottoposti a trapianto di rene dal 2012 al 2022 in un singolo centro. I riceventi sono stati stratificati in 3 categorie di BMI: peso normale (Gruppo A, BMI 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>, n = 320), sovrappeso (Gruppo B, BMI 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>, n = 236), obeso (Gruppo C, BMI 30-35 kg/m<sup>2</sup>, n=64). La regressione logistica è stata utilizzata per stimare l'associazione tra categoria BMI e le complicanze del trapianto per le variabili categoriche ed il T test per le variabili continue.

**Risultati:** I riceventi del gruppo C hanno mostrato tassi significativamente più elevati di complicanze del sito chirurgico ( $p = 0,023$ ) associati ad un tempo operatorio ed una ischemia calda di durata maggiore ( $p < 0,0001$ ) rispetto ai riceventi in tutte le altre categorie. I riceventi del gruppo B e C presentavano un'incidenza aumentata di DGF (B  $p = 0,0085$ ; C  $p = 0,0077$ ) e di complicanze infettive (B e C  $p < 0,0001$ ) rispetto al gruppo A

**Conclusioni:** L'obesità nei pazienti sottoposti a trapianto di rene è associata ad un aumento del

tempo operatorio, della DGF e delle complicanze infettive, senza significativa compromissione della sopravvivenza del graft.

#### NEPHRON SPARING SURGERY (NSS) PER IL TRATTAMENTO DELLE NEOPLASIE DEL GRAFT RENALE

A. Panarese<sup>[1]</sup>, L. Lancione\*<sup>[2]</sup>, C. Cacchioni<sup>[1]</sup>, V. Savino<sup>[1]</sup>, F. Pisani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli studi dell'Aquila ~ L'Aquila,

<sup>[2]</sup>Ospedale civile San Salvatore ~ L'Aquila

**Introduzione:** L'incidenza dei tumori nei pazienti sottoposti a trapianto è 3–5 volte più alta rispetto alla popolazione generale. L'incidenza dei tumori del graft renale, al contrario, è bassa.

Non sono presenti linee guida per il trattamento dei tumori del graft renale. In passato, la nefrectomia del graft renale era considerata l'unico trattamento possibile. Questo comportava, tuttavia, il ritorno del paziente alla dialisi con riduzione dell'aspettativa e della qualità di vita. In casi selezionati, i tumori del graft renale possono essere trattati con la Nephron sparing surgery (NSS) o l'ablazione (AT).

**Metodologia:** Nella coorte di riferimento dei pazienti trapiantati di rene presso il Centro Trapianti dell'Aquila dal 2001 al 2022, 3 sono state le diagnosi accertate di tumore nel rene trapiantato, con un'incidenza pari allo 0,47%.

**Risultati:** Le 3 neoplasie sono state tutte diagnosticate accidentalmente, durante la visita con ecografia di controllo.

La terapia di scelta è stata la Nephron sparing surgery (NSS).

A distanza di 18, 9 e 6 anni dall'enucleoresezione i pazienti sono vivi, in buono stato di salute e con una soddisfacente funzionalità renale.

**Conclusioni:** In caso di tumori del graft è necessario bilanciare il mantenimento della funzionalità dell'organo trapiantato e la resezione radicale del tumore.

In presenza di neoplasie di piccole dimensioni è possibile ricorrere alla Nephron sparing surgery, che assicura un trattamento efficace contro il cancro con basso tasso di recidiva e il mantenimento della funzione renale.

Inoltre, un controllo serrato con esame ecografico è consigliabile almeno una volta all'anno per permettere la diagnosi precoce di eventuali patologie.

#### NEPHRON-SPARING SURGERY NELLE NEOPLASIE DE NOVO DEL GRAFT: ESPERIENZA DEL NOSTRO CENTRO

C. Puliatti\*<sup>[1]</sup>, C. Pellegrino<sup>[1]</sup>, I. Gandolfi<sup>[2]</sup>, F. Legatti<sup>[1]</sup>, E. Cremaschi<sup>[1]</sup>, M. Iaria<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>AOU Parma, UOC Chirurgia Trapianti ~ Parma, <sup>[2]</sup>AOU Parma, UOC Nefrologia ~ Parma

**Introduzione:** L'incidenza del "de novo renal cell carcinoma primitivo" (RCC) nei pazienti portatori di trapianto renale è 100 volte superiore rispetto alla popolazione generale con coinvolgimento del graft nel 10% dei casi. Il trattamento di scelta degli RCC T1 ( $\leq 7$ cm sec. AJCC 2018) è la chirurgia Nephron-Sparing (NSS). Riportiamo due casi di RCC T1 su graft renale trattati con NSS presso il nostro Centro con outcome favorevole.

**Metodologia:** Paziente 1: donna di 49 anni, 202 mesi dal trapianto di rene da donatore vivente con riscontro di neoplasia nel polo superiore del graft di 4,5x4x2,5cm.

Paziente 2: uomo di 64 anni, 158 mesi dal trapianto da donatore deceduto riscontro di neoplasia medio-renale di 5x4x3cm. Entrambi i pazienti sono stati sottoposti a NSS per via transperitoneale con incisione mediana sotto-ombelico pubica.

**Risultati:** Paziente 1: escissione completa di RCC di tipo papillare a cellule chiare pT1a G1 con margini indenni da neoplasia.

Paziente 2: escissione completa di RCC di tipo multinodulare cistico a cellule chiare pT1b G1 con margini di resezione indenni da neoplasia.

Entrambi i pazienti hanno recuperato nel post operatorio la funzione renale pre-intervento e hanno un follow up rispettivamente di 9 e 6 mesi senza evidenza di recidiva.

**Conclusioni:** La NSS è un'ottima alternativa alla nefrectomia radicale per i de novo RCC T1 nei pazienti portatori di graft renale consentendo la preservazione della funzionalità renale. Visto il basso grado di malignità di questi RCC e considerata la radicalità dell'intervento eseguito, il rischio di recidiva è da considerarsi in questi casi pressoché nullo.

#### IL TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE IN ECMO: STUDIO FUNZIONALE CASO CONTROLLO

R.E. Nguefouet Momo\*, Z. Ballarini, G. Ugolini, P. Donato, F. Nacchia, C. Paccagnella, M. Cozzi, L. Boschiero

*USD Chirurgia dei Trapianti di Rene, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona*

**Introduzione:** Il crescente divario tra la disponibilità di organi per trapianto e la loro domanda porta oggi molte istituzioni sanitarie a considerare anche donatori non-convenzionali. I donatori supportati dall'ECMO (extracorporeal membrane oxygenation) sono di recente una realtà nelle organizzazioni di procurement, anche se talvolta sono considerati una barriera alla donazione/trapianto. Obiettivo dello studio è valutare l'outcome funzionale a breve-medio termine dei trapianti di rene da donatori in ECMO vs non-ECMO.

**Metodologia:** In questo studio caso-controllo (1:2) sono stati inclusi 20 trapianti da donatore in ECMO (9

DCD e 11 DBD) vs 40 trapianti da donatore DBD non-ECMO. Con l'outcome funzionale abbiamo valutato i valori di creatininemia ed eGFR alla dimissione, a 3, 6 e 12 mesi dal trapianto, l'incidenza di DGF e la sopravvivenza a 12 mesi del trapianto e del paziente.

**Risultati:** Il KDPI (kidney donor risk index) medio dei donatori ECMO è stato  $51,25 \pm 24$ , vs  $65,23 \pm 24$  ( $p < 0,05$ ). L'incidenza di DGF è risultata maggiore nei trapianti da donatore ECMO, con 9 casi (45%) vs 4 (10%) ( $p < 0,05$ ). Nessuna differenza significativa in termini di outcome funzionale tra i due gruppi ai vari intervalli di tempo. A 12 mesi inoltre tutti i riceventi, sia da donatore ECMO sia da donatore non-ECMO, sono vivi e con rene funzionante.

**Conclusioni:** Nonostante una maggior incidenza di DGF il donatore in ECMO, sia esso DCD che DBD, garantisce un outcome funzionale renale equivalente al donatore ideale. Questi dati sono concordi con quelli presenti in letteratura.

#### ESITO DEL TRAPIANTO DI RENE: DIFFERENZA D'ETÀ E BMI TRA DONATORE E RICEVENTE

C. Cacace\*, N. Napoli, E.F. Kauffmann, F. Caniglia, G. Amorese, L. Barbarello, C. Gianfaldoni, M. Ginesini, U. Boggi, F. Vistoli

*Chirurgia Generale e dei Trapianti - Università di Pisa ~ Pisa*

**Introduzione:** L'offerta di un donatore richiede un'attenta considerazione di varie caratteristiche, sia del donatore che del ricevente. Nonostante la carenza di graft ogni anno molti reni da cadavere vengono scartati. Lo scopo dello studio è valutare l'effetto della differenza di età e BMI tra donatore e ricevente sull'esito del trapianto di rene singolo (SKTx).

**Metodologia:** Abbiamo considerato tutti i pazienti sottoposti a SKTx deceduto dal 2005 al 2021 in un unico centro. L'età  $\Delta$  è la differenza d'età tra donatore e ricevente. Il  $\Delta$ -BMI è calcolato la differenza tra il BMI donatore e ricevente. L'effetto di  $\Delta$ -età e  $\Delta$ -BMI è stato calcolato rispetto a PNF, DGF, rigetto acuto, eGFR a 3 mesi e 1 anno. L'analisi della curva ROC è stata utilizzata per determinare il valore di cut-off di significatività del  $\Delta$ -età e  $\Delta$ -BMI.

**Risultati:** 354 SKTx sono stati inclusi. L'età  $\Delta$  mediana era 5 anni. L'età  $\Delta$  era statisticamente associata a PNF con OR 1,11 (1,02-1,21), a DGF ( $p=0,03$ ), con OR 1,03 (1,00-1,05) e al rigetto acuto ( $p=0,0049$ ) con OR 1,05 (1,01-1,09). L'età  $\Delta$  era anche statisticamente associata all'e-GFR a 3 mesi e 1 anno. Il valore di cut-off di  $\Delta$ -età significativamente associato al PNF era di 19 anni. Un valore simile relativo al DGF era di 8 anni e quello relativo al rigetto acuto era di 5 anni. Il  $\Delta$ -BMI mediano era 1,3. Il  $\Delta$ -BMI non era statisticamente associato ad alcuna variabile studiata.

**Conclusioni:** In questo studio il  $\Delta$  età risulta un parametro utile da valutare in caso di ricevente fragile.

## PERFUSIONE

**SVILUPPO DI UNA PIATTAFORMA INTEGRATA CON BIOREATTORE DI CELLULE STAMINALI MESENCHIMALI PER IL TRATTAMENTO DEL FEGATO DURANTE NMP PRECLINICA**

L. Magnini<sup>[1]</sup>, C. Lonati<sup>[1]</sup>, A. Bertacco<sup>[2]</sup>, M. Battistin<sup>[1]</sup>, L. Borsetto<sup>[2]</sup>, A. Carlin<sup>[1]</sup>, D. Dondossola<sup>[1]</sup>, U. Cillo<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[2]</sup>Department of Surgery, Oncology and Gastroenterology (DiSCOG), University of Padua ~ Padua

**Introduzione:** Le cellule staminali mesenchimali (MSCs) sono sempre più utilizzate nell'ambito trapiantologico per attenuare il danno da ischemia/riperfusion, facilitare il recupero funzionale del graft e ridurre l'incidenza di rigetto.

Lo scopo dello studio è sviluppare una piattaforma per la perfusione normotermica (Normothermic-machine-perfusion, NMP) del fegato di ratto integrata con un bioreattore di MSCs.

**Metodologia:** Il bioreattore consiste in un filtro da dialisi seminato con 20\*10<sup>6</sup> MSCs derivate da tessuto adiposo umano. Dopo 24h di coltura, il bioreattore è stato connesso in parallelo al circuito di perfusione e sottoposto a NMP per 4h in assenza del graft (Liverless-NMP, n=5). Una volta verificata la stabilità della piattaforma, sono state effettuate delle perfusioni con il graft (Liver-NMP, n=5) per indagare la responsività delle MSCs (licensing). Campioni di perfusati sono stati prelevati ogni ora (emogasanalisi, dosaggi di analiti). Le MSCs sono state raccolte alla fine delle procedure (citofluorimetria, immunofluorescenza).

**Risultati:** L'analisi del perfusato ha mostrato consumo di glucosio, produzione di lattato, rilascio di mediatori (IL-8, IL-1ra) e assenza di apoptosi durante la Liverless-NMP. Nel gruppo Liver-NMP è stata rilevata induzione di IDO, IL-33 e IL-18 e riduzione di IL-8 rispetto alle perfusioni Liverless. Al termine delle NMP, le cellule presentavano vitalità del 98% e l'espressione dei marcatori di staminalità (CD29+, CD73+, CD90+, CD105+, CD45-, CD31-, CD34-).

**Conclusioni:** Il bioreattore ha consentito il mantenimento delle caratteristiche di staminalità e della funzionalità delle MSCs durante la NMP. L'esposizione ai fattori rilasciati dal fegato ha promosso il licensing delle MSCs, modulandone l'attività secretoria. L'utilizzo della piattaforma integrata con bioreattore di MSCs potrebbe migliorare il trattamento degli organi marginali prima del trapianto.

**TRATTAMENTO DI GRAFTS EPATICI DURANTE NMP PRECLINICA: EFFICACIA DI UNA PIATTAFORMA INTEGRATA CON BIOREATTORE DI CELLULE STAMINALI MESENCHIMALI**

C. Lonati<sup>[1]</sup>, D. Dondossola<sup>[1]</sup>, A. Bertacco<sup>[2]</sup>, M. Battistin<sup>[1]</sup>, L. Borsetto<sup>[2]</sup>, L. Magnini<sup>[1]</sup>, A. Carlin<sup>[1]</sup>, D. Al-adra<sup>[3]</sup>, A. Schlegel<sup>[1]</sup>, U. Cillo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[2]</sup>University of Padova, Transplantation and Hepatobiliary Surgery ~ Padova, <sup>[3]</sup>Division of Transplantation, Department of Surgery, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health ~ Madison ~ United States of America

**Introduzione:** L'efficacia della perfusione normotermica ex-situ (Normothermic-Machine-Perfusion. NMP) può essere ulteriormente migliorata adottando strategie volte a mitigare i danni indotti dalle varie fasi del processo di donazione. Le cellule staminali mesenchimali (Mesenchymal-stem-cells. MSCs) rappresentano candidati ideali a questo scopo, considerate le comprovate proprietà immunomodulanti e pro-rigenerative. Abbiamo sviluppato una piattaforma avanzata per la NMP del fegato di ratto, integrata con un bioreattore di MSCs (NMP+bioreattore). Il presente studio ha indagato gli effetti esercitati dalle MSCs durante la NMP.

**Metodologia:** I grafts sono stati sottoposti a ischemia fredda per 30min e ripperfusi per 4h con protocollo standard (NMP, n=5) oppure utilizzando la piattaforma integrata con bioreattore (NMP+bioreattore, n=5). Campioni di bile e perfusato sono stati raccolti durante la NMP, mentre una biopsia tissutale è stata prelevata alla fine della procedura.

**Risultati:** L'esposizione alle MSCs è associata a una maggiore produzione di bile (NMP+bioreattore: 0.52±0.04g/g vs NMP: 0.35±0.03g/g, p=0.013), un minor rilascio di biomarcatori di danno (ALT: 0.66±0.21U/g vs 1.74±0.33 U/g, p=0.047; LDH: 2.61±0.88 U/g vs 9.35±0.71U/g, p=0.002) e un'aumentata concentrazione nel perfusato di acute-phase-proteins sintetizzate dal fegato. Rispetto alla NMP standard, il gruppo NMP+bioreattore mostra un maggior contenuto epatico di ATP (750±135pmoles/mg vs 404±29pmoles/mg, p<0.05) e un ridotto accumulo di succinato (266±77g vs 687±106g, p<0.001). L'analisi del perfusato ha svelato un'importante modulazione dell'infiammazione da parte delle MSCs, con riduzione di mediatori pro-infiammatori e induzione di fattori di adattamento, risoluzione e rigenerazione.

**Conclusioni:** La piattaforma integrata con bioreattore di MSCs consente di promuovere il recupero funzionale del fegato, migliorare l'attività mitocondriale e ridurre il danno da ischemia/riperfusion.

# MISURAZIONE REAL-TIME DI BIOMARCATORI NEL PERFUSATO DURANTE PERFUSIONE EX-SITU DEL FEGATO: STUDIO PILOTA

C. Lonati\*<sup>[1]</sup>, L. Magnini<sup>[1]</sup>, D. Patromo<sup>[2]</sup>, M. Battistin<sup>[1]</sup>, S. Catalano<sup>[1]</sup>, L. Del Prete<sup>[1]</sup>, A. Schlegel<sup>[1]</sup>, R. Romagnoli<sup>[2]</sup>, D. Dondossola<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milan, <sup>[2]</sup>Azienda Ospedaliero Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino ~ Torino

**Introduzione:** Le molecole rilasciate dal fegato durante la perfusione ex-situ descrivono la funzionalità del graft, nonché l'effettivo danno indotto negli epatociti e nei colangiociti durante il processo di donazione.

Il presente studio ha indagato l'utilizzo di una nuova tecnologia immunoenzimatica automatizzata per determinare in real-time la concentrazione di biomarcatori nel perfusato.

**Metodologia:** Lo studio retrospettivo osservazionale include le procedure HOPE effettuate su fegati di donatori DBD-ECD e DCD dal 2017 al 2020 presso il Policlinico (Milano) e le Molinette (Torino). Campioni di perfusato sono stati raccolti ogni ora e congelati a -80°C. Specifici biomarcatori sono stati misurati utilizzando l'approccio classico e la tecnologia automatizzata. La concordanza tra le 2 tecniche è stata valutata mediante Bland-Altman.

**Risultati:** Sono stati inclusi 82 donatori, 46 DBD-ECD e 36 DCD. Tutti i grafts sono stati trapiantati con successo; 14 riceventi hanno sviluppato early-allograft-dysfunction (EAD), 45 acute-kidney-injury (AKI). Tutte le molecole valutate hanno mostrato concordanza fra le tecniche analitiche; il tempo di attesa dei risultati con il saggio automatizzato è stato di 1.5 ore. Nel perfusato raccolto a 1h è stata rilevata una minore concentrazione di Epcidina nel gruppo che ha sviluppato EAD (EAD-no: 137.24±21.03ng/g vs EAD-si: 79.65±52.37ng/g, p<0.050) e una maggiore concentrazione di IL-33 nel gruppo con AKI (AKI-no: 59.11±15.23pg/g vs AKI-si: 190.32±69.09pg/g, p=0.017).

**Conclusioni:** La profilazione molecolare del perfusato consente di potenziare la valutazione dei grafts marginali prima del trapianto, fornendo al contempo informazioni utili per la predizione delle complicanze post-intervento. Questa strategia potrebbe ottimizzare il match donatore/ricevente, in linea con i principi della medicina personalizzata

# IL TRAPIANTO MITOCONDRIALE IN CORSO DI PERFUSIONE NORMOTERMICA : UN MODELLO TERAPEUTICO PER IL DANNO ISCHEMICO RIPERFUSIVO NEL TRAPIANTO RENALE DA DONATORE CADAVERE

F. Montali\*<sup>[1]</sup>, B. Bussolati<sup>[2]</sup>, A. Rossi<sup>[2]</sup>, F. Pisani<sup>[3]</sup>, G. Orlando<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Wake Forest University ~ Winston Salem (North Carolina) ~ United States of America, <sup>[2]</sup>Università di Torino ~ Torino, <sup>[3]</sup>Università dell'Aquila ~ L'Aquila

**Introduzione:** L'IRI innesca una cascata di eventi che colpisce il comparto bioenergetico del graft aumentando l'incidenza di PNF, DGF e possibile perdita del graft nel post trapianto. Il trapianto di mitocondri è emerso come un potenziale approccio terapeutico per condizioni caratterizzate da danno mitocondriale ipossico.

**Metodologia:** 4 suini sono stati sottoposti a eutanasia in un setting di Donation after Cardio-Circulatory Death (DCD) per l'ottenimento di un totale di 8 graft renali. In ogni esperimento: un organo è stato sottoposto a trapianto autologo mitocondriale (MITO), l'altro è stato trattato con placebo e utilizzato come controllo (CTL). Entrambi i reni sono stati perfusi con macchina da perfusione normotermica Virginia Tech alla temperatura di 36 °C con ossigenazione attiva (5l/min) per 24 ore. In corso di perfusione sono stati realizzati analisi ELISA e RAMAN spectroscopy del perfusato, analisi istologica con tecnica TUNEL e RNA seq.

**Risultati:** L'analisi del perfusato ha evidenziato una concentrazione inferiore sia di KIM-1 che di NGAL nei graft trattati con trapianto mitocondriale (MITO) rispetto a quelli non trattati (CTL). Grazie alle biopsie tissutali eseguite a T0 e alla fine del trattamento perfusivo a T24 è stata realizzata l'analisi TUNEL. Nei graft MITO è stato riscontrato un indice apoptotico nettamente inferiore rispetto ai CTL. Anche l'analisi spettroscopica RAMAN e l'analisi degli RNAseq hanno evidenziato un potenziale effetto citoprotettivo del trapianto mitocondriale.

**Conclusioni:** Questi risultati sebbene su modello animale rappresentano uno step importante verso la sperimentazione clinica nel trattamento dell'IRI e nel preconditioning d'organo nel trapianto di rene da donatore cadavere.

# SVILUPPO DI UN MODELLO MURINO DI PERFUSIONE EX-VIVO DEL POLMONE PER LA RICERCA IN TRAPIANTOLOGIA

M. Mammana\*, E. Faccioli, G. Zambello, G. Faggi, A. Dedja, M. Schiavon, F. Pezzuto, C. Fiorella, F. Rea  
Università di Padova ~ Padova

**Introduzione:** La perfusione ex-vivo dei polmoni (EVLP) è oramai una tecnica affermata come alternativa al trasporto in cella frigorifera per la preservazione degli organi ai fini di trapianto. Lo scopo di questa ricerca è sviluppare una piattaforma di EVLP nel ratto utilizzabile per la sperimentazione in trapiantologia.

**Metodologia:** Dopo un'ora di ischemia calda, i blocchi cuore-polmoni di 21 ratti sono stati prelevati ed immersi per un'ora in soluzione di preservazione, a

4°C, e successivamente assegnati a 3 gruppi sperimentali: 1) ischemia fredda per altre 3 ore, 2) EVLP per 3 ore con una soluzione acellulare addizionata con 70 gr/L di albumina o 3) senza l'aggiunta di albumina. Per i polmoni connessi all'EVLP sono state valutate l'efficienza degli scambi gassosi, la compliance, e le resistenze vascolari. Il grado di danno polmonare è stato valutato tramite istologia, immunoistochimica, e quantificazione dell'apoptosi

**Risultati:** I parametri di funzionalità polmonare sono rimasti stabili nell'arco delle 3 ore di EVLP, senza differenze significative tra i gruppi con e senza l'aggiunta di albumina. Rispetto ai polmoni sottoposti ad ischemia fredda, quelli sottoposti ad EVLP sono risultati caratterizzati da un grado significativamente maggiore di edema e da un maggior indice apoptotico ( $p < 0.05$ ).

**Conclusioni:** Il modello di EVLP sviluppato in questo studio si è rivelato affidabile e riproducibile. Il ruolo dell'albumina andrebbe indagato per periodi di perfusione più lunghi. I dati anatomopatologici suggeriscono che tale modello di EVLP potrebbe dar luogo ad un certo grado di danno polmonare, che, se confermato, dovrebbe essere considerato come limite intrinseco del modello.

#### RICONDIZIONAMENTO POLMONARE MEDIANTE ORGAN CARE SYSTEM™: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

V. Verzeletti<sup>[1]</sup>, E. Faccioli<sup>[1]</sup>, A. Dell'Amore<sup>[1]</sup>, A. Bonis<sup>[1]</sup>, A. Busetto<sup>[1]</sup>, G. Lorenzoni<sup>[2]</sup>, D. Gregori<sup>[2]</sup>, E. Cozzi<sup>[3]</sup>, F. Calabrese<sup>[4]</sup>, M. Schiavon<sup>[1]</sup>, F. Rea<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Chirurgia Toracica e Centro Trapianto di Polmone, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale-Università di Padova, Padova, Italia ~ Padova, <sup>[2]</sup>Unità di Biostatistica, Epidemiologia e Sanità Pubblica, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Università di Padova, Padova, Italia. ~ Padova, <sup>[3]</sup>Unità di Immunologia dei Trapianti, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale-Università di Padova, Padova, Italia ~ Padova, <sup>[4]</sup>Anatomia Patologica, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale-Università di Padova, Padova, Italia. ~ Padova

**Introduzione:** Il trapianto polmonare è una procedura limitata dalla disponibilità dei donatori.

Il ricondizionamento polmonare mediante perfusione ex-vivo rappresenta un valido strumento per espandere il pool di donatori. In questo studio, descriviamo la nostra esperienza con il sistema di perfusione-ex-vivo OrganCareSystem™(OCS™).

**Metodologia:** Presso il nostro centro dal 2011 al 2022 sono stati effettuati 279 trapianti polmonari, nei quali 38 organi (14%) sono stati ricondizionati con OCS™.

**Risultati:** Dei 38 trapianti dove è stato impiegato il sistema OCS™, l'età mediana dei riceventi è stata di 46 anni, con un LAS mediano di 39(IQR 35-44). La durata mediana del trapianto è stata di 435 minuti(IQR 360-512). Nel 15.4% la PGD a 72 ore è stata di grado III. La mediana della durata della ventilazione meccanica è stata di 48 ore(IQR 24-108). La degenza mediana in terapia intensiva e intra-ospedaliera è stata rispettivamente di 9(IQR 6-17) e 38 giorni(IQR 31-48). La mortalità intraospedaliera è stata del 10%. La sopravvivenza mediana è di 55 mesi(IQR 7-99). L'Oto score mediano dei donatori è stato di 6(IQR 3-8), il tempo di perfusione in OCS™ di 377 minuti(IQR 310-440). Il valore mediano di PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> alla chiamata è stato di 422 mmHg(IQR 365-511), quello al termine della perfusione è stato di 516 mmHg(IQR 445-563). In 2 casi il trapianto è stato convertito da bilaterale a monolaterale per l'inadeguatezza di uno dei due polmoni, già osservata al prelievo e confermata dopo OCS™.

**Conclusioni:** Il ricondizionamento polmonare con OCS™ rappresenta una valida strategia per aumentare il pool di donatori, con risultati sovrapponibili alla preservazione in ghiaccio.

#### TRAPIANTO DI CUORE 1

##### DIECI ANNI DI ESPERIENZA NELLA BIOPSIA ENDOMIocardica DOPO TRAPIANTO CARDIACO: COMPLICANZE DELL' APPROCCIO TRANSGIUGULARE VS TRANSFEMORALE

A. Bernabei<sup>[1]</sup>, A. Galeone<sup>[1]</sup>, G. Pesarini<sup>[2]</sup>, G.B. Luciani<sup>[1]</sup>, F. Onorati<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O. Cardiocirurgia, AOUI Verona ~ Verona, <sup>[2]</sup>U.O. Cardiologia, AOUI Verona ~ Verona

**Introduzione:** La biopsia endomiocardica (BEM) è il gold standard per il monitoraggio del rigetto acuto nel trapianto cardiaco e in letteratura le complicanze associate sono descritte tra 0.7% e 9%. L'obiettivo del nostro studio è l'innovativo confronto delle complicanze post BEM transgiugulari (TG) vs transfemorali (TF).

**Metodologia:** Abbiamo revisionato i referti delle BEM eseguite nel nostro centro da gennaio 2012 a giugno 2022, classificando le complicanze in maggiori (tamponamento cardiaco, sanguinamento retroperitoneale) e minori (insufficienza tricuspidale (IT) moderato/severa, pneumotorace, puntura arteriosa, aritmie benigne, fistola coronaro-ventricolare). I dati raccolti sono stati analizzati mediante analisi statistiche descrittive.

**Risultati:** Nel decennio 2012-2022 abbiamo eseguito 1115 BEM per monitorare il rigetto acuto in 152 pazienti cardiotrapiantati, di cui 710 (64%) transgiugulari e 405 (36%; destra: n=374, 33%; sinistra: n=31, 3%) transfemorali. Il tasso di complicanze totali



è stato del 3,4% (n=38) per le BEM TG e del 1,3% (n=14) per le BEM TF (p=0,096). Tra le complicanze maggiori abbiamo registrato 5 casi (0,45%) di tamponamento cardiaco dopo BEM TG e 1 caso (0,09%) di sanguinamento retroperitoneale dopo BEM TF. Tra le complicanze minori, segnaliamo 35 casi di puntura arteriosa accidentale (3,1%; TG: n=25, TF: n=10), 4 casi di IT moderato/severa (0,36%; TG: n=3, TF: n=1), 3 casi (0,27%) di fibrillazione atriale e 2 (0,18%) di pneumotorace dopo BEM TG e 2 casi (0,18%) di fistola coronaro-ventricolare dopo BEM TF.

**Conclusioni:** La biopsia endomiocardica si conferma essere una procedura sicura. L'approccio transfemorale sembra, però, essere associato ad un tasso di complicanze maggiori e totali inferiore rispetto a quello transgiugulare.

#### UTILIZZO DI ECULIZUMAB NELLA PROFILASSI E NEL TRATTAMENTO DEL RIGETTO ACUTO ANTICORPO MEDIATO NEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A TRAPIANTO CARDIACO

A. Aloisio<sup>[1]</sup>, S. Manno<sup>[1]</sup>, M.F. Scuppa<sup>[1]</sup>, M. Masetti<sup>[1]</sup>, S. Martin Suarez<sup>[2]</sup>, M. Sabatino<sup>[1]</sup>, G. Spitaleri<sup>[1]</sup>, P. Prestinenzi<sup>[1]</sup>, A. Russo<sup>[1]</sup>, D. Pacini<sup>[2]</sup>, L. Potena<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>SSD Insufficienza Cardiaca e Trapianti IRCCS S.Orsola ~ Bologna, <sup>[2]</sup>UO Cardiocirurgia, IRCCS S.Orsola ~ Bologna

**Introduzione:** Eculizumab è un anticorpo monoclonale che blocca l'attivazione del complesso C5 del complemento. Dati preliminari suggeriscono un potenziale ruolo di eculizumab nel trattamento del rigetto anticorpo-mediato (AMR). Tuttavia, i risultati sono controversi e l'uso non è codificato. In questo studio riportiamo la nostra esperienza iniziale in quattro pazienti con anticorpi anti-HLA donatore-specifici (DSA).

**Metodologia:** In due casi Eculizumab è stato utilizzato come trattamento del rigetto misto precoce, con DSA e compromissione emodinamica, e in due casi come profilassi in pazienti iperimmuni. È stato utilizzato con modalità (dose, numero e cadenza di somministrazioni) personalizzate per ciascun paziente, in associazione a profilassi con ceftriaxone.

**Risultati:** La paziente 1 è stata trapiantata dopo immunoadsorbimento con riduzione del cPRA dal 75% al 40%. In G9 ha sviluppato shock cardiogeno con rigetto 3B/pAMR2 e risalita dell'anti-B7 da MFI 1000 a 20000. La paziente 2, senza anticorpi preformati rilevabili, in G7 ha presentato scompenso cardiaco acuto con rigetto 3A/pAMR2 e anticorpi anti-B7 e B35. In entrambi i casi eculizumab e timoglobuline hanno consentito risoluzione del quadro clinico. I pazienti 3 e 4 presentavano cPRA del 70 e 65%. Hanno ricevuto un organo verso cui presentavano un anticorpo di classe I con MFI intermedio. Entrambi hanno ricevuto eculizumab in profilassi. La paziente 3 ha presentato

rigetto di grado pAMR1/I+ senza compromissione emodinamica.

**Conclusioni:** Con i limiti dell'esperienza aneddotica, eculizumab sembra efficace non solo nel trattamento degli episodi acuti gravi di AMR ma anche nella profilassi, consentendo l'allocazione attraverso la barriera immunologica in pazienti sensibilizzati con anticorpi preformati anti- HLA.

#### IMPATTO SUL RISCHIO TRASFUSIONALE E CONSUMO DI EMOCOMPONENTI NEI PAZIENTI CANDIDATI A TRAPIANTO CARDIACO: ANALISI RETROSPETTIVA PRE E POST-OPERATORIA DEL TRATTAMENTO DELL'IRON DEFICIENCY (ID) CON FERROCARBOSSIMALTOSIO (FCM)

P. Cherchi<sup>[1]</sup>, A. Lappa<sup>[1]</sup>, C. D'Agostino<sup>[1]</sup>, M. Feccia<sup>[2]</sup>, E. D'Avino<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Anestesia e Rianimazione dip.to CardioToracoVascolare, AO S. Camillo Forlanini ~ Roma, <sup>[2]</sup>Centro Regionale Trapianti Lazio ~ Roma

**Introduzione:** La cardiocirurgia è gravata da un consumo rilevante di emocomponenti con impatto sull'outcome. L'anemia preoperatoria nei pazienti affetti da Advanced Heart Failure/ portatori di VAD ed il sanguinamento indotto dalla CEC sono i fattori di rischio oggetto delle misure di Patient Blood Management. Identificare e correggere l'ID è un punto cardine della terapia che supporta l'eritropoiesi e riduce le emotrasfusioni. Queste aumentano mortalità, morbidità (infezioni, IRA, LOS) e sono responsabili nel 3% di alloimmunizzazione.

**Metodologia:** Valutazione della correzione ID con FCM (con Formula di Ganzoni) sulla riduzione dei consumi trasfusionali nel HTx confrontando 2018 vs 2019. Considerate le seguenti variabili demografiche:

Età, Sesso, BSA, Funzionalità Renale, HB pre HB nadir in CEC, durata CEC, volume priming, tempo di clampaggio, volume cardioplegia, ECMO post cardiectomy.

End point primario: riduzione numero totale emazie trasfuse nel perioperatorio e della probabilità di trasfusione

Criteri di inclusione:

ID assoluta = Ferritina < 100mcg/L

ID Funzionale = Ferritina < 300 mcg/L ma TSAT < 20%

**Risultati:** HTx 2018=7 (gruppo controllo)

HTx 2019=7 (gruppo trattato)

EC trasfuse 2018 (>30gg)= 160

EC trasfuse 2019 (30gg)= 56

PSBOS1 Tx2019 = 2,4 vs PSBOS1 Tx2018= 8,29

PSBOS2 Tx2019 = 3,8 vs PSBOS2 Tx2018 = 15,57

Probabilità di Trasfusione 1 Tx2019 = 86 vs Probabilità di Trasfusione 1 Tx2018 = 100%

Probabilità di Trasfusione 2 Tx2019. = 100 vs Probabilità di trasfusione 2 Tx2018 = 100%.

**Conclusioni:** Le esperienze acquisite nel PBM

unitamente alla gestione della ID, coagulazione, tecniche di recupero hanno rappresentato il principale supporto all'eritropoiesi.

Tale approccio articolato ha determinato una drastica riduzione delle necessità trasfusionali e relative complicanze costituendone un modello operativo.

#### IL TRAPIANTO DI CUORE IN URGENZA DI MACROAREA DOPO L'INTRODUZIONE DEI NUOVI CRITERI DI ALLOCAZIONE

S.G. Magrì<sup>[1]</sup>, C. Amarelli<sup>[2]</sup>, A. Oliveti<sup>[1]</sup>, L. Lombardini<sup>[1]</sup>, M. Cardillo<sup>[1]</sup>, L. Potena<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>Centro Nazionale Trapianti - Istituto Superiore di Sanità ~ Roma, <sup>[2]</sup>Azienda Ospedaliera dei Colli ~ Napoli, <sup>[3]</sup>Azienda Ospedaliero-Universitaria ~ Bologna

**Introduzione:** Negli ultimi anni si è osservato un significativo aumento della gravità clinica dei pazienti in lista per trapianto di cuore, associato ad una diminuzione degli organi utilizzabili. In questo contesto, i criteri di urgenza nazionale si sono rivelati inadeguati alle esigenze cliniche dei centri. Pertanto, dal 9 Marzo 2020 sono stati attivati nuovi criteri per l'allocazione in urgenza, identificando due livelli: nazionale (1) e di macroarea (2). Scopo dello studio è analizzare gli outcome di lista e le indicazioni all'urgenza di macroarea (U2).

**Metodologia:** Utilizzando i dati del Centro Nazionale Trapianti abbiamo analizzato gli outcome di lista dei pazienti adulti inclusi nel programma di urgenza di macroarea dal 9 marzo 2020 al 8 marzo 2022.

**Risultati:** I pazienti inseriti in U2 sono stati 209, di cui 125(60%) trapiantati, su un totale di 431 effettuati nei periodi di studio. Il tempo di attesa per i 28(22%) pazienti IABP è stato 14 giorni (14(50%) trapiantati); 35 per i 14(11%) con storm aritmico (7(50%) trapiantati); 34 per i 120(57%) con inotropi (70% trapiantati) e 49 per i 22(10%) pazienti in deroga (40% trapiantati). Solo il 17% dei pazienti in Grace Period hanno ricevuto un trapianto. I tempi di attesa sono stati più lunghi per i pazienti della macroarea sud (31vs.45 gg).

**Conclusioni:** Un terzo dei trapianti è avvenuto in pazienti iscritti in U2 e i tempi di attesa dipendono dal motivo di inserimento in lista. I pazienti dipendenti da inotropi sono la maggior parte e necessitano una più accurata stratificazione clinica.

#### IMPATTO DEI NUOVI CRITERI DI URGENZA SULLA ATTIVITÀ DI TRAPIANTO DI CUORE

C. Amarelli<sup>[1]</sup>, A. Oliveti<sup>[2]</sup>, S.G. Magrì<sup>[2]</sup>, L. Lombardini<sup>[2]</sup>, M. Cardillo<sup>[2]</sup>, L. Potena<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera dei Colli ~ Napoli, <sup>[2]</sup>Centro Nazionale Trapianti - Istituto Superiore di Sanità ~ Roma, <sup>[3]</sup>Azienda Ospedaliero-Universitaria ~ Bologna

**Introduzione:** In Italia, come in Europa, si è osservato un significativo aumento della gravità clinica dei pazienti in lista per trapianto di cuore, associato ad una progressiva diminuzione degli organi utilizzabili. In questo contesto, i criteri di urgenza nazionale messi a punto all'inizio degli anni 2000 si sono dimostrati inadeguati alle esigenze cliniche dei centri, con un ingovernabile aumento delle richieste di urgenza in deroga. Per tale motivo, dal 9 Marzo 2020 sono stati attivati nuovi criteri per l'allocazione in urgenza, identificando due livelli: nazionale (1) e di macroarea (2). Scopo dello studio è confrontare i due anni precedenti con i due anni successivi alla adozione dei nuovi criteri.

**Metodologia:** Utilizzando i dati del Centro Nazionale Trapianti abbiamo analizzato gli outcome di lista dei pazienti adulti inclusi nel programma di urgenza nazionale dal 9 marzo 2018 al 8 marzo 2022.

**Risultati:** Le richieste di urgenza nazionale sono rimaste stabili nei due periodi dello studio (109 vs.107 pazienti). Le richieste di iscrizione in deroga tuttavia si sono ridotte dal biennio precedente a quello successivo all'adozione dei nuovi criteri (45% vs.18%;  $P<0.01$ ). Le richieste per pazienti in ECMO invece è incrementata (35(32%)vs.59(55%);  $P<0.01$ ) con un aumento dei giorni di attesa (9vs4). Tuttavia, la percentuale di pazienti in ECMO deceduti/deteriorati è diminuita circa del 20% (46% vs. 27%;  $P=0.06$ ).

**Conclusioni:** Il nuovo programma di urgenza ha ridotto significativamente il numero delle richieste in deroga e ha consentito ad un maggior soddisfacimento della richiesta dei pazienti in ECMO, con una forte tendenza alla riduzione della mortalità/deterioramento in lista.

#### STRATIFICAZIONE PROGNOSTICA DEL TRAPIANTO DI CUORE: DONATORE, RICEVENTE O MATCHING DONATORE-RICEVENTE?

L. Palmieri<sup>[1]</sup>, C. Amarelli<sup>[2]</sup>, C. Maiello<sup>[2]</sup>, V. Palmieri<sup>[2]</sup>, I. Mattucci<sup>[2]</sup>, F. Di Fiore<sup>[1]</sup>, M. De Feo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli studi della Campania L.Vanvitelli. A.O- Monaldi ~ Napoli, <sup>[2]</sup>A.O. Monaldi ~ Napoli

**Introduzione:** Una valutazione accurata del rischio di morte del potenziale candidato a trapianto è fondamentale per garantire un utilizzo ottimale delle limitate risorse a disposizione. Sono stati proposti diversi score di rischio. L'obiettivo di questo studio è stato valutare quale score di rischio tra i diversi utilizzati, IMPACT score, Donor-recipient Score di Joyce (D/R) ed Eurotransplant donor score (ED-score), si adattasse al meglio alla nostra popolazione.

**Metodologia:** È uno studio retrospettivo sui pazienti trapiantati nel nostro centro dal 2017 al 2021. IMPACT score, D/S score di Joyce ed ED-score sono stati calcolati per ciascun paziente e valutato il coefficiente di correlazione tra la mortalità prevista e quella effettiva a 1 anno.

**Risultati:** Nel nostro centro sono stati effettuati in 5 anni 89 trapianti di cuore. L'IMPACT score medio ottenuto è del 4.25 (DS 3.81), 62 pazienti con un IMPACT score <5, 25 tra 5 e 10 e 24 >10. Il D/R score di Joyce era in media 5,31 (DS 5,26), 68 pazienti con uno score >10, 11 pz tra 8 e 15, e 1 >15. L'ED-score medio era 18 (DS 5). La mortalità ad un anno dei pazienti con IMPACT score <5 è del 19,4% (N=6), del 36,8% (N=7) per IMPACT tra 5 e 10 e del 25,0% (N=3) per score >10. Sulla base dello score di rischio D/R: il 25% dei pazienti presentavano valori >8 (N=11), 25% (N=2) tra 8 e 15, ed un solo paziente con uno score >15, deceduto ad un anno.

**Conclusioni:** Il punteggio IMPACT ha predetto accuratamente la mortalità dopo trapianto. Gli score di rischio che coinvolgono variabili del donatore risultano meno efficaci per effetto del bias di selezione adottato per garantire al ricevente il migliore outcome possibile.

#### **L'INCANNULAMENTO DELLA VENA GIUGULARE INTERNA SINISTRA PER LA BIOPSIA ENDOMIocardica: ESPERIENZA MONOCENTRICA**

C. Nalli\*, S. Sponga, G. Benedetti, U. Livi  
Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASUFC)  
- Dipartimento Cardiotoracico ~ Udine

**Introduzione:** La vena giugulare interna sinistra (GIS) può rappresentare un'alternativa al tradizionale approccio tramite la vena femorale per le biopsie endomiocardiche (BEM) nei pazienti sottoposti a trapianto di cuore (TCO), quando la trombosi della vena giugulare interna destra (GID) preclude il passaggio del biotomo.

**Metodologia:** Descriviamo la nostra tecnica di BEM attraverso la GIS, che viene incannulata con un approccio percutaneo standard.

**Risultati:** Dal 2000, nel nostro centro, sono stati eseguiti 531 TCO; tutti i pazienti sono stati monitorati con BEM. In 44 (8%) pazienti l'accesso alla vena GID non era adatto. Da maggio 2020, sono state eseguite un totale di 125 BEM utilizzando la vena GIS senza complicanze in 10 riceventi TCO in cui la vena GID appariva occlusa alla valutazione eco-Doppler. In >90% dei casi i campioni di BEM erano di dimensioni adeguate a consentire un corretto monitoraggio istologico del rigetto.

**Conclusioni:** L'uso della vena GIS rappresenta una valida alternativa all'approccio tramite la vena femorale quando la trombosi della vena GID preclude l'inserimento del biotomo perché è associato a minori complicanze post-procedurali ed è più facilmente organizzabile. Inoltre, anche quando la BEM è già stata pianificata tramite la vena GID e l'occlusione della vena viene scoperta durante la procedura, è possibile passare immediatamente all'accesso GIS.

#### **L'ALGORITMO PIRCHE (PREDICTED INDIRECTLY RECOGNIZABLE HLA EPITOPES) COME POSSIBILE FATTORE DI RISCHIO DI AMR POST-TRAPIANTO CARDIACO: UN CASE REPORT DALL'ESPERIENZA LABORATORISTICA ALLA PRATICA CLINICA**

G. Fischetti\*, F. Giorgio, F. Romanelli, G. Mongelli, L. Giovannico, T. Bottio, A.D. Milano, M. Margiotta, R. Marzella, D. Mininni  
Università degli Studi di Bari ~ Bari

**Introduzione:** Uomo 35 anni affetto da cardiomiopatia dilatativa primitiva con multipli episodi di scompenso, si ricovera ad agosto 2021 per nuovo episodio di scompenso cardiaco complicato da edema polmonare presso il reparto di Cardiocirurgia e dopo valutazione del caso si opta per iscrizione in lista attiva trapianto cardiaco. A settembre 2021 viene trapiantato da donatore HLA-A\*02 matching; crossmatch CDC prospettico e anticorpi anti-HLA negativi. Viene dimesso in condizioni cliniche stabili dopo due biopsie endomiocardiche negative (ISHLT-2004OR). A gennaio 2022, manifesta ortopnea e oliguria e si riscontrano versamento pleurico massivo, disfunzione biventricolare all'ecocardiogramma e rigetto acuto alla biopsia endomiocardica (ISHLT-20043R).

**Metodologia:** Dalla valutazione anticorpale anti-HLA risulta PRA I classe 93%, II classe 3% con sviluppo IgG e IgM donatore specifici (DSA), C1q positivi. Il riscontro di diffuse aree di fibrosi miocardica alla biopsia, severa disfunzione biventricolare ed insufficienza tricuspidaica massiva rende necessario nuovo inserimento in lista trapianti, supportato dalla riduzione del PRA I classe (41% a marzo 2022 e 33% ad aprile 2022). Il paziente decede per complicanze infettivologiche nell'attesa del ri-trapianto.

**Risultati:** A posteriori, visto il rigetto anticorpo mediato (AMR) causato da DSA I classe, raramente descritto in letteratura, è stato interrogato l'algoritmo PIRCHE (Predicted Indirectly Recognizable HLA Epitopes), capace di predire l'allorreattività indiretta fra donatore e ricevente, dando uno score PIRCHE-II: 54.

**Conclusioni:** L'elevato score rappresenta un reale fattore di rischio di AMR post-trapianto? Sicuramente è necessaria l'applicazione dell'algoritmo a casistiche più ampie e maggiori approfondimenti, confermando comunque che è indispensabile un precoce e corretto monitoraggio sierologico post-trapianto per l'individuazione di DSA de-novo.

## TRAPIANTO DI CUORE 2

**IL RUOLO DEL DNA CIRCOLANTE LIBERO DEL DONATORE (DONOR-DERIVED CELL-FREE DNA, DD-CFDNA) NELLA VALUTAZIONE DELLA CAV IN PAZIENTI CARDIOTRAPIANTATI**

A. Dralov<sup>[1]</sup>, M. Bulfoni<sup>[1]</sup>, A. Beltrami<sup>[1]</sup>, S. Sponga<sup>[1]</sup>, V. Ferrara<sup>[1]</sup>, C. Nalli<sup>[2]</sup>, Y. Brindicci<sup>[1]</sup>, F. Curcio<sup>[2]</sup>, U. Livi<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli Studi di Udine ~ Udine, <sup>[2]</sup>ASUFC Santa Maria della Misericordia ~ Udine

**Introduzione:** La vasculopatia del graft è la principale causa di mortalità a distanza. L'angiografia rimane il "gold standard" nella diagnosi della CAV. Il DNA circolante libero del donatore (dd-cfDNA) è un biomarker di danno tissutale nei pazienti trapiantati. Lo scopo di questo studio è valutare la correlazione tra DNA circolante libero del donatore e la vasculopatia del graft.

**Metodologia:** Sono stati arruolati 70 pazienti cardiortrapiantati, sottoposti a coronarografia e prelievo ematico da cui estrarre il DNA circolante libero. Sono stati esclusi dallo studio pazienti con meno di 12 mesi dal trapianto cardiaco, con rigetto (> 1R) negli ultimi 3 mesi, febbre, infezioni e/o stato di compromissione emodinamica. Un'analisi genetica massiva di miRNA è stata condotta su prelievi selezionati al fine di identificare la presenza delle caratteristiche trascrizionali specifiche.

**Risultati:** I livelli di dd-cfDNA rilevati dimostrano differenze statisticamente significative tra il gruppo CAV and non-CAV ( $p=0.010$ ); alla regressione logistica univariata i livelli di dd-cfDNA sono fortemente correlati con la formazione di CAV ( $p=0.0005$ , OD 118). Altre differenze statisticamente significative sono state riscontrate per parametri ecocardiografici, tra cui E/E' ratio ( $p=0.019$ ), tempo di decelerazione (DT) ( $p=0.016$ ) e nei valori di Pro-BNP ( $p=0.03$ ), suggerendo la presenza di disfunzione diastolica del gruppo CAV. Il profilo trascrizionale nei pazienti con CAV è caratterizzato da downregulation di livelli di let-7, gene coinvolto nella transizione endotelio-mesenchima durante la formazione di neo intima.

**Conclusioni:** I livelli di dd-cfDNA sembrano essere associati con lo sviluppo della CAV nei pazienti cardiortrapiantati suggerendo la possibilità di una diagnosi precoce e meno invasiva.

**IL DONOR-DERIVED CELL FREE DNA PUO' CONSENTIRE LA DIAGNOSI NON-INVASIVA DEL RIGETTO CELLULO MEDIATO E ANTICORPO MEDIATO NEL TRAPIANTO DI CUORE**

S. Manno<sup>[1]</sup>, G. Spitaleri<sup>[1]</sup>, L. Borgese<sup>[1]</sup>, L. Giovannini<sup>[1]</sup>, A. Orsini<sup>[2]</sup>, B. De Nicolò<sup>[2]</sup>, C. Baldovini<sup>[3]</sup>, M. Riefole<sup>[3]</sup>, M.F. Scuppa<sup>[1]</sup>, A. Aloisio<sup>[1]</sup>, A. Russo<sup>[1]</sup>, M.

Masetti<sup>[1]</sup>, P. Prestinenzi<sup>[1]</sup>, M. Sabatino<sup>[1]</sup>, E. Bonora<sup>[2]</sup>, O. Leone<sup>[3]</sup>, L. Potena<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>SSD Insufficienza Cardiaca e Trapianti, IRCCS S.Orsola ~ Bologna, <sup>[2]</sup>Unità di Genetica Medica, DIMES, Università di Bologna ~ Bologna, <sup>[3]</sup>Unità di Anatomia Patologica, IRCCS S.Orsola ~ Bologna

**Introduzione:** Il donor-derived cell-free DNA (dd-cfDNA) è un marcatore graft injury e può aumentare in occasione di episodi di rigetto. L'obiettivo di questo studio pilota è acquisire localmente la tecnica di misura del dd-cfDNA e valutarne la potenziale utilità clinica per il monitoraggio non invasivo del rischio di rigetto.

**Metodologia:** Tra i pazienti sottoposti a biopsia nel periodo 2017-2021, abbiamo selezionato quelli in cui era disponibile almeno un campione di plasma congelato, su cui è stato misurato il dd-cfDNA (CAREdx, San Francisco, CA, USA). Come endpoint abbiamo considerato il rigetto cellulo-mediato (ACR)>1A e anticorpo-mediato (pAMR)≥1. Il dd-cfDNA è espresso in % del cfDNA totale ed è riportato come mediana[range interquartile].

**Risultati:** Abbiamo analizzato 111 campioni. Negli 87 campioni prelevati oltre 30 giorni dopo trapianto, il dd-cfDNA è risultato più elevato in occasione delle 45 biopsie con rigetto (0.31[0.17-0.63]% vs. 0.22[0.12-0.28]%;  $P=0.006$ ). L'aumento era significativo sia nel pAMR (0.36%[0.23-0.89] vs. 0.22%[0.12-0.28],  $p=0.02$ ) che ACR (0.31%[0.17-0.63] vs. 0.22%[0.12-0.28],  $p=0.03$ ). Nei primi 30 giorni post-trapianto il dd-cfDNA era più elevato rispetto al periodo successivo, indipendentemente dalla presenza di rigetto ( $p=0.04$ ). L'analisi ROC ha consentito di identificare 0.25% come cut-off migliore per escludere la presenza di rigetto (area sotto la curva 0.7,  $p=0.006$ ).

**Conclusioni:** In questo progetto abbiamo acquisito la tecnica per misurare il dd-cfDNA e mostriamo che questo biomarcatore può essere in grado di identificare in modo non-invasivo i pazienti con AMR e ACR e potrebbe consentire la riduzione delle biopsie di monitoraggio nei pazienti con trapianto di cuore.

**DIAGNOSI E TRATTAMENTO DEL RIGETTO UMORALE NEL PAZIENTE CARDIOTRAPIANTATO: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO**

M. Feccia<sup>[1]</sup>, E. Poggi<sup>[2]</sup>, S. Sinopoli<sup>[1]</sup>, G. Di Stefano<sup>[3]</sup>, F. Sbaraglia<sup>[3]</sup>, F. Musumeci<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>Centro Regionale Trapianti Lazio ~ Roma, <sup>[2]</sup>CNR-IFT Roma S. Camillo ~ Roma, <sup>[3]</sup>UOC Cardiocirurgia, AO S. Camillo Forlanini ~ Roma

**Introduzione:** Il rigetto umorale anticorpo-mediato (AMR) rappresenta una delle cause principali di morbidità e mortalità nel breve, medio e lungo termine. Oggi il successo è legato alla possibilità di modulare la risposta immune nel ricevente mediante

approcci diagnostici innovativi e "tailoring" immunosoppressivo.

**Metodologia:** Dal 2019 è stato adottato un protocollo integrato diagnostico-terapeutico precoce del rigetto umorale che prevede il monitoraggio clinico, strumentale, laboratoristico con tecniche citofluorimetriche in fase solida per l'identificazione precoce di anticorpi anti-HLA donatore-specifici (DSA) citotossici e non citotossici. I DSA sono monitorizzati secondo le linee guida ISHLT ad 1/3/6/12 mesi e dopo, annualmente o in presenza di sintomi clinici o segni ecocardiografici di disfunzione del graft in associazione a biopsia.

**Risultati:** Sono stati analizzati i sieri di 113 pazienti risultati negativi al crossmatch prospettico. In 19 pazienti è stata valutata la capacità dei DSA di fissare il complemento (citotossicità) ed in 13 casi (68%), i DSA evidenziati sono risultati positivi al test specifico (LSA-C1q). In questo sottogruppo l'incidenza di AMR è stata del 23%; nel gruppo con DSA C1q negativi non sono stati osservati casi di AMR. Nei 3 casi in cui si è osservato deterioramento clinico-strumentale-biopsico, il trattamento aferetico ed immunoterapeutico (FK e MMF o Everolimus) adottati hanno determinato una netta riduzione del titolo di DSA evidenziato ed il miglioramento clinico-strumentale.

**Conclusioni:** Il protocollo per il monitoraggio e la diagnosi precoce del rigetto umorale adottato ha permesso di identificare i pazienti più a rischio di graft failure per i quali sono necessari percorsi diagnostici e terapeutici specifici.

#### UTILIZZO DELL'ECOGRAFIA PER LA GESTIONE DELL'INFEZIONE DELLA DRIVELINE DEI DISPOSITIVI DI ASSISTENZA VENTRICOLARE (VAD)

R. Lissandrin\*, A. Sangani, R. Pesare, R. Minucci, G. Pisani, F. Gazzoli, S. Pelenghi, R. Bruno, E. Seminari  
Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia

**Introduzione:** Le infezioni della driveline sono complicanze frequenti dei VAD e possono riflettere la presenza di un'infezione profonda. L'ecografia può rivelarne la presenza e descrivere la loro evoluzione.

**Metodologia:** I dati microbiologici ed ecografici dei pazienti con infezione della driveline dal 2019 ad oggi sono stati raccolti e analizzati. L'ecografia è stata utilizzata alla diagnosi ed in corso di terapia per valutarne l'estensione, la risposta terapeutica ed escludere la progressione ai piani muscolari profondi.

**Risultati:** Dal 2019 cinque pazienti maschi sono stati valutati per infezione della driveline [età media 51 anni (range 39-59)]. Il tempo medio intercorso dall'impianto del VAD alla prima infezione è stato di 5.8 mesi (range 1-11). Tutti i pazienti hanno sviluppato multiple infezioni del tessuto sottocutaneo in prossimità della driveline (da 3 a 7 infezioni ciascuno)

che hanno richiesto diverse linee di terapia antibiotica [durata media 18 giorni (range 11-42)]. Gli isolamenti più frequenti sono stati *S. aureus* meticillino-S e meticillino-R (n.7 infezioni ciascuno). In tutti i casi l'ecografia ha mostrato la presenza di raccolte sottocutanee di essudato purulento attorno alla driveline. La dimensione massima della raccolta era compresa tra 6 e 43 mm, in due casi è stato evidenziato un tragitto fistoloso verso la cute. In nessun caso è stato documentato un coinvolgimento dei piani profondi. L'evoluzione ecografica delle raccolte ha guidato le scelte terapeutiche.

**Conclusioni:** L'ecografia è uno strumento diagnostico utile per gestire la rilevazione degli essudati purulenti, monitora l'evoluzione e guida insieme ai dati microbiologici l'inizio e la durata della terapia.

#### GALECTINA-3 SIERICA COME MARKER PRECOCE DI DISFUNZIONE RENALE NEL PAZIENTE SOTTOPOSTO A TRAPIANTO DI CUORE: RISULTATI A BREVE TERMINE

L. Giovannico\*<sup>[1]</sup>, M.P. Ungari<sup>[1]</sup>, A. D'Errico Ramirez<sup>[1]</sup>, G. Fischetti<sup>[1]</sup>, D. Parigino<sup>[1]</sup>, V. Santeramo<sup>[1]</sup>, A.M. Silva<sup>[1]</sup>, L. Savino<sup>[1]</sup>, N. Di Bari<sup>[1]</sup>, A. Marzullo<sup>[2]</sup>, T. Bottio<sup>[1]</sup>, A.D. Milano<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O.C. Cardiochirurgia Universitaria - Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Consorziale di Bari ~ Bari, <sup>[2]</sup>U.O.C. Anatomia Patologica - Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Consorziale di Bari ~ Bari

**Introduzione:** Gal-3 è un nuovo biomarker che riflette il rimodellamento cardiaco e la fibrosi. Elevati livelli sierici di Gal-3 sono associati ad una prognosi negativa in pazienti con scompenso cardiaco. Questo studio ha lo scopo di comprendere il ruolo della Gal-3 pre e post trapianto cardiaco, la relazione tra la sua concentrazione sierica dosata ogni settimana per il mese successivo al trapianto e di valutare l'eventuale importanza di questo marker nel predire i vari outcomes post-HTx con un particolare focus sull'insufficienza renale.

**Metodologia:** I livelli di Gal-3 sierici sono stati misurati in 13 pazienti, trapiantati tra gennaio e luglio 2022, al momento del ricovero, a 7 e a 30 giorni dal trapianto.

**Risultati:** È stata rilevata una correlazione significativa tra i valori di Galectina 3 pre HTx e l'EGFR post HTx. Comparando, inoltre, la Gal-3 post HTx e l'EGFR post HTx si evidenzia una correlazione lineare. Non è stata dimostrata alcuna connessione tra i livelli sierici di Gal-3 e il rigetto del cuore trapiantato.

È risultata significativa anche la correlazione diretta tra il timing diagnosi di disfunzione ventricolare severa-trapianto e i livelli di Galectina sierica. I risultati sono paragonabili per ST2.

**Conclusioni:** La correlazione tra i livelli di Gal-3 e EGFR post-HTx rendono Gal-3 un marker predittivo di danno renale che potrebbe essere utile nella stratificazione

del rischio di insufficienza renale post HTx. Gal-3, nel nostro studio, non può essere considerata come marker di rigetto a breve termine. Inoltre, maggiore è il tempo trascorso dalla diagnosi al trapianto, maggiori saranno i livelli di Gal-3 rilevati.

#### IL TRAPIANTO CARDIACO IN URGENZA

M. Marro\*, E. Simonato, S. Pidello, C. Raineri, S. Frea, C. Barbero, I. Maffei, G. De Ferrari, M. Rinaldi, M. Boffini

AOU Città della Salute e della Scienza di Torino ~ Torino

**Introduzione:** Il trapianto cardiaco (TC) in urgenza è ancora gravato da risultati inferiori rispetto al TC elettivo. Tuttavia, i risultati sono accettabili se considerate le gravi condizioni cliniche dei riceventi. Obiettivo di questo studio è il confronto degli outcomes tra TC urgente ed elettivo.

**Metodologia:** Abbiamo analizzato 358 TC consecutivi eseguiti nel nostro centro tra gennaio 2005 e dicembre 2021. I dati pre-, intra- e post-operatori sono stati raccolti retrospettivamente. Sono state condotte analisi univariate e multivariate per confrontare i due gruppi ed analizzare fattori di rischio per la mortalità.

**Risultati:** Dei 358 trapianti consecutivi analizzati (74.6% uomini), 304 (84.9%) erano in elezione e 54 (15.1%) in urgenza. I pazienti del gruppo urgenza erano più giovani ( $p<0.001$ ), più re-interventi ( $p=0.05$ ), necessitavano maggiormente di dialisi, inotropi e IABP pre-operatori ( $p<0.001$ ), più IABP ( $p=0.002$ ) e supporti meccanici del circolo (MCS) ( $p<0.001$ ) post-operatori, presentavano un tempo di ischemia ed ospedalizzazione maggiore ( $p<0.001$ ) rispetto al gruppo elezione. All'analisi multivariata sono risultati fattori di rischio predittivi per mortalità l'età al trapianto ( $p<0.001$ ), la pregressa chirurgia cardiaca ( $p=0.005$ ), i livelli pre-operatori di bilirubina ( $p=0.04$ ) e l'uso di MCS post-operatorio ( $p<0.001$ ). Il tasso di sopravvivenza era statisticamente inferiore per il gruppo urgenza a 30 giorni ( $p=0.03$ ), a 6 mesi ( $p<0.001$ ) e ad 1 anno ( $p<0.001$ ).

**Conclusioni:** Il TC in urgenza soffre di una più alta morbilità e mortalità rispetto al TC elettivo. L'interazione tra il programma trapianto ed i supporti meccanici del circolo è cruciale per una maggior ottimizzazione delle risorse e dei risultati.

#### RUOLO DELLA DOSE BOOSTER E DELL'IMMUNOSOPPRESSIONE NELL'AMBITO DELLA VARIANTE OMICRON NEI PAZIENTI TRAPIANTATI DI CUORE

A. Aloisio\*[<sup>1</sup>], M. Masetti[<sup>1</sup>], M.F. Scuppa[<sup>1</sup>], L. Giovannini[<sup>1</sup>], L. Borgese[<sup>1</sup>], C. Sciacaluga[<sup>1</sup>], M. Sabatino[<sup>1</sup>], R. Pascale[<sup>2</sup>], B. Tazza[<sup>2</sup>], M. Giannella[<sup>2</sup>], P. Viale[<sup>2</sup>], L. Potena[<sup>1</sup>]

[<sup>1</sup>]SSD Insufficienza Cardiaca e Trapianti ~ Bologna,

[<sup>2</sup>]UO Malattie Infettive ~ Bologna

**Introduzione:** L'efficacia dei vaccini anti COVID nei trapiantati di cuore è ridotta; lo scopo dello studio è analizzare il ruolo della dose booster e dell'immunosoppressione nel contesto attuale.

**Metodologia:** Abbiamo incluso i pazienti seguiti da gennaio 2020 a marzo 2022 con informazioni note su dosi di vaccino post trapianto e terapia immunosoppressiva, creando tre periodi: a) vaccini non disponibili (02-12/2020), b) vaccini disponibili, varianti non Omicron (01-11/2021); c) dose booster, variante Omicron (12/21-03/22). Gli endpoint sono stati l'incidenza di infezione COVID e morte/ricovero in terapia intensiva (ICU).

**Risultati:** Dei 344, 343 e 343 pazienti inclusi nei tre periodi, 83 hanno avuto 86 infezioni. L'incidenza maggiore di infezione è stata osservata nel terzo periodo (3.5 vs 3.2 vs 35.8 casi/1000 pazienti-anno,  $p<0.01$ ), con un tasso di morte/ricovero in ICU inferiore (18.8% vs 18.8% vs 7.5%,  $p<0.05$ ).

La dose booster è stata ricevuta dall'87% dei pazienti ed è risultata associata ad un'incidenza dell'infezione (5.1% vs 13.2% vs 20% , booster vs 2 vs 0 dosi,  $p<0.05$ ) e ad una mortalità significativamente inferiore (8.1% vs 50% booster vs non vaccinati). All'analisi multivariata i fattori di rischio di infezione sono risultati essere: assenza di dose booster, terapia con micofenolato, età < 65 anni (tutti  $p<0.02$ ) e distanza dal trapianto < 5 anni (borderline,  $p=0.06$ ).

**Conclusioni:** Il nostro studio, pur confermando il ruolo benefico della dose booster, suggerisce che il micofenolato possa essere un comodulatore della ridotta risposta al vaccino osservata in questi pazienti nel contesto della variante attuale.

#### VALUTAZIONE FUNZIONALE FISIOTERAPICA DEL PAZIENTE INTERMACS I-III SOTTOPOSTO A TRAPIANTO DI CUORE O IMPIANTO DI LVAD: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO.

F. Tonelli\*[<sup>1</sup>], R. Bellini[<sup>2</sup>], I. Tropea[<sup>1</sup>], F. Rasetti[<sup>2</sup>], A. Francica[<sup>1</sup>], M.C. Di Fabio[<sup>2</sup>], M. Castegnaro[<sup>2</sup>], G.B. Luciani[<sup>1</sup>], F. Onorati[<sup>1</sup>]

[<sup>1</sup>]Cardiologia, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Odontostomatologiche e Materno-Infantili, Università di Verona ~ Verona, [<sup>2</sup>]Servizio di Recupero e Rieducazione Funzionale, Dipartimento di Neuroscienze, AOUI Verona ~ Verona

**Introduzione:** I pazienti affetti da cardiopatia terminale non divezzabili da supporto inotropo o meccanico (INTERMACS I-III) hanno elevato rischio di mortalità a seguito di trapianto cardiaco e impianto di LVAD e rallentato recupero fisico per tale stato critico peri-operatorio. Non vi sono ampi dati riguardo l'applicazione di test funzionali in questa popolazione.

**Metodologia:** I dati di pazienti adulti sottoposti a trapianto cardiaco ed impianto di LVAD e a successiva valutazione fisioterapica sono stati raccolti in maniera prospettica e analizzati con IBM-SPSS.

**Risultati:** La popolazione è costituita da 29 pazienti: 23 (79,3%) maschi; 22 (75,9%) sottoposti a trapianto cardiaco e 7 (24,1%) ad impianto di LVAD; età media  $58,8 \pm 10,4$  anni; BMI  $22,9 \pm 3,7$  Kg/m<sup>2</sup>; 23 pazienti (79,3%) con INTERMACS I-III. Quando capaci di raggiungere l'ortostatismo, i pazienti sono stati sottoposti a misurazione di forza di prensione, attraverso Handgrip-test, funzione fisica, tramite Short Performance Physical Battery (SPPB) e Timed Up-and-Go (TUG), e autonomia nelle ADL, attraverso l'indice di Barthel.

Allettamento pre-operatorio, intubazione post-operatoria >72 ore e monitoraggio intensivo post-operatorio >7 giorni correlano con punteggi ridotti a SPPB ( $p=0,017$ ;  $p=0,21$ ;  $p=0,028$  rispettivamente) e indice di Barthel ( $p=0,048$ ;  $p=0,03$ ;  $p=0,005$  rispettivamente). I test eseguiti non correlano con mortalità ad 1 anno (2 pazienti, 6,9%) né con re-ospedalizzazioni per polmonite (7 pazienti, 24,1%).

**Conclusioni:** Nel nostro campione, SPPB e Barthel correlano con determinanti di stato critico peri-operatorio quali allettamento pre-operatorio, prolungata intubazione e prolungata necessità di monitoraggio intensivo, in accordo con i report in letteratura. Ad una analisi preliminare, non sono emerse tuttavia associazioni significative tra questi test e i risultati clinici post-operatori.

#### STENT A RILASCIO DI FARMACO DI PRIMA E NUOVA GENERAZIONE NEL TRATTAMENTO DELLA CORONAROPATIA DEL CARDIOTRAPIANTATO

A.R. Munafò<sup>[1]</sup>, A. Turco<sup>[2]</sup>, M. Ferlini<sup>[2]</sup>, G. Benzoni<sup>[1]</sup>, B. Cattadori<sup>[3]</sup>, C. Pellegrini<sup>[3]</sup>, S. Pelenghi<sup>[3]</sup>, S. Ghio<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Pavia, Pavia, Italia ~ Pavia, <sup>[2]</sup>Divisione di Cardiologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia ~ Pavia, <sup>[3]</sup>Divisione di Cardiocirurgia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia ~ Pavia

**Introduzione:** L'utilizzo della rivascolarizzazione miocardica percutanea (PCI) per la coronaropatia del cardiotrapiantato (CAV) resta ancora oggi un argomento di discussione. L'obiettivo del nostro studio è quello di confrontare la PCI con gli stent a rilascio di farmaco (DES) di prima e nuova generazione nel trattamento della CAV.

**Metodologia:** Questo è uno studio retrospettivo che ha arruolato tutti i pazienti cardiotrapiantati sottoposti tra il 2003 ed il 2020 a PCI con l'utilizzo di DES di prima o nuova generazione presso il nostro Istituto. L'obiettivo primario è stato valutare l'incidenza a 3 anni di eventi cardiaci maggiori avversi (MACE), [infarto miocardico, morte cardiaca o

rivascolarizzazione del vaso trattato (TVR)].

**Risultati:** Un totale di 90 pazienti cardiotrapiantati è stato incluso nello studio; di questi, 28 pazienti sono stati trattati con DES di prima generazione, mentre i restanti 62 con DES di nuova generazione. Nessuna differenza è stata identificata tra i due gruppi in studio in termini di complessità della CAV ed aspetti procedurali. Dopo 3 anni dalla PCI, la libertà dall'occorrenza di MACE è stata del 64%, in assenza di differenza tra i due gruppi di trattamento ( $p$ -value log-rank-test= 0.269). Tuttavia, i pazienti sottoposti a PCI con DES di nuova generazione, hanno avuto un tasso di TVR inferiore (15% vs 31%,  $p$ -value log-rank-test= 0.058).

**Conclusioni:** Nei pazienti cardiotrapiantati con CAV, la PCI con DES di nuova generazione rispetto ai DES di prima generazione non ha portato ad una riduzione del rischio di MACE, garantendo comunque un minor tasso di TVR.

#### ESPERIENZA PRELIMINARE CON TIXAGEVIMAB+CILGAVIMAB COME PROFILASSI DA SARS-COV-2 NEI PAZIENTI IMMUNOSOPPRESSI ENTRO IL 1 ANNO DA TRAPIANTO CARDIACO

C. Tessari\*, E. Gastino, G. Evangelista, N. Pradegan, M. Turato, R. Varotto, G. Toscano, A. Gambino, G. Gerosa  
UOC Cardiocirurgia, Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova

**Introduzione:** Lo scopo di questo studio è quello di valutare sicurezza ed efficacia clinica di una associazione di due anticorpi monoclonali anti-spike (tixagevimab+cilgavimab, T+C) come profilassi pre-esposizione dell'infezione da SARS-CoV-2 in soggetti trapiantati di organo solido entro il 1 anno dal trapianto cardiaco (TCO).

**Metodologia:** Soggetti trapiantati di cuore entro il primo anno sono stati screenati per somministrazione di T+C in profilassi. Criteri in inclusione: età >12 anni, peso corporeo >40 kg, tampone negativo per SARS-CoV-2 al momento di screening/somministrazione, controllo sierologico negativo o debolmente positivo. Endpoints primari dello studio la sicurezza e l'efficacia clinica di T+C contro il COVID-19.

**Risultati:** Ventisei soggetti rientravano nei criteri di inclusione e sono stati screenati per T+C (marzo-maggio 2022). L'età media era di  $53 \pm 17$  anni. Due pazienti (7.7%) non avevano ricevuto alcuna dose di vaccino, 9 pazienti (34.6%) avevano ricevuto la prima dose pre-TCO, 11 pazienti (42.3%) avevano completato il ciclo primario pre-TCO, 4 pazienti (15.4%) avevano ricevuto 3 dosi di vaccino pre-TCO. Tre (11.5%) avevano contratto il COVID-19 pre-TCO. La sierologia di IgG anti-spike pre-somministrazione di T+C ha evidenziato una media di 376.54kBAU/L ( $\pm 861.89$ ), di cui 5 pazienti con quota 0 (19.2%), e 7 pazienti (26.9%) con quota <53kBAU/L. L'aderenza a

T+C è stata del 100% (13 soggetti), e la somministrazione del 92.3% (12/13 soggetti). Reazioni avverse sono state evidenziate solo in 1 (8.3%), non severo, mentre 1 ha contratto l'infezione 2 mesi dopo la somministrazione (8.3%).

**Conclusioni:** Nonostante l'esperienza preliminare, i dati di sicurezza ed efficacia sembrano in linea con quanto riportato dal trial.

## IL DONATORE

### METODICHE DIAGNOSTICHE INNOVATIVE PER MIGLIORARE LA SICUREZZA CLINICA DEL DONATORE NEL TRAPIANTO RENALE DA VIVENTE: IL RUOLO DELLA RISERVA FUNZIONALE RENALE E DEI BIOMARKERS URINARI

G. Guglielmetti\*, G. Rosso, A. Del Boca, M. Quaglia, V. Cantaluppi

*SC Nefrologia e Trapianto Renale, AOU Maggiore della Carità ~ Novara*

**Introduzione:** Considerando l'aumentato rischio di insufficienza renale cronica dei donatori di rene (KD), è necessaria un'accurata valutazione statica e dinamica della funzione renale pre-e post-donazione, il cui recupero è da attribuire alla riserva funzionale renale (RFR). E' stato studiato il ruolo del GFR radioisotopico (mGFR), della misurazione della RFR e di alcuni biomarkers urinari di danno renale (NGAL, [TIMP-2] × [IGFBP7]) e CD133 su vescicole urinarie (marcatore di staminalità) post donazione.

**Metodologia:** La funzione renale pre-donazione di 112 KD è stata studiata tramite creatinina sierica, eGFR, mGFR con 51Cr-EDTA e scintigrafia sequenziale funzionale con 99mTc-MAG, ripetendo mGFR anno dalla donazione. E' stata studiata la RFR su 59 donatori mediante stress test glomerulare due settimane prima della donazione e dopo 1 anno. I biomarkers urinari sono stati analizzati pre donazione e post (a 7 giorni e 1 anno).

**Risultati:** Ad 1 anno i KD presentano mGFR mediano pari a 65 ml/min (+38% rispetto al basale). mGFR basale ed età predicono la funzione del rene residuo. Ad 1 anno dalla donazione rimane una quota di RFR. NGAL e [TIMP-2] × [IGFBP7] risultano negativi sia in 7 gpo e 1 anno dopo con netto incremento di CD133+ in 7 gpo.

**Conclusioni:** Lo studio radioisotopico è accurato nel valutare la funzione renale dei KD, predicendo il GFR post donazione. La persistenza della RFR rappresenta un elemento di sicurezza per il monorene e potrebbe essere strumento utile per allargare il pool dei donatori. La negatività dei biomarkers di danno e la positività del marker di staminalità dimostrano la sicurezza della donazione di rene.

### LA DONAZIONE DI ORGANI DOPO ACCERTAMENTO DI MORTE CON CRITERI CARDIOVASCOLARI (DCD): ESPERIENZA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA NEI CONTROLLED-DCD

G. Tarantino\*<sup>[1]</sup>, E. Cordella<sup>[1]</sup>, N. Alvaro<sup>[1]</sup>, C. De Cillia<sup>[1]</sup>, G. Napoli<sup>[1]</sup>, P. Bertaccini<sup>[1]</sup>, M. Cecchetti<sup>[1]</sup>, S. Mengoli<sup>[1]</sup>, M. Cescon<sup>[2]</sup>, F. Di Benedetto<sup>[3]</sup>, A. Nanni<sup>[4]</sup>, G. Sangiorgi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Centro Riferimento Trapianti Emilia-Romagna, IRCC Policlinico Sant'Orsola ~ Bologna, <sup>[2]</sup>Chirurgia Epato-biliare e dei Trapianti, IRCCS Policlinico Sant'Orsola ~ Bologna, <sup>[3]</sup>Chirurgia Oncologica, Epato-bilio-pancreatica e dei Trapianti; AOU Policlinico di Modena ~ Modena, <sup>[4]</sup>Rianimazione; AUSL Cesena ~ Cesena

**Introduzione:** La donazione di organi dopo accertamento di morte con criteri cardiovascolari (DCD) negli ultimi dieci anni sta progressivamente aumentando in Europa nel tentativo di incrementare il bacino dei donatori. In Italia per anni a causa del prolungato periodo no-touch ci sono stati dubbi sulla fattibilità di un tale programma.

**Metodologia:** Abbiamo analizzato in maniera retrospettiva dal 1 gennaio 2016 al 31 maggio 2022 i dati relativi ai donatori di fegato e rene procurati dopo sospensione delle terapie di supporto (WLST) per futilità delle cure in Regione Emilia-Romagna. Abbiamo analizzato numero totale di donatori, le variabili generiche, livello di rischio e la sopravvivenza post trapianto del paziente e del graft.

**Risultati:** Nel periodo analizzato sono stati segnalati 125 potenziali DCD (a fronte di 1610 DBD nello stesso periodo) e utilizzati un totale di 109 DCD (a fronte di 935 DBD). L'età media è risultata pari a 63 anni (21-84). La causa che ha condotto al decesso nel 43% è stata encefalopatia post anossica, 32% emorragia cerebrale, 12% ictus ischemico, 8% trauma e altro 5%. L'ischemia calda funzionale media è stata pari a 43.41 minuti (24-89). Il 87.5% dei reni trapiantati sono funzionanti e il 90% dei trapiantati di rene sono vivi. La sopravvivenza dei graft epatici risulta pari al 92.1% e quella dei pazienti trapiantati di fegato pari a 93.1%.

**Conclusioni:** In regione Emilia-Romagna le strategie messe in atto per incrementare la donazione DCD hanno permesso di espandere il pool dei donatori, con impatto positivo sui programmi trapianto regionali.

### PREVALENZA DI INCIDENTALOMI NELLO STUDIO DEI POTENZIALI DONATORI DI RENE PER TRAPIANTO DA DONATORE VIVENTE: STUDIO OSSERVAZIONALE PROSPETTICO

P. Donato\*, G. Ugolini, R.E. Nguefouet Momo, F. Nacchia, Z. Ballarini, L. Boschiero

*USD Chirurgia dei trapianti di rene - DAI Chirurgia e odontoiatria - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona*



**Introduzione:** I potenziali donatori di rene costituiscono una popolazione selezionata di individui sani. Scopo dello studio è valutare il tipo e la prevalenza di incidentalomi durante lo studio di idoneità in potenziali donatori viventi sani asintomatici, che ne hanno precluso la donazione.

**Metodologia:** Tra Gennaio 2015 e Giugno 2022 sono stati valutati presso il nostro Centro per potenziale donazione di rene 143 individui sani. Tutti i candidati sono stati sottoposti ad AngioTAC con fase vascolare-urografica per valutazione pre-chirurgica dell'anatomia renale.

**Risultati:** Dei potenziali donatori, 123 (86%) sono andati a nefrectomia per donazione, 20 (14%) sono stati esclusi dal percorso donativo, di cui 7 (35%) per riscontro di incidentalomi allo studio TAC. Trattasi di 2 (28%) tumori renali, 1 (14%) fibrodisplasia muscolare sistemica, 1 (14%) rene a ferro di cavallo dismorfo e con anomalie vascolari, 1 (14%) linfoma surrenalico, 1 (14%) monorene congenito (allo studio ecografico), 1 carcinoma della coda pancreatica.

Tra gli incidentalomi, le diagnosi sono state poste con il riscontro Angio-TAC con conferma istologica in 5 pazienti. Le caratteristiche demografiche e di laboratorio sono risultate paragonabili rispetto alla coorte di potenziali donatori senza incidentalomi.

**Conclusioni:** Una varietà di incidentalomi che hanno precluso la donazione di rene sono stati riscontrati in questa coorte di individui sani. La prevalenza di incidentalomi è elevata anche in individui asintomatici sani. Lo studio di idoneità non solo identifica l'anatomia renale ma rivela la presenza di lesioni incidentali gravi in una popolazione asintomatica altrimenti sana.

#### ETÀ E MARGINALITÀ DEL GRAFT EPATICO: UNA SYSTEMATIC REVIEW CON META-ANALISI E META-REGRESSIONE

I. Neri\*, G. Moschetta, M.M. Pascale, F. Frongillo, G. Bianco, S. Agnes, F. Giovinnazzo  
*Chirurgia Generale e dei Trapianti di Fegato, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS ~ Roma*

**Introduzione:** L'utilizzo di organi provenienti da donatori marginali ha rappresentato negli ultimi anni una delle tante strategie attuate per fronteggiare il gap tra pazienti in attesa di trapianto di fegato e disponibilità di organi. Ad oggi l'età è ancora considerata uno dei criteri per definire un donatore come "marginale" in quanto sembra influenzare i risultati trapiantologici.

**Metodologia:** È stata condotta una ricerca dei lavori pubblicati su Pubmed, Scopus e Cochrane Library. Gli outcome considerati sono stati la sopravvivenza ad un anno del graft (1-year-GS), la trombosi dell'arteria epatica (HAT) e le complicanze biliari (BC). L'analisi

statistica meta-analitica e di meta-regressione è stata eseguita in R.

**Risultati:** Sono stati inclusi 11 studi con diversi cut-off per definire un donatore "anziano" (50, 60, 70 e 80 anni). Negli studi con un cut-off 70 e 80 anni la 1-year-GS è risultata simile rispetto a donatori considerati standard (Hazard Ratio (HR) 1.15, 95%-CI: 0.67-2.28 I2:0% e 1.21 95%-CI:0.74-1.98, rispettivamente). Tuttavia, organi provenienti da donatori "anziani" hanno mostrato maggiori tassi di BC e HAT (Odds Ratio: 1.89, 95% (CI: 1-3.56 I2: 66%) e 2.05 (95% CI: 1.24-3.37; I2: 0%)). La meta-regressione ha dimostrato una correlazione significativa tra 1-year-GS e l'anno di pubblicazione del lavoro (coef. 0.00027, 95%-CI: -0.0001 a -0.0003 p=0.0009).

**Conclusioni:** Organi ritenuti ad alto rischio (Donatori >70-80 anni) mostrano risultati incoraggianti con un miglioramento della 1-year-GS nei lavori pubblicati più recentemente. Esiste ancora un alto rischio di BC e di HAT in questo gruppo di donatori che potrebbe essere migliorato attraverso l'utilizzo delle machine perfusion.

#### IPERTENSIONE ARTERIOSA DOPO DONAZIONE DI RENE DA VIVENTE.

P. Donato\*, G. Ugolini, R.E. Nguetfouet Momo, F. Nacchia, Z. Ballarini, L. Boschiero  
*USD Chirurgia dei trapianti di rene - DAI Chirurgia e odontoiatria - Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona*

**Introduzione:** L'ipertensione arteriosa rappresenta una deviazione dal protocollo di studio di valutazione del donatore vivente di rene ideale. Essa può essere criterio di esclusione dalla donazione e vi sono pochi dati in letteratura relativi al follow-up a distanza di questi donatori.

**Metodologia:** Nel periodo compreso fra Gennaio 2016 e Dicembre 2021 sono stati eseguiti presso il nostro Centro 101 trapianti di rene da donatore vivente. Sono state raccolte le caratteristiche demografiche (età, peso, sesso, funzione renale, presenza o meno di ipertensione) dei potenziali donatori. Di questi, 20 presentavano ipertensione ( $\geq 140/90$  mmHg) pre-donazione in terapia medica con 1 o 2 farmaci. I 101 donatori sono stati suddivisi in due gruppi (ipertesi e normotesi).

**Risultati:** Abbiamo analizzato i risultati ad 1, 2 e 3 anni dalla donazione. I donatori ipertesi e normotesi non differivano né per peso ( $p=0.4$ ), né per funzione renale ( $p=0.08$ ) ma differivano per età ( $p=0.00$ ) poiché gli ipertesi sono risultati più anziani dei normotesi. Inoltre, 5 (6%) donatori normotesi pre-donazione hanno sviluppato ipertensione e 3 (15%) donatori ipertesi pre-donazione hanno aumentato il numero di farmaci anti-ipertensivi in terapia. Dopo la donazione i valori di creatinina e di filtrato dei donatori ipertesi

sono risultati sovrapponibili a quelli dei donatori normotesi a 1, 2 e 3 anni ( $p=0.3$ ;  $p=0.08$ ;  $p=0.29$ ).

**Conclusioni:** L'ipertensione pre-donazione non deve essere considerata una controindicazione assoluta alla donazione ma è opportuno verificare l'entità dell'alterazione pressoria con indagini approfondite e associarne il risultato alla presenza o meno di comorbidità associate (fumo, obesità, dislipidemia e danno d'organo). Il follow-up a distanza è mandatorio.

#### STARTING UP A PROGRAM OF LIVER TRANSPLANTATION AFTER DONATION FROM UNCONTROLLED CIRCULATORY DEATH IN THE SETTING OF 20 MINUTES NO-TOUCH PERIOD

D. Facchin<sup>[1]</sup>, J. Lanari<sup>[1]</sup>, M. Franzò<sup>[2]</sup>, S. Caregari<sup>[1]</sup>, L. Perin<sup>[1]</sup>, R. Alessandris<sup>[1]</sup>, A. Furlanetto<sup>[1]</sup>, F.E. D'Amico<sup>[1]</sup>, A. Vitale<sup>[1]</sup>, E. Gringeri<sup>[1]</sup>, U. Cillo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Dipartimento di Scienze Chirurgiche Oncologiche e Gastroenterologiche, Azienda Ospedale Università Padova ~ Padova, <sup>[2]</sup>Università degli Studi di Padova ~ Padova

**Introduzione:** Il trapianto di fegato dopo donazione per morte cardiaca (DCD-LT) è una strategia per affrontare la carente disponibilità di organi. Tuttavia, il DCD-LT è gravato da alti tassi di disfunzione del graft. In Italia questo problema è aggravato dal lungo no-touch period, così che i DCD sono sottoutilizzati e anche i centri con programmi di LT voluminosi faticano ad acquisire esperienza. I centri che eseguono meno di 17 DCD-LT/centro in 3 anni si trovano nel quartile di volume più basso secondo una recente pubblicazione su dati UNOS e il volume del centro ha un impatto sulla minor sopravvivenza del graft.

**Metodologia:** Sono stati analizzati retrospettivamente i DCD-LT tra 2019 e 2021 presso un unico centro. Come controllo è stata utilizzata la coorte di primi LT con graft intero da donazione dopo morte cerebrale (DBD) tra 2010 e 2018.

**Risultati:** Nel periodo 2019 - 2021 sono stati eseguiti 4 DCD-LT, e 564 primi LT con graft intero da DBD tra il 2010 e il 2018. 1 (25%) paziente trapiantato da DCD ha perso il graft a causa di lesione ischemica delle vie biliari (ITBL), mentre 35 (6,2%) sono stati retransplantati nel gruppo DBD. La sopravvivenza del graft a 1 anno dopo DCD-LT e DBD-LT è stata rispettivamente del 75% e dell'81,3% ( $p = 0,91$ ).

**Conclusioni:** Il DCD-LT eseguito in un centro con bassa esperienza ottiene risultati accettabili ma inferiori al DBD-LT. L'uso della machine perfusion e la corretta selezione del ricevente sono fondamentali. Dati i numeri esigui, è auspicabile uno studio multicentrico.

#### IMPATTO DEI DONATORI CON ETÀ > 80 ANNI NEL LAZIO

G. Teti<sup>[1]</sup>, T. Altobelli<sup>[1]</sup>, C. Angeloni<sup>[1]</sup>, A. Giovannelli<sup>[1]</sup>, A. Meçule<sup>[1]</sup>, E. Poggi<sup>[2]</sup>, M. Feccia<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Centro Regionale Trapianti Lazio ~ Roma, <sup>[2]</sup>CNR - Istituto di Farmacologia Traslazionale ~ Roma

**Introduzione:** L'aumento dell'età media dei donatori d'organo implica conseguentemente il sempre maggior utilizzo di donatori marginali. Scopo di questa ricerca è verificare la realtà nel Lazio per quanto riguarda l'attività per età sui potenziali donatori con età superiore agli 80 anni. I dati che ne vengono fuori descrivono i risultati fin qui ottenuti con i donatori anziani, ma devono fornire anche uno spunto di riflessione sui margini che la rete trapiantologica ha a disposizione per utilizzare questo tipo di donatori.

**Metodologia:** Abbiamo preso in considerazione tutti gli accertamenti di morte cerebrale (AMC) riguardanti pazienti con età > 80 anni, dal 01/01/2019 al 30/06/2022. Di questi abbiamo analizzato in modo particolare diversi parametri, tra cui il tasso di opposizione e l'utilizzo di organi.

**Risultati:** Nel periodo in esame gli AMC riguardanti pazienti con età > 80 anni sono stati complessivamente 103. Di questi, 66 sono stati donatori, 60 sono stati i donatori utilizzati, mentre il tasso complessivo di opposizione si è attestato sul 24.3%. Il procurement di organi da questo tipo di donatori è stato di 23 reni (score medio sec. Karpinski di 3.65) e 34 fegati.

**Conclusioni:** Indubbiamente la carenza di organi rispetto ai pazienti in lista di attesa per trapianto, porta a considerare sempre di più l'utilizzo di donatori anziani. L'outcome a breve termine ci dimostra i risultati attesi per età e patologia, permettendo l'utilizzo di questi organi grazie ad un'accurata valutazione durante il processo donativo. L'auspicio è quello di migliorare la qualità di questi donatori, per consentirne un utilizzo ancora più diffuso.

#### IMPATTO DELLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE NEI DONATORI IN MORTE CEREBRALE SULLA RIPRESA FUNZIONALE PRECOCE DEL GRAFT NEI RICEVENTI DI TRAPIANTO DI FEGATO: STUDIO OSSERVAZIONALE

V. Cherchi<sup>[1]</sup>, L. Vetrugno<sup>[2]</sup>, G. Terrosu<sup>[1]</sup>, C. Deana<sup>[3]</sup>, C. Degano<sup>[6]</sup>, M. Ventin<sup>[5]</sup>, V. Zanini<sup>[4]</sup>, F. Barbariol<sup>[3]</sup>, R. Pravisani<sup>[1]</sup>, T. Bove<sup>[4]</sup>, A. Risaliti<sup>[1]</sup>, D. Lorenzin<sup>[1]</sup>, U. Baccarani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Clinica di Chirurgia Generale e Centro Trapianti di Fegato, Reni e Pancreas. Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASU FC) ~ Udine,

<sup>[2]</sup>Department of Anesthesiology, Critical Care Medicine and Emergency, SS. Annunziata Hospital ~ Chieti, <sup>[3]</sup>Department of Anesthesia and Intensive Care, University-Hospital of Udine ~ Udine, <sup>[4]</sup>Anesthesia and Intensive Care Clinic - Department of Anesthesia and

*Intensive Care, University-Hospital of Udine ~ Udine,*  
<sup>[5]</sup>*Department of Surgery, Harvard Medical School,*  
*Massachusetts General Hospital ~ Boston ~ United*  
*States of America, <sup>[6]</sup>Dipartimento di Medicina,*  
*Università di Udine ~ Udine*

**Introduzione:** Il ruolo della nutrizione nei DBD deve ancora essere adeguatamente discusso in letteratura. L'obiettivo principale di questo studio è stato di indagare se il sostegno nutrizionale (cioè l'intero apporto calorico) nelle 48 ore prima del prelievo dell'organo, possa svolgere un ruolo sul recupero funzionale del graft valutato con il modello di punteggio MEAF (model for early allograft function).

**Metodologia:** Studio retrospettivo monocentrico. Analisi di tutti i donatori e corrispettivi trapianti di fegato eseguiti presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria di Udine da gennaio 2010 ad agosto 2020. La popolazione generale dei donatori è stata divisa in due gruppi: quelli che hanno ricevuto organi da donatori DBD alimentati con nutrizione enterale artificiale nelle 48 ore prima del Prelievo (gruppo EN) e pazienti che hanno ricevuto graft da donatori che non avevano ricevuto nutrizione enterale artificiale (gruppo no EN). Il debito calorico è stato calcolato utilizzando la differenza tra il fabbisogno calorico calcolato e le calorie effettive fornite attraverso la nutrizione enterale.

**Risultati:** I fegati del gruppo EN presentavano un punteggio MEAF medio inferiore rispetto al gruppo senza EN:  $3,39 \pm 1,46$  vs  $4,15 \pm 1,51$ , rispettivamente ( $p=0,04$ ). Esiste una correlazione positiva tra debito calorico e punteggio MEAF all'interno della popolazione generale ( $r=0,227$ ,  $p=0,043$ ) così come all'interno del gruppo di riceventi che hanno ricevuto trapianti da donatori alimentati artificialmente ( $r=0,306$ ,  $p=0,049$ ).

**Conclusioni:** il sostegno nutrizionale del donatore nelle ultime 48 ore prima del prelievo degli organi è correlata al punteggio MEAF e gioca probabilmente un ruolo positivo sul recupero funzionale del graft epatico. Sono necessari futuri studi per confermare questi risultati preliminari.

#### PERFUSIONE REGIONALE NORMOTERMICA E SEQUENZIALE PERFUSIONE IPOTERMICA EX SITU RENALE DA DCD

V. Zullino<sup>[1]</sup>, M. Piazzolla<sup>[1]</sup>, A. Tosi<sup>[2]</sup>, E. Magnanimi<sup>[2]</sup>, L. Conte<sup>[1]</sup>, S. Nieddu<sup>[1]</sup>, A. Ansuini<sup>[1]</sup>, T. Messina<sup>[1]</sup>, F. Pacini<sup>[1]</sup>, P. Celli<sup>[1]</sup>, S. Martelli<sup>[1]</sup>, Q. Lai<sup>[1]</sup>, G. Mennini<sup>[1]</sup>, M. Rossi<sup>[1]</sup>, F. Ruberto<sup>[1]</sup>, F. Pugliese<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica Paride Stefanini, Policlinico Umberto I Sapienza Università di Roma ~ Roma,* <sup>[2]</sup>*Dipartimenti di Anestesia e Rianimazione, Policlinico Umberto I Roma ~ Roma*

**Introduzione:** La perfusione regionale normotermica (NRP) è una strategia di preservazione degli organi dei donatori la cui morte è confermata da criteri cardiaci, che permette di preservare il metabolismo aerobico. La riperfusione ipotermica ex-situ renale (HMP) è un metodo di preservazione in cui l'organo viene riperso con soluzione fredda che ricircola in una macchina a flusso continuo-pulsatile. Il beneficio è legato al lavaggio dell'organo, alla rigenerazione dei substrati metabolici e al controllo del pH e dell'edema tissutale.

**Metodologia:** Paziente sulla quale veniva eseguita constatazione di morte con criteri cardiaci e che veniva candidata a donazione di organi (DCD dopo validazione di DAT). La NRP prevedeva il posizionamento endovascolare di balloon-aortico, cannulazione di vena e arteria femorale per ECMO-VA distrettuale. A seguito della NRP durata 190 minuti iniziava la fase chirurgica di prelievo d'organi. I reni prelevati venivano sottoposti a trattamento di HMP per 6 ore. Durante la NRP venivano raccolti dati clinico-laboratoristici, mentre durante la fase di HMP i parametri raccolti riguardavano il flusso di perfusione, la pressione e le resistenze intraparenchimali al flusso.

**Risultati:** I dati clinico-laboratoristici raccolti durante NRP evidenziavano mantenimento dei valori di normalità degli indici di funzionalità epatorenale; progressivo miglioramento della lattacidemia e normalizzazione di pH, pO<sub>2</sub> e pCO<sub>2</sub>. Durante il trattamento con HMP le resistenze intraparenchimali renali mostravano graduale riduzione.

**Conclusioni:** I dati clinico-laboratoristici sottolineano l'efficacia della preservazione degli organi da DCD dopo trattamento in sequenza con NRP e HMP. Questa strategia sembra ridurre l'incidenza di DGF (delayed graft function) e PNF (primary non-function).

#### PRECONDIZIONAMENTO FARMACOLOGICO ALL'ISCHEMIA NEI DONATORI CDCD: REPORT DI UNA SERIE DI CASI

A. Borin<sup>[1]</sup>, L. Bortolasi<sup>[1]</sup>, C. Bosio<sup>[1]</sup>, C. Bronzoni<sup>[1]</sup>, P. Violi<sup>[1]</sup>, L. Zampicini<sup>[2]</sup>, E.N. Momo<sup>[3]</sup>, F. Nacchia<sup>[3]</sup>, A. Carraro<sup>[1]</sup>, L. Gottin<sup>[4]</sup>, M. Casartelli Liviero<sup>[5]</sup>

<sup>[1]</sup>*USD Trapianti Epatici, AOUI Verona ~ Verona,* <sup>[2]</sup>*UOC Anestesia e Rianimazione post Operatoria, AOUI Verona ~ Verona,* <sup>[3]</sup>*USD Chirurgia dei Trapianti di Rene, AOUI Verona ~ Verona,* <sup>[4]</sup>*UOC di Anestesia e Terapia Intensiva in Chirurgia Cardiaca e Toracica, Università di Verona ~ Verona,* <sup>[5]</sup>*USD Coordinamento al prelievo di organi e tessuti, AOUI Verona ~ Verona*

**Introduzione:** I donatori a cuore non battente di tipo controllato (cDCD) sono associati a tempi di ischemia calda prolungati. Per migliorare l'outcome, oltre all'utilizzo della perfusione regionale normotermica (NRP) post mortem, il preconditionamento

farmacologico nella fase pre agonica può aumentare la tolleranza all'ischemia degli organi.

**Metodologia:** Tutti i donatori cDCD osservati presso il nostro istituto da gennaio 2021 sono compresi nello studio. In tutti i casi sono stati somministrati N-acetilcisteina (5gr), vitamina C (12 gr), metilprednisolone (1 gr) all'inizio dell'ischemia funzionale. Sono state quindi analizzati a diversi time points i principali indicatori di ischemia d'organo. Sono state inoltre eseguite le biopsie epatiche e renali durante NRP.

**Risultati:** Nel periodo di studio sono stati osservati 7 donatori cDCD; 5 graft epatici e 5 graft renali sono stati utilizzati per trapianto. La durata mediana di ischemia calda funzionale è stata di 41 minuti (51-38). I valori di pH e i lattati hanno raggiunto valori mediani di 7.2 (7.04-7.64) e 3.1 mmol/L (1.9-10.4) prima dell'inizio del NRP, raggiungendo valori limite di 7.22 (7.08-7.32) e 8.7 mmol/L (7.7-10.1) durante NRP. La creatinina e gli indici di citolisi epatica non hanno subito incrementi significativi (<20% rispetto al valore basale, p=NS). All'esame istologico in nessun organo sono state riscontrate lesioni significative correlate alla ischemia.

**Conclusioni:** Con i limiti della nostra casistica, il condizionamento pre mortem con N-acetilcisteina, vitamina C e metilprednisone nei cDCD, si è dimostrato utile nella protezione degli organi dal danno ischemico.

## TRAPIANTO DI RENE 3

### STUDIO PILOTA PER LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA E DELLA SICUREZZA DI UN REGIME DI INDUZIONE MULTIMODALE A BASE DI ECULIZUMAB E OBINUTUZUMAB NEI PAZIENTI CANDIDATI A TRAPIANTO DI RENE IPERIMMUNI

E. Favi<sup>\*[1]</sup>, M. Perego<sup>[1]</sup>, M.T. Gandolfo<sup>[2]</sup>, S. Iesari<sup>[1]</sup>, C. Alfieri<sup>[2]</sup>, M.R. Campise<sup>[2]</sup>, G. Castellano<sup>[2]</sup>, M. Ferraresso<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Trapianti di rene, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[2]</sup>Nefrologia, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano

**Introduzione:** I candidati a trapianto di rene (KT) da donatore deceduto iperimmuni raramente beneficiano di programmi di desensibilizzazione. I protocolli di induzione disponibili offrono scarsi risultati con elevati tassi di rigetto umorale (AMR) e perdita dell'organo.

**Metodologia:** Questo studio esplorativo analizza i dati di 8 pazienti (PRA >95%, DSA >3000 MFI) trapiantati da donatore deceduto, sottoposti al seguente schema immunosoppressivo: plasma exchange (PEX) ed eculizumab 900 mg subito prima dell'intervento, thymoglobuline 5 mg/kg dal declampaggio alla quarta giornata, tre sessioni di PEX seguito da

immunoglobuline 2 g/kg nei giorni 5-12 post-trapianto, methylprednisolone 1 gr, e obinutuzumab 1000 mg entro due settimane dal PEX. Come mantenimento, abbiamo utilizzato LCP-tacrolimus, MMF, e prednisone.

**Risultati:** Dopo un follow-up mediano di 13 mesi, la sopravvivenza dei pazienti e degli organi è stata 100%, con buona funzione renale (creatinina mediana, 1.6 mg/dL). Sono stati registrati due episodi di AMR; entrambi prima della dose programmata di obinutuzumab e prontamente responsivi alla somministrazione del farmaco. Obinutuzumab ha determinato una rapida, completa e duratura ( $\geq 12$  mesi) deplezione dei linfociti B, senza ripopolazione. Le variazioni degli anti-HLA sono state molto eterogenee, ma non si sono riscontrati de novo DSA. Nessun paziente ha sviluppato reazioni avverse infusionali. Un ricevente ha manifestato leucopenia severa. Infezioni asintomatiche da CMV, EBV o BKV sono state riscontrate nel 57%, 14%, e 0% dei casi, rispettivamente. Le biopsie di protocollo a sei mesi non hanno rivelato AMR.

**Conclusioni:** I nostri dati preliminari indicano che obinutuzumab è efficace e sicuro, mantenendo azione anti-linfocitaria in corso di inibizione iatrogena del complemento

### COMPLICANZE CHIRURGICHE DOPO TRAPIANTO DI RENE SINGOLO (SKT): IMPATTO NELL'OUTCOME A BREVE E LUNGO TERMINE

E. Rosso\*, C. Silvestre, C. Di Bella, M. Di Bello, F. Tuci, A. Malaguti, L. Furian, P. Rigotti

AOPD ~ Padova

**Introduzione:** La tecnica chirurgica del trapianto di rene è una procedura consolidata e standardizzata; tuttavia le complicanze chirurgiche possono comportare non solo perdita del graft ma anche risultati non soddisfacenti nel medio-lungo termine. Abbiamo analizzato retrospettivamente l'outcome dei trapianti che hanno presentato complicanze chirurgiche.

**Metodologia:** Dal 2010 al 2017 sono stati eseguiti 493 SKT da donatore deceduto. I donatori avevano un'età media di 59 anni (16-86), KPDI medio di 68%. Le cause di morte erano cerebrovascolari in 337(68.3%) casi, trauma in 102(20.6%). 167(33.87%) donatori erano ipertesi. 114(23.1%) graft presentavano varianti anatomiche con arterie multiple. L'età media dei riceventi era 53 anni (20-79); 473(96%) erano in dialisi (tempo medio  $50.1 \pm 18.1$  mesi); 83(16.8%) erano ritrapianti.

**Risultati:** L'ischemia fredda media è stata  $826 \pm 214$  min; l'incidenza di DGF è stata 17%. Si sono verificate 30(6%) complicanze chirurgiche di cui 5(1%) trombosi arteriose, 1(0.2%) venosa, 12(2.4%) sanguinamenti, 3(0.6%) fistole urinarie, 2(0.4%)

stenosi ureterali, 2(0.4%) linfoceli, 5(1.01%) deiscenze di ferita. 23(4.6%) casi hanno necessitato reintervento, di cui 6 espunti (4 trombosi vascolare, 1 sanguinamento, 1 infezione del sito chirurgico). All'ultimo follow-up 23 graft sono funzionanti, con eGFR media 64,3ml/min.

**Conclusioni:** Nella nostra esperienza le trombosi vascolari hanno portato ad espanto in più del 50% dei casi. Le complicanze urologiche, linfatiche e i sanguinamenti, se riconosciuti e trattati tempestivamente non hanno influenzato negativamente l'outcome del trapianto, a differenza delle trombosi vascolari che portano quasi inevitabilmente alla perdita del graft.

#### CATENE DI TRAPIANTI DI RENE INNESCALE DA DONATORE DECEDUTO (DEC-K): EFFICACIA E RISULTATI A 4 ANNI DI UN PROGRAMMA PIONIERISTICO

C. Di Bella\*, C. Silvestre, M. Di Bello, F. Tuci, A. Malugati, P. Rigotti, L. Furian

*UOC Trapianti Rene e Pancreas, Azienda Ospedale Università di Padova ~ Padova*

**Introduzione:** L'incompatibilità di gruppo sanguigno e/o HLA spesso limita la donazione diretta da vivente nel trapianto renale. Diverse strategie di Kidney-Paired-Donation sono state ideate per realizzare trapianti immunologicamente compatibili tra coppie incompatibili, tra cui il programma DEC-K, realizzato per la prima volta a Padova nel 2018, che utilizza un rene da donatore deceduto (DD) per innescare catene di trapianti da donatore vivente (LD).

**Metodologia:** Sono stati raccolti i dati relativi ai pazienti coinvolti nelle catene. L'outcome dei trapianti è stato valutato attraverso la creatininemia alla dimissione, 3-6-12-24 mesi. Sono state calcolate e confrontate le GFR a 6 mesi dal trapianto tra i pazienti che hanno ricevuto da LD e DD. All'interno dei riceventi da DD sono stati identificati 3 sottogruppi in base allo score KDPI e confrontati tra loro i valori di GFR a 6 mesi.

**Risultati:** Da marzo 2018 sono state realizzate 14 catene ed eseguiti 38 trapianti: 14 da DD e 24 da LD. Non si sono rilevate differenze significative in termini di funzionalità renale tra i riceventi da DD e LD né tra i sottogruppi di riceventi da DD in base al KDPI. Tre graft-loss sono state registrate e nessun episodio di ritiro del consenso si è verificato.

**Conclusioni:** Il programma DECK ha permesso in 4 anni di trapiantare 38 pazienti, quasi triplicando il potenziale di 14 reni da DD; si presenta, quindi, come un'efficace soluzione per coppie immunologicamente incompatibili e contribuisce a far fronte alla sproporzione tra organi disponibili e numero crescente di pazienti in lista, prediligendo long-waiter e immunizzati

#### INCIDENZA DI AKI E CKD IN UN 'AMPIA CASISTICA DI DONATORI DI RENE DA VIVENTE (LD)

C. Silvestre\*[<sup>1</sup>], F. Trevisani[<sup>2</sup>], C. Di Bella[<sup>1</sup>], M. Di Bello[<sup>1</sup>], F. Tuci[<sup>1</sup>], M. Maculan[<sup>1</sup>], P. Rigotti[<sup>1</sup>], L. Furian[<sup>1</sup>]

*[<sup>1</sup>]UOC Trapianti Rene e Pancreas, Azienda Ospedale Università di Padova ~ Padova, [<sup>2</sup>]San Raffaele Scientific Institute ~ Milano*

**Introduzione:** la donazione di rene da vivente è una procedura sicura nel breve e lungo termine. Abbiamo analizzato retrospettivamente l'incidenza di AKI e CKD in una popolazione di LD e le caratteristiche che influenzano la funzione renale nel lungo termine.

**Metodologia:** sono stati valutati 256 LD, tra 01/2010 e 12/2015 (follow-up medio  $4.29 \pm 1.11$  anni); abbiamo confrontato i risultati dei LD con 226 pazienti sottoposti a nefrectomia radicale per neoplasia(RN), con eGFR preoperatorio  $\geq 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>

**Risultati:** l'età mediana (IQR) dei LD era 51 anni (44,58), il 71.48% erano donne. La creatinina sierica pre-intervento era 0.77mg/dl(0.69,0.86), la eGFR media ( $\pm$ DS)  $97.54 \pm 15.77$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Il BMI mediano(IQR) era 24.74 kg/m<sup>2</sup>(22.5,26.89). Il 16.41% era iperteso. L'incidenza di AKI post-operatoria è risultata 26.17%, prontamente risoltasi alla dimissione, 65 donatori in stadio I; 2 in stadio II. L'eGFR media a 60 mesi è risultata  $71.24 \pm 15.29$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup> nei LD e di  $60.95 \pm 16.53$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup> nel gruppo RN ( $p < 0.05$ ). A 5 anni il 63.28% dei LD (81/128) presentava una eGFR tra 60-89 ml/min/1.73m<sup>2</sup> vs 46.02% dei RN(104/226); il 25.78% dei LD (33/128), presentava una eGFR tra 45-59 ml/min/1.73m<sup>2</sup> vs 37.86% dei RN(85/226).

**Conclusioni:** i risultati confermano la sicurezza della donazione di rene da vivente per quanto riguarda la funzionalità renale. Sebbene alcuni donatori soddisfino i criteri di AKI (transitorio aumento della creatininemia), esso è rapidamente reversibile, mentre la riduzione del eGFR nel medio-lungo termine si verifica in un limitato numero di casi ed è lieve (G2 e G3a) e stabile nel tempo. BMI elevato, ipertensione, età avanzata possono influenzare la funzione renale.

#### PEGGIORAMENTO DELLA FUNZIONE RENALE E COMPARSA DI PROTEINURIA 28 ANNI DOPO IL TRAPIANTO RENALE. UN CASO DI GLOMERULONEFRITE DA C3 POST-COVID

G. Bartoli\*[<sup>1</sup>], A. Dello Strologo[<sup>1</sup>], M. Arena[<sup>1</sup>], F. Diomedes-camassei[<sup>2</sup>], G. Grandaliano[<sup>1</sup>]

*[<sup>1</sup>]UOC di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma ~ Roma, [<sup>2</sup>]UOC Anatomia Patologica, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù IRCCS, Roma ~ Roma*

**Introduzione:** Donna di 50 anni, sottoposta a trapianto di rene da donatore vivente nel 1994 e in terapia immunosoppressiva con tacrolimus e micofenolato mofetile (MMF), mostrava funzione renale stabile negli anni con valori di creatinina di 1.2-1.4mg/dL.

**Metodologia:** In seguito a due infezioni da Sars-cov2 (ottobre 2020/marzo 2022) si è osservato un peggioramento della funzione renale (creatinina 2.2 mg/dL e proteinuria 1.4g/24h) per cui è stata eseguita una biopsia con diagnosi di rigetto cronico anticorpo-mediato attivo e di glomerulonefrite da C3 (C3GN) (immunofluorescenza C3+++; microscopia elettronica depositi subendoteliali). Gli esami di approfondimento hanno evidenziato DSA (A2; MFI 8196); PCR EBV/BKV/CMV negative; livelli sierici di C3 ridotti con C4 normale. Dopo ottimizzazione della terapia immunosoppressiva (aumentato MMF e inserito prednisone) si è osservato un lieve miglioramento dell'eGFR e una riduzione del C3.

**Risultati:** In considerazione della recente scoperta della C3GN, la storia clinica della paziente è stata indagata per valutare se la C3GN fosse insorta de novo o fosse una recidiva. La paziente aveva eseguito due biopsie del rene nativo che avevano evidenziato la presenza di una glomerulonefrite proliferativa e una IF positiva per C3 con depositi granulari (ME). Lo studio genetico (2022) per anomalie della via alternativa del complemento è risultato negativo.

**Conclusioni:** La C3GN è causata da anomalie della via alternativa del complemento per cause genetiche o immunitarie caratterizzata da depositi glomerulari di C3. Solitamente recidiva nei primi anni post-trapianto comportando nel 50% dei casi una perdita del graft. Virosi, come infezioni da Sars-cov2, potrebbero causare l'insorgenza o la riattivazione di una C3GN.

#### **SURGEONS AT WORK: PLASTICA DI AMPLIAMENTO AD Y DELLA VENA RENALE DESTRA A SEGUITO DI LESIONE IATROGENA IN CORSO DI PRELIEVO COMBINATO FEGATO-RENE**

R.E. Nguefouet Momo\*, G. Ugolini, P. Donato, Z. Ballarini, F. Nacchia, C. Paccagnella, L. Boschiero  
*USD Chirurgia dei Trapianti di Rene, Azienda Ospedaliero Universitaria Integrata di Verona ~ Verona*

**Introduzione:** Le complicanze vascolari del graft e le perdite del trapianto per difficoltà chirurgiche sono più frequenti per il rene destro, in particolare a carico del distretto venoso, sia nel prelievo da vivente che deceduto. Presentiamo una nuova tecnica chirurgica di ampliamento della vena renale destra a seguito di lesione iatrogena durante il prelievo da donatore deceduto.

**Metodologia:** Su 9 reni destri macroscopicamente idonei al banco per trapianto, abbiamo repertato una lesione iatrogena del complesso cava-vena renale per eccessiva ablazione della porzione cefalica, in corso di

prelievo epatico. La classica ricostruzione con tubulizzazione cavale avrebbe comportato una stenosi importante della cava stessa con elevato rischio di trombosi venosa. Mediante una plastica ad Y di rimodellamento cavale abbiamo ovviato all'eccessiva ablazione della vena cava in tutti i casi trattati.

**Risultati:** In tutti i 9 casi non abbiamo osservato nessuna complicanza di tipo venoso (emorragia/stenosi/trombosi); un eco-doppler intra-operatorio e post regolare, recuperando in tal modo tutti e 9 i reni per trapianto. Nessuna ripresa ritardata di funzione renale o complicanza vascolare a distanza.

**Conclusioni:** Nonostante il rene destro presenti maggiori difficoltà chirurgiche per la breve lunghezza della vena, tra le tecniche chirurgiche già descritte in letteratura, poche contemplano l'eccessiva ablazione cefalica del complesso cava-vena renale come lesione, che invece può determinarsi in corso di prelievo combinato fegato-reni. La tecnica qui descritta consente attraverso un rimodellamento cavale con plastica ad Y di ampliare il lume del vaso renale, preservandone la lunghezza.

#### **EFFICACIA A LUNGO TERMINE DEL FERRO CARBOSSIMALTOSIO (FCM) IN PAZIENTI PORTATORI DI TRAPIANTO DI RENE**

L. Apicella\*[1], C. Secondulfo[2], G. Iesce[2], C. Ferrara[2], C. Iacuzzo[2], G. Bilancio[2]

*[1]UOC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, AOU San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona ~ Salerno, [2]Dipartimento di Medicina Chirurgia ed Odontoiatria "Scuola Medica Salernitana, Università degli Studi di Salerno ~ Salerno*

**Introduzione:** La singola somministrazione di ferro carbossimaltoso (FCM) nei pazienti con malattia renale cronica ha mostrato efficacia e incidenza di eventi avversi paragonabili a multiple somministrazioni di altre formulazioni endovenose. Pochi sono i dati disponibili circa l'efficacia clinica a lungo termine nei pazienti portatori di trapianto renale (KTx). Scopo dello studio è stato valutare, in un follow-up a lungo termine (12 mesi), l'efficacia clinica di una singola somministrazione di FCM, valutando l'assetto marziale, l'emoglobinemia e l'utilizzo di eritropoietina (ESA).

**Metodologia:** Sono stati arruolati 32 KTx (17 M; 15 F) con età media di 57±14 anni, età media del trapianto 9±3 anni; eGFR medio 40±18 mL/min/1,73m<sup>2</sup>, con valori di %TSAT al basale <20% e/o ferritinemia <100 pg/mL. Sono stati effettuati controlli biochimici al baseline e ai mesi 1, 3, 6, 9 e 12 dopo somministrazione di una singola dose di 500mg di FCM.

**Risultati:** Vi è stato un miglioramento della %TSAT in tutti i time points (p<0.005 vs baseline). L'emoglobinemia ha mostrato un incremento

significativo al primo mese post infusione, che si è mantenuto statisticamente significativo per tutta la durata del follow-up (ANOVA per misure ripetute,  $p < 0.0001$ ); La prevalenza % di pazienti in terapia con ESA si è ridotta dal 62,5% al 34,4% ( $p < 0.0001$ ). Non vi sono state reazioni avverse maggiori, 4 pazienti (12,5%) hanno manifestato reazioni minori che non hanno richiesto terapia medica o sospensione della somministrazione.

**Conclusioni:** Il FCM nei KTX con deficit marziale ha mostrato ottima tollerabilità ed efficacia clinica a breve e lungo termine

#### LA PERFUSIONE IPOTERMICA OSSIGENATA NEI DONATORI DOPO MORTE CARDIACA È SEMPRE NECESSARIA?

G. Radi\*, G. Germinario, F. Odaldi, L. Maroni, G. Fallani, C. Bonatti, E. Prosperi, A. Stocco, F. Caputo, A. Siniscalchi, C. Zanfi, G. La Manna, G. Comai, C. Bini, V. Corradetti, V. Cuna, M. Del Gaudio, M. Ravaioli  
*IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna*

**Introduzione:** Per colmare la discrepanza tra numero di pazienti in lista d'attesa e disponibilità di organi, negli ultimi anni è stato avviato il programma da donatori a cuore fermo (DCD). Questi graft, essendo marginali, sono più suscettibili al danno da ischemia/riperfusion per cui necessitano di metodiche di preservazione avanzate e di tempi di ischemia più brevi possibili. Riportiamo la nostra casistica di graft DCD controllati.

**Metodologia:** Dal 2016 al 2022 abbiamo effettuato 65 trapianti di rene DCD (52 singoli e 13 doppi). Tutti i donatori sono stati sottoposti a ECMO. Dei 65 trapianti, 50 graft sono stati preservati in perfusione ipotermica ossigenata (HOPE), 15 sono stati preservati in conservazione statica fredda (SCS) prima del trapianto senza perfusione, per ridurre il tempo di ischemia. Obiettivo dello studio è valutare la ripresa funzionale (PNF e DGF) tra i due gruppi.

**Risultati:** L'età media dei donatori e dei riceventi dei due gruppi era comparabile, così come i parametri antropometrici (sesso e BMI). Nessun graft è stato perso. Il 42 % dei pazienti che ha ricevuto graft preservati in HOPE ha avuto DGF, contro il 33% dei pazienti che hanno ricevuto graft preservati in SCS ( $p = n.s.$ ). Il tempo di ischemia fredda mediana è stato significativamente inferiore nel gruppo non-HOPE (525 vs. 738 minuti),  $p < 0.05$ .

**Conclusioni:** La nostra casistica, seppur numericamente limitata, ha mostrato che i reni DCD, se conservati in SCS con tempi brevi di CIT hanno outcome paragonabile a quello dei reni preservati in HOPE con tempi di CIT prolungati.

#### TRAPIANTO DI POLMONE

##### RUOLO DELLE VESICOLE EXTRACELLULARI DA LAVAGGIO BRONCO-ALVEOLARE NELLA DISFUNZIONE DEL GRAFT DOPO TRAPIANTO DI POLMONE

A. Palleschi\*<sup>[1]</sup>, A. Storaci<sup>[1]</sup>, S. Franzì<sup>[1]</sup>, V. Musso<sup>[2]</sup>, L. Morlacchi<sup>[1]</sup>, V. Rossetti<sup>[1]</sup>, D. Tosi<sup>[1]</sup>, S. Ferrero<sup>[1]</sup>, M. Nosotti<sup>[1]</sup>, V. Vaira<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Fondazione IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[2]</sup>Università degli Studi ~ Milano

**Introduzione:** Dopo trapianto polmonare, complicanze precoci quali rigetto acuto (ACR) e infezioni favoriscono l'insorgenza di rigetto cronico (CLAD). Le pathways molecolari nel microambiente polmonare coinvolte nel processo non sono chiare. Pertanto, abbiamo studiato il ruolo delle vescicole extracellulari (EV) su lavaggio bronco-alveolare (BAL) in coltura con cellule bronchiali primarie umane (HBECs) di pazienti trapiantati.

**Metodologia:** Abbiamo isolato le EV dal BAL di 3 pazienti con ACR, 3 CLAD, e 6 controlli appaiati ai casi rispetto a indicazione, donatore, intervallo trapianto-BAL. Le differenti EV sono state poste in co-cultura con le HBECs per 48 e 72 ore; le citochine secrete ( $n=36$ ) sono state analizzate e quantificate. I segnali sono stati normalizzati per i controlli ed espressi come log2.

**Risultati:** Le EV dai pazienti ACR hanno indotto un'up-regolazione transitoria di citochine dopo 48 ore di co-cultura; i livelli di 7 citochine sono rimasti up-regolati a 72 ore rispetto ai controlli. Al contrario, le EV da pazienti CLAD hanno indotto la secrezione di citochine specialmente dopo 72 ore. IL-32 è risultata up-regolata a 72 ore sia nei pazienti ACR, sia nei pazienti CLAD. L'analisi delle citochine indotte ha evidenziato il loro coinvolgimento in processi pro-infiammatori e di rigetto.

**Conclusioni:** Questi dati preliminari indicano che le EV da BAL veicolano nelle cellule bronchiali dei riceventi segnali funzionali coinvolti nell'insorgenza e mantenimento di processi infiammatori. Inoltre, la citochina pro-infiammatoria IL-32 potrebbe costituire un bersaglio per prevenire il rigetto. Il nostro progetto potrebbe fornire dati significativi e clinicamente rilevanti sul ruolo delle EV nel rigetto dopo trapianto di polmone.

##### PROCUREMENT DI POLMONI NEL TRIENNIO 2019-2021: ANALISI DELLE DIVERSE REALTÀ REGIONALI.

D. Peritore\*, R. Donadio, A. Montemurro, F. Domini, L. Lombardini, M. Cardillo

*Centro Nazionale Trapianti ~ Roma*

**Introduzione:** Il trapianto di polmone è il trattamento d'elezione dell'insufficienza respiratoria end-stage. Purtroppo però è gravato dall'insufficiente numero di donatori e polmoni disponibili. Scopo del lavoro è analizzare il procurement nelle diverse regioni italiane

per pianificare delle strategie di intervento mirate ad aumentare i trapianti di polmone.

**Metodologia:** È stata analizzata l'attività di procurement di polmoni nelle regioni italiane nel periodo 2019-2021, in termini di numero di polmoni procurati e trapiantati rispetto al numero complessivo di donatori utilizzati, ed in rapporto alla presenza in regione di uno/più centri trapianto (CTx) ed alla macroarea (MA) di appartenenza.

**Risultati:** Il rapporto Polmoni/Donatori a livello nazionale è pari al 17,8%, nella MA NORD è 18,8%, nella MA Sud 14,9%. Nella MA NORD, il rapporto Polmoni/Donatori è pari al 18,3% e al 21,1% rispettivamente per le regioni con e senza CTx. Nella MA SUD, il rapporto Polmoni/Donatori è pari al 19,2% e al 10,5% rispettivamente per le regioni con e senza CTx.

**Conclusioni:** A parità di età media dei donatori a livello nazionale, la MA Nord procura più polmoni, in rapporto ai donatori disponibili. Nella MA Sud, il procurement è maggiore nelle regioni con CTx, mentre nella MA Nord questo effetto non è evidente. La presenza in regione di uno/più CTx sembra avere un effetto trainante sul procurement, in rapporto ai donatori disponibili. Nella MA nord, l'appartenenza delle regioni a programmi multiregionali mitiga l'effetto dell'assenza del centro trapianti in regione. Vanno approfondite le ragioni di questi impatti per realizzare percorsi di formazione del personale delle terapie intensive, mirati al procurement dei polmoni.

#### DELIRIUM POSTOPERATORIO DOPO TRAPIANTO DI POLMONE

D. Marianello<sup>[1]</sup>, F. Simeone<sup>[1]</sup>, M. Caciorgna<sup>[1]</sup>, E. Maglioni<sup>[1]</sup>, S. Giusti<sup>[1]</sup>, M. Garosi<sup>[1]</sup>, F. Ginetti<sup>[1]</sup>, S. Scolletta<sup>[2]</sup>, F. Franchi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Senese ~ Siena, <sup>[2]</sup>~ Italy

**Introduzione:** Il Delirium Post-Operatorio (POD) è una complicanza frequente dopo interventi di chirurgia maggiore. I pazienti sottoposti a trapianto di polmone (TP) hanno numerose copatologie con maggior rischio di sviluppo di POD. Obiettivo dello studio è valutare i fattori di rischio associati a POD nei pazienti sottoposti a TP.

**Metodologia:** È stato condotto uno studio retrospettivo su pazienti ricoverati dal 01-01-2016 al 31-12-2020 presso l'UOC Anestesia e Terapia Intensiva Cardio-Toraco-Vascolare dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Senese dopo TP. Sono stati esclusi i pazienti minorenni. Sono stati raccolti dati pre-, intra e post-operatori. Il delirium è stato definito come una Confusion Assessment Method-Intensive Care Unit (CAM-ICU) positiva. È stata eseguita un'analisi multivariata per valutare i fattori di rischio indipendentemente associati a sviluppo di POD.

**Risultati:** Sono stati arruolati 44 pazienti dei quali 17(39%) hanno sviluppato POD (gruppo Si-POD). I pazienti Si-POD hanno avuto bisogno di supporto ECMO v-a in 4/17 (No-POD 1/27, p=0,05), una sodiemia di 151±5mmol/l (No-POD 148±7mmol/l, p=0,02), una degenza in terapia intensiva di 19±19 giorni (NO-POD 10±9 giorni, p=0,05), una durata di ventilazione meccanica di 404±546ore (NO-POD 120±155 ore, p=0,03) e 6/17 hanno ricevuto tracheostomia (No-POD 2/27, p=0,02). I pazienti Si-POD hanno avuto una SvO<sub>2</sub> di 59±7% (No-POD 65±5%, p= 0,005) e una PaO<sub>2</sub> di 193±53mmHg (No-POD 155±50mmHg, p=0,02). All'analisi multivariata sono indipendentemente associate a POD: SvO<sub>2</sub> (AUC 0,75, IC 95% 0,70-0,96, p=0,001), e PaO<sub>2</sub> (AUC 0,75, IC 95% 1,00-1,03, p=0,033).

**Conclusioni:** Alti livelli di PaO<sub>2</sub> e bassi valori di SvO<sub>2</sub> sono associati a sviluppo di POD nei pazienti sottoposti a Trapianto di polmone.

#### TRAPIANTO POLMONARE BILATERALE IN PAZIENTI CON STORIA DI PREGRESSA LOBECTOMIA PER PATOLOGIA ONCOLOGICA E NON: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

A. Lloret Madrid<sup>[1]</sup>, E. Faccioli<sup>[1]</sup>, A. Dell'Amore<sup>[1]</sup>, M. Mammana<sup>[1]</sup>, C. Catelli<sup>[1]</sup>, M. Baldi<sup>[1]</sup>, M. Loy<sup>[1]</sup>, E. Cozzi<sup>[2]</sup>, P. Navalesi<sup>[3]</sup>, F. Calabrese<sup>[4]</sup>, M. Schiavon<sup>[1]</sup>, F. Rea<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Divisione di Chirurgia Toracica, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Padova ~ Padova, <sup>[2]</sup>UO Immunologia dei Trapianti, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Padova ~ Padova, <sup>[3]</sup>Istituto di Anestesia e Rianimazione, Dipartimento di Medicina, Università degli Studi di Padova ~ Padova, <sup>[4]</sup>UO Anatomia Patologica, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Padova ~ Padova

**Introduzione:** Il trapianto polmonare (LT) rappresenta una valida opzione terapeutica in pazienti con insufficienza respiratoria terminale, che in base all'eziologia può manifestare complicanze richiedenti interventi di chirurgia toracica, anche maggiore. Casi di LT dopo lobectomia sul polmone nativo sono aneddotici, in particolare per motivi oncologici che, secondo linee guida internazionali, sono una controindicazione al LT. In questo studio sono descritti gli outcome di 5 pazienti sottoposti a LT dopo resezione anatomica.

**Metodologia:** Su 551 LT eseguiti nel nostro centro 5 (0,9%) presentavano una storia di lobectomia polmonare: 3 per pregressa neoplasia (1 adenocarcinoma pT2bN0, 1 carcinoma squamoso pT2aN0M1b, 1 microcitoma pT1bN1), 1 per distrofia bollosa, 1 per emottisi. Tutti i pazienti sono stati



sottoposti a LT bilaterale mediante accesso clamshell, con assistenza ECMO veno-arteriosa centrale.

**Risultati:** I pazienti (3 donne, 2 uomini) presentavano età mediana al LT 61,7 anni e tempo mediano tra lobectomia e LT 12,8 anni. Un caso ha subito l'impianto lobare sinistro per riduzione del cavo omolaterale alla pregressa lobectomia. Un caso ha sviluppato emotorace in III giornata postoperatoria, omolaterale alla pregressa lobectomia. La durata mediana di ventilazione, degenza in rianimazione e ospedaliera è di 1, 13, 41 giorni. Non si è osservata primary graft dysfunction né mortalità intraospedaliera. Tre casi sono stati tracheostomizzati. Ad oggi i pazienti sono tutti viventi senza rigetto cronico né recidiva neoplastica.

**Conclusioni:** Il LT resta una valida terapia in pazienti precedentemente sottoposti a lobectomia, anche per cause neoplastiche, in centri altamente specializzati. In questi pazienti selezione, discussione multidisciplinare e follow-up pre- e post-LT sono imperativi.

#### **"DONOR-DERIVED INFECTIONS" NEL TRAPIANTO DI POLMONE: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO**

D. Giunta\*, A. Mularoni, O.M. Campanella, L. De Monte, G. Tancredi, P. Ferrigno, A. Pangoni, L. Martino, P. Vitulo, A. Bertani  
ISMETT ~ Palermo

**Introduzione:** Analisi dell'impatto delle infezioni "donor-derived" sull'outcome dei pazienti trapiantati di polmone.

**Metodologia:** Studio retrospettivo monocentrico su pazienti sottoposti a trapianto polmonare da 1/2016 a 6/2022.

**Risultati:** Nel periodo di studio sono stati eseguiti 69 trapianti di cui 13 singoli e 56 doppi. In 28/69 (40,6%) donatori le colture del liquido di conservazione del graft sono risultate positive, 6 dei quali con concomitante positività delle emocolture. In 25/69 (36,2%) dei donatori è stata riscontrata positività delle colture del broncoaspirato. Nelle colture eseguite sulla via aerea del graft in sede di trapianto sono risultati contaminati 51/69 (72,4%) donatori, 6 dei quali con germi multiresistenti (*A.baumannii*). Gli altri patogeni più frequentemente isolati sono stati: *Enterobacteri*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* meticillino resistenti (MSSA).

I pazienti trapiantati con graft colonizzati da germi non-MDR hanno avuto tempi di degenza in ICU, degenza post-operatoria e sopravvivenza non significativamente differenti dai pazienti trapiantati con graft senza alcuna colonizzazione. In 5 casi su 6 si è verificata una trasmissione di germi MDR tra donatore e ricevente. L'identificazione precoce ha permesso un rapido avvio della terapia target. Un paziente è deceduto per conseguenze dirette della trasmissione.

**Conclusioni:** La trasmissione di germi dalle vie aeree del donatore al ricevente è un evento frequente. Le colture disponibili dagli ospedali di prelievo sottostimano la colonizzazione batterica del graft. La colonizzazione con germi non-MDR non rappresenta una controindicazione al trapianto. I germi MDR vengono trasmessi facilmente da donatore a ricevente, richiedono una terapia immediata e possono risultare fatali per l'outcome del paziente.

#### **UN CASO DI POLMONITE PROLUNGATA DA COVID-19 ACQUISITA IN OSPEDALE IN UNA PAZIENTE SOTTOPOSTA A TRAPIANTO POLMONARE BILATERALE**

G. Cannone\*[<sup>1</sup>], E. Faccioli[<sup>1</sup>], M. Schiavon[<sup>1</sup>], F. Pezzuto[<sup>2</sup>], A. Dell'Amore[<sup>1</sup>], D. Biondini[<sup>3</sup>], S. Marinello[<sup>4</sup>], P. Persona[<sup>5</sup>], M. Loy[<sup>1</sup>], A. Cattelan[<sup>4</sup>], E. Serra[<sup>5</sup>], A. Vianello[<sup>6</sup>], P. Navalesi[<sup>5</sup>], F. Calabrese[<sup>2</sup>], F. Rea[<sup>1</sup>]

[<sup>1</sup>Chirurgia Toracica e Centro Trapianto di Polmone, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova, [<sup>2</sup>Anatomia Patologica, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova, [<sup>3</sup>Pneumologia, Dipartimento Didattico-Scientifico Assistenziale ~ Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova, [<sup>4</sup>Malattie Infettive e Tropicali, Dipartimento Didattico-Scientifico Assistenziale ~ Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova, [<sup>5</sup>Anestesia e Rianimazione, Dipartimento Didattico-Scientifico Assistenziale ~ Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova, [<sup>6</sup>Fisiopatologia Respiratoria, Dipartimento Didattico-Scientifico Assistenziale ~ Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova

**Introduzione:** I pazienti sottoposti a trapianto polmonare hanno un rischio incrementato di contrarre l'infezione SARS-CoV2 dovuto all'immunosoppressione. Non vi è ancora una standardizzazione nella gestione di tali malati. Riportiamo un caso di infezione prolungata da COVID-19 contratta in ospedale nei giorni successivi al trapianto.

**Metodologia:** Donna di 53 anni con interstiziopatia polmonare e sclerosi sistemica sottoposta a trapianto polmonare bilaterale il 04/10/2021. Prima del trapianto i test molecolari per SARS-CoV2 di ricevente e donatore erano entrambi negativi. Il trapianto veniva eseguito senza complicanze e la paziente estubata il giorno successivo. Dodici giorni dopo, un tampone molecolare naso-faringeo di sorveglianza era positivo per SARS-CoV2. Le biopsie trans-bronchiali di controllo, oltre ad un'alta carica virale alla RT-PCR, evidenziavano multiple sedi di danno alveolare diffuso, danni citotossici agli pneumociti e microtrombi nei

capillari: tutti aspetti compatibili con polmonite da COVID-19.

**Risultati:** La paziente presentava sintomi respiratori di lieve-media entità con necessità di bassi dosaggi di ossigeno; la TAC-torace evidenziava un'area di addensamento al lobo inferiore destro. Veniva impostata terapia con anticorpi monoclonali (Bamlanivimab ed Etesevimab) associati a remdesivir e ad immunoglobuline, mentre veniva sospeso il micofenolato. La paziente, strettamente controllata, si è negativizzata al tampone molecolare naso-faringeo due mesi dopo la prima positività; ad otto mesi dal trapianto ottima funzionalità polmonare e nessun segno correlabile al long-COVID.

**Conclusioni:** Questo è un caso di infezione prolungata da COVID-19 in una trapiantata di polmoni. I pazienti immunodepressi presentano una minore clearance della carica virale, per cui a nostro giudizio è raccomandabile uno stretto monitoraggio clinico-radiologico e un'incentivazione alla vaccinazione.

#### COMPLICANZE DELL'ECMO INTRA-OPERATORIO IN CORSO DI TRAPIANTO POLMONARE

D. Giunta\*, L. De Monte, G. Tancredi, P. Ferrigno, A. Pangoni, L. Martino, P. Vitulo, A. Bertani  
ISMETT ~ Palermo

**Introduzione:** I dati della letteratura suggeriscono l'utilizzo di routine di un supporto extracorporeo intraoperatorio in corso di trapianto di polmone, riportando risultati ottimali a breve e medio termine

**Metodologia:** Abbiamo esaminato i risultati clinici e le complicanze dei pazienti sottoposti a trapianto tra il 2008 e il 2020, analizzando i dati retrospettivamente mediante analisi uni- e multi-variata.

**Risultati:** Su 201 trapianti, 95 (47,2%) sono stati eseguiti con supporto intraoperatorio, 55 con ECMO. In 28 casi (50,9%) come prosecuzione di ECMO pre-operatorio. Degli ECMO intraoperatori il 74,5 % era veno-arterioso, VV in 13 (23,6%), VAV in 1 (1,8%). La mediana di degenza in terapia intensiva e durata del ricovero post-operatorio erano rispettivamente di 12 (2-137) e 42 giorni (2-204), in entrambi i casi significativamente maggiori rispetto ai casi senza supporto. Almeno una complicanza si è verificata in 22 pazienti (40%), il 10,9% dei pazienti ne hanno avute più di una. Tra le complicanze: emotorace (23%), ischemia degli arti (9%), linfocele (5,1%). La sopravvivenza dei pazienti supportati con ECMO intra-operatorio era meno favorevole a 1 anno (77,1% vs 83,3%) ma non a 5 anni (66,9% vs 70,1%), con significatività statistica borderline ( $p=0,05$  %). All'analisi multivariata, lo sviluppo di almeno una complicanza era associato a degenza ospedaliera ( $p=0,003$ ), degenza in terapia intensiva ( $p=0,0002$ ), durata dell'intubazione postoperatoria ( $p=0,03$ ).

**Conclusioni:** Basandosi sulla nostra casistica, l'ECMO intra-operatorio impatta sullo sviluppo di complicanze precoci dopo l'impianto, non sull'outcome a lungo termine. Questi risultati possono supportare la politica locale di tentare il trapianto senza supporto se tollerato.

#### IL RUOLO DELLE "BIOBANKS" NEL TRAPIANTO DI POLMONE

D. Bennett<sup>[1]</sup>, M. D'Alessandro<sup>[1]</sup>, L. Bergantini<sup>[1]</sup>, A. Fossi<sup>[1]</sup>, E. Bargagli<sup>[1]</sup>, L. Luzzi<sup>[1]</sup>, P. Vitulo<sup>[2]</sup>, A. Bertani<sup>[2]</sup>, M. Nosotti<sup>[3]</sup>, P. Solidoro<sup>[4]</sup>, F. Meloni<sup>[5]</sup>, F. Rea<sup>[6]</sup>, M. Schiavon<sup>[6]</sup>, C. Fiorella<sup>[6]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Senese ~ Siena,

<sup>[2]</sup>ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione) ~ Palermo,

<sup>[3]</sup>Policlinico di Milano ~ Milano, <sup>[4]</sup>A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino ~ Torino, <sup>[5]</sup>Policlinico San Matteo Pavia Fondazione IRCCS ~ Pavia, <sup>[6]</sup>Azienda Ospedale - Università Padova ~ Padova

**Introduzione:** Le biobanche svolgono un ruolo sempre più importante nei progetti di ricerca e sono utilizzate in molti campi della ricerca biologica.

**Metodologia:** L'obiettivo del presente studio è di proporre delle specifiche linee di indirizzo per la creazione di biobanche nazionali e internazionali per campioni di pazienti afferenti ai programmi di trapianto di polmone.

**Risultati:** I principali elementi per la corretta costituzione di una biobanca indirizzata al trapianto di polmone sono l'anonimizzazione dei campioni, la corretta acquisizione, trasporto, preparazione e analisi dei campioni, il rispetto di condizioni di conservazione adeguate e dei termini di condivisione dei campioni (normativa locale/internazionale).

Appare fondamentale - l'identificazione di criteri di inclusione e esclusione precisi, e - la valutazione dell'andamento clinico, estremamente variabile nei pazienti trapianti, che rende il timing della raccolta articolato; infatti, la presenza di episodi infettivi o immunologici di rigetto, acuti o cronici, ed effetti collaterali dei farmaci determina la necessità frequente di nuovi time points. Anche la processazione e lo stoccaggio sono un punto critico per la natura mista dei campioni (siero/plasma/cellule sangue periferico/BAL/tessuto), soprattutto nel caso di progetti che richiedano l'isolamento di DNA, RNA e proteine. La biobanca deve inoltre prevedere la contemporanea raccolta di dati clinici, funzionali respiratori ed epidemiologici.

**Conclusioni:** L'istituzione di moderne biobanche per pazienti trapianti di polmone rappresenta un obiettivo della ricerca per la messa a disposizione di materiale biologico omogeneamente raccolto e conservato, favorendo così la nascita di consorzi di ricerca per l'approfondimento delle basi molecolari del trapianto

e delle sue complicanze e per la determinazione di nuovi biomarcatori.

#### **OUTCOME DEL TRAPIANTO POLMONARE BILATERALE IN PAZIENTI AFFETTI DA MALATTIA VENO-OCCLUSIVA POLMONARE: LA NOSTRA ESPERIENZA**

C. Catelli<sup>[1]</sup>, E. Faccioli<sup>[1]</sup>, M. Schiavon<sup>[1]</sup>, A. Lloret Madrid<sup>[1]</sup>, M.D. Russo<sup>[1]</sup>, E. Serra<sup>[2]</sup>, D. Pittarello<sup>[3]</sup>, M. Perazzolo<sup>[3]</sup>, P. Navalesi<sup>[3]</sup>, A. Dell'Amore<sup>[1]</sup>, F. Rea<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Thoracic Surgery Unit, Department of Cardiothoracic and Vascular Sciences, University of Padova ~ Padova,*

<sup>[2]</sup>*Department of Pharmacology and Anesthesiology, University Hospital of Padova ~ Padova,* <sup>[3]</sup>*Department of Cardiac Thoracic and Vascular Sciences, University of Padua ~ Padova*

**Introduzione:** La Malattia Veno-Occlusiva Polmonare (PVOD), patologia rara e complessa, conduce allo sviluppo di ipertensione polmonare, scompenso cardiaco destro ed insufficienza respiratoria. Il trapianto polmonare bilaterale (BLTX) è attualmente l'unica opzione terapeutica definitiva in fase end-stage. Riportiamo la nostra esperienza di 2 pazienti affette da tale patologia sottoposte a BLTX, in termini di outcomes a breve-lungo termine.

**Metodologia:** Una paziente (23 anni) è stata trapiantata in emergenza dopo 5 mesi dalla diagnosi, avvenuta a 4 anni dall'insorgenza dei sintomi; la seconda paziente (32 anni) è stata trapiantata a 11 mesi dalla diagnosi, avvenuta un anno dopo la comparsa della sintomatologia.

**Risultati:** Entrambi i BLTX sono stati eseguiti con supporto circolatorio intra-operatorio (rispettivamente CEC ed ECMO V-A periferico). La prima paziente ha necessitato di ECMO V-A post-operatorio per 3 giorni, successivamente riposizionato per compromissione cardiaca ed edema polmonare, fino al definitivo svezzamento (15 giorni complessivi). La degenza in terapia intensiva e intra-ospedaliera è stata rispettivamente di 30 e 54 giorni. A un anno dal BLTX la paziente è viva, con funzionalità respiratoria conservata. La seconda paziente è stata svezzata dall'ECMO a fine intervento; il decorso post-operatorio è stato tuttavia gravato da insufficienza renale e sepsi fino all'exitus in terapia intensiva a 76 giorni dal trapianto.

**Conclusioni:** La PVOD è una patologia rara, dalla diagnosi e trattamento complessi. Il BLTX come strategia terapeutica definitiva può essere considerato solo in centri altamente specializzati, per la difficoltosa gestione intra e post-operatoria del paziente. Ulteriori evidenze, con casistiche più numerose, saranno necessarie per migliorare gli outcomes di questa patologia insidiosa.

#### **ANALISI SINGLE CENTER DEI RISULTATI DEL TRAPIANTO DOPPIO VS. SINGOLO**

D. Giunta\*, G. Tancredi, L. De Monte, F. Pia, A. Pangoni, P. Vitulo, L. Martino, A. Bertani

*IRCCS ISMETT - UPMC ITALY ~ Palermo*

**Introduzione:** La letteratura suggerisce di sostenere l'allocazione di polmoni singoli (SLT) a riceventi compatibili per ottimizzare il pool di donatori.

**Metodologia:** Studio retrospettivo single center su trapianti di polmone effettuati dal 2005 al 2021.

**Risultati:** Nel periodo di studio sono stati eseguiti 210 trapianti di polmone, 24 singoli e 176 doppi. I pazienti trapiantati con SLT erano prevalentemente affetti da fibrosi polmonare. La frequenza di SLT nel corso degli anni di attività è rimasta stabile. I pazienti sottoposti a trapianto singolo erano più anziani ( $p < 0.001$ ) e nella maggior parte maschi. Valutando il tempo di attesa in lista non sono emerse differenze tra i pazienti sottoposti a SLT o doppio. Analizzando i dati intraoperatori si è fatto ricorso maggiormente a supporto intraoperatorio in caso di trapianto doppio ( $p = 0.010$ ), il tempo chirurgico è stato significativamente ( $p > 0.001$ ) ridotto nei SLT, così come inferiore è il tempo di ischemia del graft ( $p < 0.001$ ). I tempi di degenza in terapia intensiva e degenza complessiva sono risultati essere inferiori nei SLT rispetto ai doppi sebbene in modo non significativo. La sopravvivenza postoperatoria a 1 e 5 anni ha evidenziato una tendenza più favorevole nei trapianti doppi, sebbene non in modo statisticamente significativo ( $p = 0.073$ ).

**Conclusioni:** Non sono emerse differenze significative nei risultati tra i pazienti sottoposti a SLT o trapianto doppio. Alla luce di un costante aumento del numero di riceventi in lista d'attesa, il SLT risulta una opzione valida e da tenere in costante considerazione per ottimizzare l'allocazione degli organi.

#### **TRAPIANTO DI FEGATO 2**

##### **IMPATTO DELLA TECNICA DI EPATECTOMIA DEL FEGATO NATIVO SULL'OUTCOME ONCOLOGICO DEL TRAPIANTO DI FEGATO PER EPATOCARCINOMA: CAVAL SPARING VS CAVAL REPLACEMENT**

R. Pravisani<sup>[1]</sup>, F. Melandro<sup>[2]</sup>, R. Romagnoli<sup>[3]</sup>, A. Lauterio<sup>[4]</sup>, M. Ravaoli<sup>[5]</sup>, F. Di Francesco<sup>[6]</sup>, M.F. Zambelli<sup>[7]</sup>, C. Bosio<sup>[8]</sup>, F. Mocchegiani<sup>[9]</sup>, D. Dondossola<sup>[10]</sup>, Q. Lai<sup>[11]</sup>, L. Toti<sup>[12]</sup>, A. Iacomino<sup>[13]</sup>, P. De Simone<sup>[2]</sup>, L. De Carlis<sup>[4]</sup>, M. Cescon<sup>[5]</sup>, S. Gruttadauria<sup>[14]</sup>, M. Colledan<sup>[7]</sup>, A. Carraro<sup>[8]</sup>, M. Vivarelli<sup>[9]</sup>, L. Caccamo<sup>[10]</sup>, M. Rossi<sup>[11]</sup>, G. Vennarecci<sup>[13]</sup>, U. Baccarani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Liver-Kidney Transplant Unit, Department of Medicine - University of Udine ~ Udine,* <sup>[2]</sup>*Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana - Università di Pisa ~ Pisa,* <sup>[3]</sup>*General Surgery 2U - Liver Transplant Unit.*

*Azienda Ospedaliero Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino - University of Turin ~ Torino,*  
<sup>[4]</sup>*Department of General Surgery and Transplantation, ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda; School of Medicine, University of Milan-Bicocca ~ Milano,*  
<sup>[5]</sup>*General Surgery and Transplant Unit, IRCCS, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Sant'Orsola-Malpighi Hospital; University of Bologna ~ Bologna,*  
<sup>[6]</sup>*Department for the Treatment and Study of Abdominal Diseases and Abdominal Transplantation, IRCCS-ISMETT, UPMC (University of Pittsburgh Medical Center), ~ Palermo,*  
<sup>[7]</sup>*Department of Organ Failure and Transplantation, ASST Papa Giovanni XXIII ~ Bergamo,*  
<sup>[8]</sup>*USD Trapianti Epatici AUOI Verona ~ Verona,*  
<sup>[9]</sup>*HPB and Transplantation Unit - Department of Sperimental and Clinical Medicine, United Hospital of Ancona-Polytechnic University of Marche ~ Ancona,*  
<sup>[10]</sup>*Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Università degli Studi di Milano ~ Milano,*  
<sup>[11]</sup>*General Surgery and Organ Transplantation Unit, AOU Policlinico Umberto I, Sapienza University of Rome ~ Roma,*  
<sup>[12]</sup>*Department of Surgery Sciences, Transplant and HPB Unit, University of Rome Tor Vergata ~ Roma,*  
<sup>[13]</sup>*UOC Hepato-biliary Surgery and Liver Transplant Centre, AORN Antonio Cardarelli ~ Napoli,*  
<sup>[14]</sup>*Department for the Treatment and Study of Abdominal Diseases and Abdominal Transplantation, IRCCS-ISMETT, UPMC (University of Pittsburgh Medical Center), Department of Surgery and Medical and Surgical Specialties, University of Catania ~ Palermo - Catania*

**Introduzione:** Le tecniche di epatectomia caval-sparing(CS) e total caval-replacement(TCR) nel trapianto di fegato sono state finora confrontate solo in termini di morbidità intra- e postoperatoria. Ciononostante la tecnica CS è intrinsecamente associata a una maggiore manipolazione del fegato nativo e a un'esclusione venosa più tardiva, fattori questi che possono favorire la disseminazione di cellule neoplastiche in caso di trapianto per epatocarcinoma (HCC). L'obiettivo quindi del presente studio è stato quello di analizzare l'impatto della tecnica di epatectomia sul rischio di recidiva tumorale post-trapianto

**Metodologia:** Studio retrospettivo multicentrico su una coorte di 1636 pazienti sottoposti a trapianto di fegato per HCC, da donatore deceduto. Ciascun Centro utilizzava un'unica tecnica di epatectomia, in base al protocollo chirurgico locale.

**Risultati:** 1076 pazienti venivano sottoposti a epatectomia CS mentre 560 a epatectomia TCR. Il 74.2% dei pazienti rientrava nei criteri di Milano per HCC all'imaging preoperatorio. All'esame istologico sul fegato nativo, il numero e il diametro massimo mediani delle lesioni risultavano di 2 [range interquartile 1-3] e 2.5cm [1.6-3.5], rispettivamente. L'invasione microvascolare era presente nel 32.3% dei

casi. L'incidenza cumulativa di recidiva tumorale a 1, 3, 5 anni era di 3.5%, 8.9% e 11.4%, rispettivamente, e la tecnica di epatectomia CS ne risultava un fattore di rischio significativo (SHR 1.49, 95% CI 1.028-2.176, p=0.035), indipendentemente da numero e dimensioni delle lesioni, grading, invasione microvascolare, alfafetoproteina pre-trapianto, pregressa resezione epatica o trattamenti di downstaging/bridging.

**Conclusioni:** Nei pazienti sottoposti a trapianto di fegato per HCC, la tecnica di epatectomia TCR sembra essere associata a un minor rischio di recidiva tumorale.

#### TRAPIANTO DI FEGATO DA DONATORE VIVENTE: GESTIONE INTRAOPERATORIA DELLE RICOSTRUZIONI VASCOLARI E BILIARI

S. Di Sandro\*<sup>[1]</sup>, B. Catellani<sup>[2]</sup>, C. Guidetti<sup>[1]</sup>, D. Caracciolo<sup>[1]</sup>, T. Olivieri<sup>[2]</sup>, G. Assirati<sup>[2]</sup>, V. Serra<sup>[2]</sup>, R. Ballarin<sup>[2]</sup>, P. Magistri<sup>[1]</sup>, A. Pecchi<sup>[1]</sup>, G.P. Guerrini<sup>[2]</sup>, F. Di Benedetto<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ~ Modena,* <sup>[2]</sup>*Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena - Policlinico ~ Modena*

**Introduzione:** Il Trapianto di fegato da donatore vivente (Living-Donor-Liver-Transplantation, LDLT) rappresenta una valida opzione terapeutica per aumentare il numero di organi e ridurre la mortalità in lista d'attesa. Nonostante la sua fattibilità e sicurezza, è ancora considerato una procedura chirurgica complessa e poco diffusa in occidente, principalmente per la: selezione di donatore-ricevente, valutazione di volumi epatici residui e funzionalità, ricostruzioni vascolari e biliari.

**Metodologia:** Da Luglio-2020 sono stati effettuati 15 LDLT. La valutazione vascolare e volumetrica preoperatoria del donatore è stata effettuata mediante angio-TC, angio-RM e ricostruzioni-3D (MEVIS). Le ricostruzioni vascolari e biliari sono state effettuate rispettivamente mediante polipropilene non-assorbibile e monofilamento riassorbibile.

**Risultati:** In 14casi è stato eseguito prelievo di emifegato destro, in uno sinistro. Tutti i donatori e riceventi sono vivi; nessun caso di re-trapianto. E' stata ricostruita la vena-sovraepatica-media in 1caso, V8 in 11casi, V5 in 11casi, V7 in 2casi, V6 in 1caso e vene-sovraepatiche-accessorie-posteriori in 8casi. L'anastomosi portale è stata confezionata end-to-end tra tronco principale e ramo-destro in 13casi e ramo-sinistro in 1caso; in un caso è stata interposta la biforcazione della vena porta del ricevente. L'anastomosi arteriosa è stata unica end-to-end in 13casi e duplice end-to-end in 2casi (arteria-epatica-posteriore-destra su ramo-destro dell'arteria epatica e arteria-epatica-anteriore-sinistra su ramo-sinistro dell'arteria epatica). Sette casi di anastomosi biliare duplice duct-to-duct per presenza di anomalie biliari.

Un caso di complicità vascolare maggiore: dissezione dell'arteria epatica, trattata per via-endovascolare.

**Conclusioni:** La valutazione preoperatoria-3D, l'indicazione multidisciplinare e l'estrema precisione ed esperienza chirurgica nel prelievo e ricostruzione sono pilastri imprescindibili su cui basare sicurezza e successo dell'LDLT.

#### **TRAPIANTO DI FEGATO E CHIRURGIA BARIATRICA. ESPERIENZA PRELIMINARE DI NIGUARDA**

V.E. Buscemi\*, R. De Carlis, A. Lauterio, F. Ferla, I. Vella, G. Ferrari, L. De Carlis

*ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda ~ Milano*

**Introduzione:** L'obesità è una patologia cronica la cui manifestazione epatica è rappresentata dalla steatosi epatica non alcolica, patologia cronica del fegato a possibile evoluzione steatoepatitica e cirrotica (NASH) e prossima più frequente indicazione a trapianto di fegato (LT). Il trattamento dell'obesità nell'ambito trapiantologico sta assumendo un ruolo sempre più determinante sia per la crescente indicazione a LT-NASH-related, sia per il rischio aumentato di morte e complicanze nel post-trapianto nei pazienti obesi, oltre ad un maggior tasso di recidiva di epatocarcinoma. La chirurgia bariatrica, pur essendo il trattamento più efficace per l'obesità patologica, presenta importanti limitazioni e controversie nel setting trapiantologico. Anche se il miglior timing e approccio chirurgico devono essere ancora stabiliti, appare promettente la sleeve gastrectomy (SG) in corso di LT.

**Metodologia:** Nel nostro centro, dal 2021, abbiamo selezionato 5 pazienti candidati a trapianto di fegato con BMI>35. Tutti i pazienti hanno eseguito una valutazione multidisciplinare con indicazione a chirurgia bariatrica.

**Risultati:** Di questi pazienti, 3 sono stati sottoposti a LT+SG (1 eseguito in regime di urgenza), 1 a SG in corso di downstaging per HCC durante la lista d'attesa e successivamente a LT, 1 paziente è stato sottoposto solo a LT (SG intraoperatoria non eseguita per instabilità emodinamica e sanguinamento in corso di LT). I valori mediani di BMI e MELD sono stati rispettivamente di 36 (35-43) e 20 (10-30). Il decorso post-operatorio è stato regolare, senza registrare complicanze significative.

**Conclusioni:** I risultati preliminari di LT+SG, in termini di tasso di complicanze e perdita di peso, sono incoraggianti, anche in caso di LT urgente.

#### **TRAPIANTO DI FEGATO IN RICEVENTE SARS-COV-2 POSITIVO: UNA STRADA PERCORRIBILE**

M. Piazzolla\*, V. Zullino, M. Brisciani, P. Celli, M. Portieri, T. Messina, F. Ruberto, Q. Lai, G. Mennini, M. Rossi, F. Pugliese

*Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica "Paride Stefanini", Policlinico Umberto I, Sapienza Università di Roma ~ Roma*

**Introduzione:** L'evoluzione epidemiologica della pandemia da SARS-CoV-2 ha reso necessario l'adeguamento da parte del Centro Nazionale Trapianti (CNT) della gestione dei donatori e dei riceventi positivi al COVID-19 in assenza di malattia conclamata, con un rischio non standard accettabile per i trapianti di fegato.

**Metodologia:** Si descrive un trapianto di fegato da donatore DBD eseguito a Luglio 2022 in paziente affetto da epatocarcinoma in evoluzione su cirrosi esotossica, già sottoposto a due chemioembolizzazioni. Il paziente, vaccinato per COVID con 3 dosi, al momento del ricovero risultava positivo al tampone molecolare per SARS CoV-2, in assenza di sintomatologia riconducibile. Considerato il caso clinico di malattia in rapida evoluzione e la totale asintomaticità del paziente per COVID si è deciso di procedere all'esecuzione del trapianto.

**Risultati:** Il protocollo COVID è stato rispettato in termini di protezione individuale degli operatori, di gestione della sala operatoria e della terapia intensiva. L'intervento chirurgico è stato eseguito con tecnica piggy-back, senza complicanze intraoperatorie. Nessuna complicanza chirurgica, polmonare né infettiva postoperatoria è stata osservata. Il paziente è stato estubato in I giornata post-operatoria (GPO). La terapia immunosoppressiva è stata standard. Il paziente ha eseguito quotidianamente tampone molecolare per SARS-COV-2 fino a negativizzazione in X GPO per cui è stato trasferito presso il reparto di degenza ordinaria, da cui è stato dimesso in XVIII GPO.

**Conclusioni:** Il trapianto di fegato può essere considerato una procedura sicura ed efficace nei riceventi positivi al SARS CoV-2 asintomatici.

#### **ETICA E LEGGE**

#### **FATTORI OSTACOLANTI LA COMUNICAZIONE RIVOLTA ALLE POPOLAZIONI MIGRANTI E MINORANZE ETNICHE NEL PROCESSO DONAZIONE-TRAPIANTO: RISULTATI PRELIMINARI DELL'ANALISI QUALITATIVA DEI RISCONTI DEGLI STAKEHOLDERS**

A.A. Grossi\*[<sup>1</sup>], M. Cardillo[<sup>2</sup>]

*[<sup>1</sup>]Centro di Ricerca in Etica Clinica, Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita, Università degli Studi dell'Insubria ~ Varese, [<sup>2</sup>]Centro Nazionale Trapianti, Istituto Superiore di Sanità ~ Roma*

**Introduzione:** Le strategie comunicative one-size-fits-all non sono efficaci per raggiungere i soggetti con background migratorio/minoranze etniche. L'espressione di volontà in vita, la non-opposizione alla donazione nelle terapie intensive, la capacità decisionale e l'aderenza ai regimi post-trapianto/post-donazione da vivente sono influenzati da fattori interni ed esterni che necessitano di un approccio socio-ecologico per stabilire su quale/i determinante/i di un certo comportamento intervenire.

**Metodologia:** A partire dal modello socio-ecologico, è stata condotta un'analisi qualitativa dei riscontri dei rappresentanti di tutti gli stakeholders nel processo donazione-trapianto (associazioni, esponenti religiosi, pazienti, coordinatori regionali e locali, medici, infermieri, psicologi, assistenti sociali e mediatori culturali dei centri trapianto).

**Risultati:** A livello societario, i fattori ostacolanti si collocano principalmente a livello delle singole organizzazioni sanitarie ma anche del più ampio contesto sociale (scarsa integrazione, discriminazione, etc.). A livello interpersonale, i fattori riscontrati sono principalmente di natura culturale (diversa rappresentazione della morte, del consenso, dell'integrità del corpo, etc.). A livello individuale, i fattori sono principalmente di natura cognitiva (legata soprattutto alla dimensione della conoscenza) ma anche personale (background migratorio, etc) e psicologica (fiducia negli operatori sanitari e nelle istituzioni, paura della profanazione del corpo, paura della discriminazione, etc.) e alla complessa interazione tra i diversi livelli.

**Conclusioni:** Lo sviluppo di strategie di comunicazione mirate deve tenere conto della necessità di intervenire sui fattori riscontrati a tutti i livelli. A partire dai risultati dell'analisi, unitamente a quanto riportato in letteratura, è in corso lo sviluppo di questionari e indagini qualitative volte a una ricognizione dell'attuale effettiva situazione nel nostro Paese.

#### NECESSITÀ DI EMOTRASFUSIONE NEL TRAPIANTO DI RENE E NEL TRAPIANTO DI RENE-PANCREAS. ANALISI DI UN'AMPIA POPOLAZIONE E RISVOLTI ETICO-PRATICI DEL RIFIUTO.

M. Di Bello<sup>\*[1]</sup>, C. Silvestre<sup>[1]</sup>, C. Di Bella<sup>[1]</sup>, F. Tuci<sup>[1]</sup>, M. Berton<sup>[1]</sup>, A. Aprile<sup>[2]</sup>, L. Furian<sup>[1]</sup>, P. Rigotti<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Trapianti Rene e Pancreas, Azienda Ospedale Università di Padova ~ Padova, <sup>[2]</sup>Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica ~ Padova

**Introduzione:** l'utilizzo di emotrasfusioni (ET) nel trapianto di organo è una pratica spesso necessaria sia durante l'intervento chirurgico, sia nel post-operatorio. Essendo una misura spesso adottata, è importante approfondire l'ambito in cui i pazienti ne negano il consenso. Lo studio si propone di verificare

la reale incidenza della misura trasfusionale e di mettere in evidenza quali siano i fattori di rischio che influenzano la necessità di ricorso all'ET, per poter fornire ai pazienti che vengono valutati per trapianto un'adeguata informazione.

**Metodologia:** analisi dei dati relativi ad anamnesi e storia trasfusionale di 853 pazienti sottoposti a trapianto di rene singolo (SKT) e doppio (DKT) e combinato rene-pancreas (SPK) presso l'U.O.C Chirurgia dei Trapianti di Rene-Pancreas di Padova tra Gennaio 2016 e Dicembre 2020

**Risultati:** 221 pazienti (25,9%) hanno ricevuto una ET: 155 (13,6%) SKT vs 32 (49,2%) DKT vs 34 (64,1%) SPK, il 34% a causa di complicanze emorragiche, il 66% per anemizzazione cronica. Le variabili che ne hanno aumentato il rischio in maniera significativa sono state: la tipologia di trapianto, l'assunzione di farmaci antiaggreganti, il valore dell'emoglobina all'ingresso, la presenza di complicanze emorragiche e la terapia desensibilizzante per trapianto da donatore vivente ABO incompatibile.

**Conclusioni:** I dati emersi permettono di riflettere sul valore dell'informazione che viene data al paziente nella fase di acquisizione del consenso informato. Conoscere le percentuali di ricorso alla misura trasfusionale e gli eventuali fattori di rischio individuali permette al paziente di scegliere nel modo più consapevole, soprattutto quando decide di rifiutare l'ET e al clinico di valutare i rischi legati all'intervento chirurgico.

#### DIFFERENZE DI GENERE NEI PAZIENTI IN ITALIA DAL 2002 AL 2021 DALL'ISCRIZIONE IN LISTA AL FOLLOW UP POST-TRAPIANTO

F. Puoti\*, L. Masiero, S. Testa, I. Lombardi, F. Vespasiano, G. Bedeschi, T. Cianchi, S. Trapani, L. Lombardini, M. Cardillo

*Centro Nazionale Trapianti - ISS ~ Roma*

**Introduzione:** Le differenze derivanti dal genere devono essere prese in esame per garantire qualità e appropriatezza nelle prestazioni erogate dal SSN (Piano per l'applicazione e la diffusione della Medicina di Genere. Scopo del lavoro è analizzare per gli ultimi 20anni come le differenze Maschi(M)-Femmine(F) agiscono nell'intero processo del trapianto dall'inserimento in lista d'attesa (LA), al trapianto fino al follow-up.

**Metodologia:** I dati del Sistema-Informativo-Trapianti, sono stati confrontati rispetto al genere per: caratteristiche dei pazienti-adulti in LA per trapianto di rene, fegato, cuore e polmone; probabilità di trapianto-a-1anno dall'iscrizione, controllando per età, diagnosi, BMI ed eventi competitivi (decesso/drop-out e cancellazione); sopravvivenza graft (fallimento-organo/decesso) a-1e5anni (surv-1y;surv-5y) controllando per diagnosi, età e BMI

donatore/ricevente, combinazione genere donatore/ricevente.

**Risultati:** Il 30% dei pazienti in LA sono F (cuore 17%; fegato 26%; polmone 29%; rene 36%) che risultano più giovani (46,5anni vs. 49,4anni). I M mostrano una probabilità di trapianto maggiore delle F nel polmone(+50%) e nel fegato(+14%) ed equivalente nel rene, mentre le F si trapiantano di più dei M nel cuore(+36%). F mostrano una surv-1y superiore nel trapianto di cuore (F=84%;M=80% HR FvsM=0.85) e polmone (F=74%;M=69%; HR FvsM n.s.) e nella surv-5y nel trapianto di fegato (F=73.8%;M=72.9% HR Fvs.M=1;n.s) e rene (F=84%;M=81.6%; HR FvsM=0.92). Le combinazioni Genere-Donatore/Genere-Ricevente non sembrano influire nella sopravvivenza a1anno e a5anni, tranne deboli effetti nel cuore (HR F/Mvs.F/F=1.13) e nel rene (HR F/Mvs.F/F=1.09)

**Conclusioni:** La popolazione in LA mostra una composizione M/F molto differente. A parità di condizioni appaiono leggermente favoriti: M nell'accesso al trapianto e F nella sopravvivenza, specie a medio termine.

#### TRA TARGHETTIZZAZIONE E PERSONALIZZAZIONE DELLA COMUNICAZIONE NEL PROCESSO DONAZIONE-TRAPIANTO PER POPOLAZIONI MIGRANTI E MINORANZE ETNICHE: UNA RIFLESSIONE ETICA

A.A. Grossi\*<sup>[1]</sup>, M. Picozzi<sup>[1]</sup>, M. Cardillo<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>*Centro di Ricerca in Etica Clinica, Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita, Università degli Studi dell'Insubria ~ Varese,* <sup>[2]</sup>*Centro Nazionale Trapianti, Istituto Superiore di Sanità ~ Roma*

**Introduzione:** L'aumento del numero di soggetti con background migratorio/minoranze etniche (MEM) in Italia è coinciso con l'incremento del numero di MEM con insufficienze d'organo. Tuttavia, sebbene essi siano sempre più rappresentati nella popolazione in lista per trapianto, essi risultano sottorappresentati tra i potenziali donatori deceduti/viventi e, spesso, presentano una minore conoscenza/comprensione del processo donazione-trapianto (PDT). Poiché studi evidenziano che le strategie comunicative one-size-fits-all non sono efficaci per raggiungere questi gruppi di popolazione, l'obiettivo è di esplicitare la riflessione etica sottesa all'esigenza di sviluppare strategie comunicative mirate che tengano conto delle esigenze di questi soggetti.

**Metodologia:** Analizzando le fasi del PDT (espressione di volontà, procurement, trapianto, follow-up), le riflessioni si svilupperanno a partire dai quattro principi dell'etica medica di Beauchamp e Childress (autonomia, beneficenza/non-maleficenza, giustizia).

**Risultati:** I fattori spesso associati allo status di MEM possono influire negativamente sulla comprensione, inficiando la partecipazione di questi soggetti in tutte le fasi del PDT (autonomia). Una comunicazione non

mirata può avere un impatto sfavorevole sulle espressioni di volontà in vita, sulla non-opposizione alla donazione dei familiari nelle terapie intensive, sulla probabilità di trapianto da donatore deceduto e vivente, nonché sulla gestione dei regimi post-trapianto (beneficenza/non-maleficenza). Le specificità di questo gruppo sociale richiedono risposte per garantire equità dei percorsi informativi/educativi (giustizia).

**Conclusioni:** La targhettizzazione/personalizzazione della comunicazione nel PDT è il mezzo per la prevenzione di disuguaglianze, attraverso un'azione di empowerment dei soggetti MEM con un approccio che, al contempo, includa la loro "voce" e quella di tutti gli attori coinvolti nei processi comunicativi in gioco.

#### DONATION AFTER CIRCULATORY DEATH (DCD) TIPO III SEC. MAASTRICHT: IL RUOLO ESSENZIALE DELLE DISPOSIZIONI ANTICIPATE DI TRATTAMENTO

M. Piazzolla\*, P. Tozzi, V. Zullino, F. Pacini, E. Magnanimi, F. De Lazzaro, F. Alessandri, P. Celli, M. Portieri, T. Messina, K. Bruno, S. Martelli, F. Ruberto, M. Rossi, F. Pugliese

*Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica Paride Stefanini, Policlinico Umberto I, Sapienza Università di Roma ~ Roma*

**Introduzione:** La Donazione dopo morte circolatoria (DCD) si riferisce al prelievo di organi allo scopo di trapianto da pazienti la cui morte è confermata mediante criteri cardiaci. La classificazione di Maastricht (1994) descrive le circostanze cliniche in cui può essere applicata. In Italia, la DCD è regolamentata dal DPR 582/1994 (rilievo continuo dell'ECG per non meno di 20 minuti).

**Metodologia:** Paziente di 52 anni, episodio di arresto cardiocircolatorio, successive manovre di rianimazione cardiopolmonare con ripristino della circolazione spontanea. Ricovero presso ambiente intensivo; all'EEG referto di sofferenza cerebrale diffusa su base anossica, confermata con successiva angio-RM encefalo con sofferenza ipossico-ischemica in sede nucleo-basale ed ippocampale bilateralmente irreversibile senza alterazioni della perfusione cerebrale. Presenza di disposizioni anticipate di trattamento (DAT) redatte nel 2018; previo consulto medico-legale, tali direttive vengono giudicate conformi alla Legge 219/2017.

**Risultati:** DCD Maastricht tipo III presso sala Operatoria: cannulazione di arteria e vena femorale per ECMO-VA; posizionamento di balloon aortico endovascolare trans-femorale; sospensione supporto vitale con prosecuzione sedo-analgesia; periodo agonico di 22 minuti con successivo arresto cardiocircolatorio; start No-Touch period di 20 minuti,

a seguire start ECMO-VA con clampaggio aortico e perfusione normotermica distrettuale.

**Conclusioni:** • DAT valide: scritte, attuali, congrue

• Perseguire il miglior interesse del paziente: sollievo dalla sofferenza e rispetto della volontà di non proseguire trattamenti intensivi senza ragionevole beneficio

• Altruismo («i miei organi possono essere prelevati a scopo di trapianto»)

• Coordinamento tra le varie figure professionali (anestesisti, chirurghi, perfusionisti, tecnici radiologi, chirurghi vascolari) e preparazione sala operatoria

• No-Touch period in Italia più lungo rispetto ad altri paesi

#### TRAPIANTO DI RENE 4

##### INFEZIONE DA SARS COV-2 NEI PAZIENTI TRAPIANTATI RENALI (TR): DIVERSO ANDAMENTO NELLE TRE FASI PANDEMICHE, ESPERIENZA DI UN CENTRO.

M. Pasquali<sup>[1]</sup>, O. De Marco<sup>[2]</sup>, M. Moscatelli<sup>[2]</sup>, M. Catalfamo<sup>[2]</sup>, A. Punzo<sup>[2]</sup>, S. Mazzaferro<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>Policlinico Umberto I ~ Roma, <sup>[2]</sup>Scuola di Specializzazione in Nefrologia - Sapienza Università di Roma ~ Roma, <sup>[3]</sup>Università di Roma La Sapienza ~ Roma

**Introduzione:** L'infezione SarsCov2 nei pazienti TR ha seguito comportamenti diversi per distribuzione geografica e gravità durante le 3 ondate. La prima ha coinvolto principalmente il Nord d'Italia con alto tasso di letalità. Nella 2a e 3a ondata la distribuzione è stata più omogenea ma con diversa gravità della malattia.

**Metodologia:** Abbiamo valutato incidenza, morbilità e mortalità dell'infezione da SarsCov-2 nei pazienti TR seguiti presso il nostro ambulatorio (84 pz, età 56±3 aa;etàTR 9±1aa)considerando l'effetto di vaccinazione e nuove terapie.

**Risultati:** Nessun paziente infetto nella prima fase pandemica. Nella 2° ondata: 9 pazienti (4M/5F) positivi a SARS-CoV2, tutti sintomatici con ricovero in 5 pazienti (2 deceduti in terapia intensiva) e 4 trattati a domicilio. Di questi 9 avevano ricevuto la vaccinazione 5. In tutti era sospeso MMF/AZA e aumentato lo steroide, in alcuni sintomatici era aggiunta terapia antibiotica. Nella 3° ondata i pazienti positivi erano 23 (11M/12F): 13 sintomatici di cui 3 ricoverati (1 deceduto); 7 paucisintomatici; 3 asintomatici. Tutti avevano ricevuto almeno 3 dosi di vaccino (1 paziente no vax). È stata effettuata la terapia con ab- monoclonali (Bamlanivimab/Etesevimab o Sotrovimab) in 10/23 in base alla sintomatologia e disponibilità del farmaco. La terapia antibiotica è stata prescritta in 5 pazienti con tosse e/o febbre e SpO2 <95%. La negativizzazione del TNF in media dopo 17±7gg.

**Conclusioni:** Nel nostro Centro l'infezione SARS-CoV2 ha mostrato un diverso andamento. Nella 2a ondata rispetto alla 3a, a fronte di una minore incidenza (13 vs 27%), la morbilità (100 vs 56%) e letalità (22 vs 7%) sono state maggiori. Oltre alla diversa patogenicità delle varianti del virus, tali differenze sono da attribuire alla maggiore consapevolezza delle strategie terapeutiche da adottare, allo stato vaccinale ed alle nuove terapie con anticorpi monoclonali.

##### LA VACCINAZIONE PER SARSCOV2 PROTEGGE I PAZIENTI RICEVENTI TRAPIANTO RENALE DA MORTALITÀ E COMPLICANZE SEVERE: ESPERIENZA MONOCENTRICA

T. Islami<sup>[1]</sup>, M. Gregorini<sup>[1]</sup>, M. Fusi<sup>[1]</sup>, E.F. Pattonieri<sup>[1]</sup>, M.A. Grignano<sup>[1]</sup>, M. Ramus<sup>[1]</sup>, I. Cassaniti<sup>[2]</sup>, F. Bergami<sup>[2]</sup>, D. Lilleri<sup>[2]</sup>, F. Baldanti<sup>[2]</sup>, T. Rampino<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O.C. Nefrologica dialisi e trapianto – IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo – Pavia, Università degli studi di Pavia ~ Pavia, <sup>[2]</sup>Dipartimento di Microbiologia e Virologia – IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo – Pavia, Università degli studi di Pavia ~ Pavia

**Introduzione:** La vaccinazione per Sars-Cov-2 rappresenta la principale protezione contro forme severe di COVID19, particolarmente nei pazienti trapiantati.

**Metodologia:** In questo studio abbiamo valutato l'immunità umorale e cellulare virus specifica, pre-vaccino, dopo 1 e 3 mesi dalla II e III dose e dopo 1 mese dalla IV dose, la frequenza di Covid 19 post vaccino, le manifestazioni cliniche e terapia antivirale adottata in pazienti con trapianto di rene.

**Risultati:** Di 47 trapiantati arruolati, 34% manifestava COVID19 (TxC19) a distanza di 108 giorni (mediana, min-max: 15-145) dal ciclo vaccinale più prossimo: 2 TxC19 dopo la II dose, 12 TxC19 dopo la III dose, 2 TxC19 dopo la IV dose. I sintomi riferiti e la loro frequenza sono stati: astenia (68.8%); faringodinia (62.5%); tosse (56.3%); raucedine (50%); rinite (43.8%); mialgie (37.5%); cefalea (31.3%); letargia/confusione (31.3%); dispnea (31.3%); febbre (25%); ostruzione nasale (25%); disgeusia (25%); anosmia (18,8%); vomito (18,8%); diarrea (18,8%); rash cute (12,5%); vertigine (12,5%); tachipnea (12,5%); edemi (6.3%); dolore addominale (6.3%); congiuntivite (6.3%). Tra i TxC19 sono state registrate 2 ospedalizzazioni per polmonite, con degenza media di 26 giorni e nessun decesso. 10/16 TxC19 venivano trattati con terapia specifica: n.3 Remdesivir, n.4 Sotrovimab, n.1 Bamlanivimab/Etesevimab e n.2 Molnupinavir. 9/16 TxC19 presentavano sintomi da long-covid: mialgie (66%), astenia (55%); disturbi cognitivi (33%); tosse/affanno (22%), disgeusia (11%). Al momento dell'infezione 8/16 TxC19 non avevano



anticorpi neutralizzanti e 4 non avevano immunità cellulare specifica.

**Conclusioni:** La vaccinazione protegge la popolazione trapiantata quanto quella generale da complicanze severe e mortalità da COVID19.

#### IMMUNOSOPPRESSIONE E DIAGNOSI DI TUBERCOLOSI: IL CASO DI UNA PAZIENTE CON TRAPIANTO RENALE

C. Mariani<sup>[1]</sup>, M. Pasquali<sup>[2]</sup>, A. Feleppa<sup>[1]</sup>, A. Calvaresi<sup>[1]</sup>, A. Zaccaria<sup>[1]</sup>, S. Mazzaferro<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Scuola di Specializzazione in Nefrologia, Sapienza Università Di Roma ~ Roma*, <sup>[2]</sup>*U.O.C. Nefrologia, Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Umberto I ~ Roma*

**Introduzione:** La terapia Immunosoppressiva(TIm) aumenta il rischio di tubercolosi(TB) ed il paziente con malattia renale cronica può essere esposto a tale terapia per lunghi periodi sia pre che post trapianto. D'altra parte TIm e IRC possono essere causa di falsi negativi alla Manoutx.

**Metodologia:** CASO CLINICO-Pz di 66 anni con diagnosi di GMN('11) trattata con Rituximab('17) senza beneficio. Prima della terapia:Mantoux negativa.Settembre'20 TR, induzione con Basiliximab poi Steroide-FK-MMF. Allo screening pre-TR:Mantoux debolmente positiva, negativa a secondo controllo. Gennaio'21 ricovero per marcata astenia, dispnea, diarrea profusa. Positività CMVp-DNA(2.750.000) e Tacrolemia elevata(10ng/ml).Iniziava Ganciclovir. Durante il ricovero febbre, alla TC torace multipli addensamenti micronodulari con aspetto "tree in bud". Iniziava terapia antibiotica. Scomparsa della febbre, riduzione carica CMV-DNA, solo lieve miglioramento del quadro clinico e TC di controllo sovrapponibile. Eseguita BAL: positivo per klebsiella Oxytoca e Aspergillo. Iniziava Voriconazolo, sospeso a 6gg per interferenza con FK(29ng/ml).

**Risultati:** Da dicembre'21 vari episodi di febbre e tosse trattati con terapia antibiotica con parziale remissione.TNF-SarsCov2, negativi.Nel tempo si associava marcata astenia, dispnea, sudorazione notturna e calo ponderale.TC torace(3/22): addensamenti, noduli "tree in bud" e cavitazioni. Quadro compatibile con la pregressa Aspergillosi o con TB. L'es.colturale espettorato risultava Positivo per Mycobacterium Tuberculosis. Sospendeva MMF e iniziava Rifampicina, Etambutolo, Isoniazide e Moxifloxacin.

**Conclusioni:** Nel pz in TIm la TB si manifesta con sintomi aspecifici e potrebbe essere mascherata da altre infezioni, ritardando la diagnosi soprattutto in pazienti con anamnesi negativa. Inoltre la Mantoux può non essere attendibile in situazioni di immunosoppressione o IRC avanzata. Il suo ruolo nello

screening pre-TR e nella diagnosi di TB dovrebbe essere riconsiderato.

#### VALUTAZIONE RETROSPETTIVA DELLA PREVALENZA E DELL'IMPATTO A LUNGO TERMINE DEL DIABETE MELLITO IN UNA COORTE DI PAZIENTI TRAPIANTATI DI RENE

C. Alfieri\*, E. Campioli, P. Molinari, E. Cicero, E. Favi, G. Castellano

*Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano*

**Introduzione:** L'obiettivo del presente studio è di analizzarne la prevalenza e i fattori determinanti, valutandone anche l'influenza sui principali outcome clinici a lungo termine in una coorte di pazienti trapiantati di rene.

**Metodologia:** Nella nostra UOC, tra il 2004 e il 2020, sono stati studiati retrospettivamente 832 pazienti trapiantati di rene. I pazienti sono stati studiati a 1(T1), 6(T6) e 12(T12) mesi dal trapianto e seguiti per un tempo di follow up-di 103±60 mesi. A T6 è stato effettuato in 484 pazienti un test da carico di glucosio(OGTT).

**Risultati:** La prevalenza dei pazienti diabetici che accedevano al trapianto è del 6,2%, quella dei pazienti che sviluppavano diabete post-trapianto entro il primo anno del 22,4%. I pazienti con anomalie del metabolismo glucidico, più anziani, presentavano un profilo lipidico alterato associato a valori maggiori di BMI e gli indici infiammatori erano più elevati. Il rientro in dialisi non è risultato influenzato da alcun tipo di alterazione del metabolismo glucidico. La mortalità è risultata significativamente maggiore nei pazienti con diabete pre-trapianto e in quelli con alterazioni del metabolismo glucidico rilevate all'OGTT (sia comprendendo il diabete, sia considerando solamente IGT-IFG).

**Conclusioni:** 1) I nostri dati hanno mostrato una relativa bassa prevalenza di pazienti diabetici che accedono al trapianto renale e una prevalenza di diabete post trapianto significativa. 2) L'età al trapianto, il profilo lipidico e lo stato infiammatorio sono risultate influenzare lo sviluppo di alterazioni del metabolismo glucidico. 3) Nessuna correlazione tra anomalie del metabolismo glucidico e rientro in dialisi è stata dimostrata, mentre la mortalità sembrerebbe esservi correlata.

#### LA MALATTIA DI FABRY. SCREENING DEI PAZIENTI TRAPIANTATI DI RENE PRESSO IL CENTRO TRAPIANTI DELL'AQUILA

A. Panarese<sup>[1]</sup>, L. Lancione<sup>[2]</sup>, V. Savino<sup>[1]</sup>, C. Cacchioni<sup>[1]</sup>, F. Pisani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Università degli studi dell'Aquila ~ L'Aquila*,

<sup>[2]</sup>*Ospedale civile San Salvatore ~ L'Aquila*

**Introduzione:** La malattia di Fabry è un disordine da accumulo lisosomiale progressivo e multisistemico, provocato da un difetto nel gene che codifica l'enzima  $\alpha$ -Galattosidasi A. La malattia si manifesta nell'infanzia o nella prima adolescenza attraverso sintomi che riflettono il coinvolgimento del sistema nervoso periferico. In seguito, la progressione della malattia è caratterizzata dal coinvolgimento renale, cardiaco e neurologico con manifestazioni cliniche potenzialmente fatali. Prima dell'introduzione della terapia enzimatica sostitutiva il trattamento della malattia di Fabry era rappresentato da cure sintomatiche e misure correttive non specifiche, come l'uso di analgesici, profilassi

farmacologica per l'ictus, interventi cardiaci, dialisi e trapianto renale. Attraverso la ricerca sono state realizzate forme ricombinanti dell'enzima  $\alpha$ -Gal A, in grado di sostituire la proteina biologicamente attiva che è carente nei pazienti Fabry, rallentando o stabilizzando la progressione della patologia nei diversi organi bersaglio. È fondamentale, quindi, diagnosticare la malattia in fase precoce.

**Metodologia:** Presso il centro trapianti dell'Aquila è stato effettuato uno screening per la malattia di Fabry sui pazienti trapiantati di rene dal 2001 al 2022, attraverso la misurazione dell'attività dell'enzima  $\alpha$ -GalA e i livelli di Lyso Gb3. La determinazione dell'attività dell'enzima  $\alpha$ -Gal A è stata eseguita utilizzando la tecnica della macchia di sangue secco

**Risultati:** Lo screening effettuato ha escluso in tutti i pazienti esaminati la malattia di Fabry. Presso il nostro centro trapianti, abbiamo comunque tre pazienti affetti dalla malattia di Fabry.

**Conclusioni:** È fondamentale estendere lo screening ad una popolazione più ampia, in modo da poter effettuare una diagnosi precoce e iniziare un trattamento sostitutivo enzimatico nelle fasi iniziali della malattia.

#### ACCESSO MINI INVASIVO ALTERNATIVO ALLA FOSSA ILIACA IN CORSO DI TRAPIANTO RENALE

R.E. Nguefouet Momo\*, Z. Ballarini, G. Ugolini, P. Donato, F. Nacchia, L. Boschiero

USD Chirurgia dei Trapianti di Rene, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona

**Introduzione:** L'interesse verso la chirurgia miniinvasiva nel trapianto di rene è in costante incremento, per una notevole riduzione del trauma tissutale e maggiore risultato estetico rispetto alle attuali incisioni obliqui/curvilinee, a J rovesciata. Presentiamo qui la nostra tecnica ed esperienza dei primi 35 casi di approccio mini invasivo alla fossa iliaca.

**Metodologia:** Tra Novembre 2020 e Luglio 2022, abbiamo eseguito 35 trapianti di rene ( 2 trapianti da donatore vivente, un doppio trapianto di rene

pediatrico en bloc, 32 singoli da cadavere ) con accesso in fossa iliaca mediante mini-incisione inguinale di 6-8 cm estesa tra spina iliaca antero-superiore e tubercolo pubico. Tutti i casi sono stati eseguiti dallo stesso operatore. I risultati sono espressi in termini di complicanze chirurgiche e ripresa funzionale del graft.

**Risultati:** L'età media (+/- DS) dei riceventi era di 52 (+/- 9), il BMI di 24 (+/-2,7), il tempo operatorio 167 (+/- 24) minuti, il tempo di confezionamento delle anastomosi 42(+/-8) minuti, lunghezza della ferita 7,4 (+/- 0,6 cm ). 4 casi di reintervento di cui 2 per un ematoma compressivo e 2 casi per laparocele, mantenendo il medesimo accesso. Non sono state registrate PNF o linfoceli. Vi sono stati 2 casi di DGF.

**Conclusioni:** L'approccio mini invasivo offre maggiore risultato estetico. La riduzione del trauma tissutale e la dissezione minima che consegue a questo tipo di approccio pare favorire la guarigione della ferita e di ridurre le complicanze.

#### ALLUNGAMENTO DEI VASI RENALI MEDIANTE ALLOGRAFT VASCOLARI CRIOPRESERVATI: È POSSIBILE OTTIMIZZARE LE PROBLEMATICHE TECNICHE NEI TRAPIANTI CON GRAFT DESTRI O VASCULARIZZAZIONE ANOMALA? STUDIO MONOCENTRICO DI COORTE.

G. Fallani\*[<sup>3</sup>], L. Maroni[<sup>3</sup>], C. Bonatti[<sup>3</sup>], G. Comaj[<sup>1</sup>], M. Buzzi[<sup>4</sup>], V. Cuna[<sup>1</sup>], F. Vasuri[<sup>5</sup>], E. Prosperi[<sup>3</sup>], V.R. Bertuzzo[<sup>3</sup>], F. Odaldi[<sup>3</sup>], F. Tondolo[<sup>1</sup>], M. Busutti[<sup>1</sup>], C. Zanfi[<sup>2</sup>], M. Del Gaudio[<sup>3</sup>], G. La Manna[<sup>1</sup>], M. Ravaioli[<sup>3</sup>]

[<sup>1</sup>]U.O. Nefrologia, Dialisi e Trapianto - Policlinico Sant'Orsola, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna, [<sup>2</sup>]U.O. Chirurgia Epatobiliare e dei Trapianti - Policlinico Sant'Orsola, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna, [<sup>3</sup>]U.O. Chirurgia Epatobiliare e dei Trapianti - Policlinico Sant'Orsola, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna, [<sup>4</sup>]Banca dei Tessuti, Servizio di Immunoematologia e Medicina Trasfusionale - Policlinico Sant'Orsola, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna, [<sup>5</sup>]U.O. Anatomia Patologica - Policlinico Sant'Orsola, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna

**Introduzione:** Il trapianto di rene da donatore vivente (LDKT) è cruciale per ottimizzare le liste di attesa. Sebbene la scelta del rene da donare debba privilegiare l'organo meno funzionante, i reni destri o con vascularizzazione anomala sono spesso scartati nel timore di complicanze vascolari. L'obiettivo del presente studio è di analizzare l'effetto dell'allungamento dei vasi renali con graft criopreservati sui tempi di ischemia e sugli esiti del trapianto da donatore vivente.

**Metodologia:** Dal 2012 al 2020 sono stati arruolati tutti i riceventi di LDKT operati presso il nostro centro.

I casi sottoposti ad allungamento vascolare con allograft vascolari criopreservati sono stati confrontati con i restanti per esaminare i tempi di ischemia, la durata del ricovero e il tasso di complicanze chirurgiche e DGF.

**Risultati:** I riceventi di LDKT con (n=54) e senza allungamento vascolare (n=91) hanno mostrato risultati comparabili tra loro. Nei graft con vascolarizzazione anomala, l'allungamento vascolare ha permesso tempi di ischemia calda inferiori ( $44 \pm 5$  vs.  $72 \pm 14$  minuti), rendendoli comparabili a quelli dei graft con anatomia modale. Similmente, nei reni destri l'allungamento vascolare ha ridotto i tempi di impianto ( $43 \pm 5$  vs.  $58 \pm 9$  minuti), rendendoli anch'essi comparabili con quelli dei reni sinistri. L'allungamento vascolare con graft criopreservati è risultato protettivo verso l'ischemia calda protratta in analisi multivariata.

**Conclusioni:** L'allungamento vascolare con graft criopreservati permette di ridurre l'ischemia calda nel trapianto di rene da donatore vivente con graft destri o con vascolarizzazione anomala, mantenendo simili outcomes chirurgici e funzionali nel breve termine.

#### **DOPPIO TRAPIANTO RENALE: ANALISI DELLE PROBLEMATICHE CHIRURGICHE INTRA-PERIOPERATORIE ANNI 2000-2021**

Z. Ballarini\*, G. Ugolini, P. Donato, R.E. Nguefouet Momo, F. Nacchia, C. Paccagnella, M. Cozzi, A. Eccher, L. Boschiero

*Centro Trapianti Rene AOUI Verona ~ Verona*

**Introduzione:** Il doppio trapianto renale (DKT) incrementa il tasso di utilizzo di organi prelevati da donatori con criteri non standard (NSCD), anche se le complicanze chirurgiche associate pongono talvolta problematiche di non semplice soluzione. Obiettivo di questo studio è rivedere il tipo e l'incidenza delle problematiche chirurgiche, vascolari ed urologiche, associate al trapianto di doppio rene, nonché le soluzioni adottate per correggerle.

**Metodologia:** Abbiamo condotto uno studio retrospettivo monocentrico nell'arco di 21 anni in 168 riceventi di DKT i cui donatori rientravano nei criteri NSCD. Tutti i trapianti sono stati eseguiti monolateralmente, salvo 7 bilaterali. Tutti i pazienti sono stati trattati con triplice terapia immunosoppressiva (I-CN+MMF+Steroide).

**Risultati:** Le complicanze vascolari maggiori intra-operatorie sono state 6 (3,6%) ed hanno richiesto espanto di singolo rene, di cui 4 (2,4%) trombosi/dissezioni arteriose, 2 (1,2%) fistole artero-venose ad alta portata, post-agobiopsia al prelievo. In 17 (10,2%) casi la sintesi fasciale è stata ottenuta mediante innesto di protesi biologica (EGIS). In 31 casi è stato necessario un innesto di patch vascolare (cava o aorta) o di pericardio al banco per grave ateromasi calcifica, coinvolgendo sino a 2 (13

casi) o 3 vasi arteriosi renali (4 casi). Le complicanze chirurgiche post-operatorie sono state 33 (19,8%), di cui 1 (0,6%) emorragia retro-peritoneale, 5 (3%) ematomi peri-renali, 3 (1,8%) deiscenze di ferita con linfocele associato, 8 (4,8%) linfoceli puri, 16 (9,6%) deiscenze di ferita. Quattro (2,4%) quelle urologiche maggiori.

**Conclusioni:** Nonostante l'atteso maggior tasso di complicanze chirurgiche maggiori, la procedura di DKT mantiene un profilo di sicurezza analogo al trapianto singolo, anche se eseguita monolateralmente.

#### **IL TRAPIANTO DI RENE NEI PAZIENTI CON VASCULITI ANCA-ASSOCIATE È CORRELATO AD ELEVATA INCIDENZA DI NEOPLASIE POST TX**

A. Perna\*, M.R. Campise, C. Alfieri, A. Cervesato, R. Miglio, A. Regalia, D. Cresseri, M.T. Gandolfo, G. Castellano

*Fondazione IRCCS Ca Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano*

**Introduzione:** Le vasculiti ANCA associate (AAV) sono malattie rare sistemiche che possono avere interessamento renale e recidivare dopo il trapianto di rene (Tx). Presentiamo i risultati di uno studio osservazionale condotto su pazienti (pz) affetti da AAV e sottoposti a Tx di rene tutti trattati precedentemente con ciclofosfamide.

**Metodologia:** Dal Gennaio 2006 al Gennaio 2022, sono stati eseguiti presso il nostro centro 1026-Tx di rene, 9 con diagnosi istologica pre-trapianto di AAV.

**Risultati:** Durante il follow-up medio di 100 mesi (8-168), abbiamo osservato una recidiva post-Tx senza interessamento renale trattato con rituximab: tasso di recidiva di 0,013-pz/anno. L'89% dei pz era in terapia immunosoppressiva con tacrolimus. Tuttavia, 7 pz hanno sviluppavano una neoplasia, sei cutanea e tre del rene nativo. Un pz è deceduto per K-spino cellulare metastatico. Abbiamo poi confrontato questa coorte con una di 19 pz con diagnosi di AAV trapiantati tra 1987 e 2006. In quest'ultimo gruppo sono state osservate 7 recidive tutte trattate con ciclofosfamide: tasso di recidiva di 0,076pz/anno. Il 52.6% dei pz era in trattamento con tacrolimus, i restanti con ciclosporina. Alla recidiva, in tutti i pz seguiva un episodio di rigetto acuto, con perdita del graft in 3 casi. Un pz era deceduto per K-polmonare e uno per sindrome emofagocitica.

**Conclusioni:** La riduzione del tasso di recidiva nella coorte più recente potrebbe essere legata al potenziamento della terapia immunosoppressiva (tacrolimus) e alla precocità della diagnosi e del trattamento della recidiva. Per contro, la maggiore immunosoppressione in pazienti precedentemente esposti a ciclofosfamide potrebbe aver causato l'elevata incidenza di neoplasie.

## **METABOLISMO MINERALE NEL TRAPIANTO RENALE: L'IPERCALCIURIA, CAUSE E CONSEGUENZE**

C. Mariani<sup>[1]</sup>, M. Pasquali<sup>[2]</sup>, S. Treglia<sup>[1]</sup>, A. Feleppa<sup>[1]</sup>, A. Calvaresi<sup>[1]</sup>, C. Romano<sup>[1]</sup>, S. Mazzaferro<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Scuola di Specializzazione in Nefrologia, Sapienza Università Di Roma ~ Roma*, <sup>[2]</sup>*U.O.C. Nefrologia, Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Umberto I, Roma ~ Roma*

**Introduzione:** Le alterazioni del metabolismo minerale calcio-fosforico(Ca-P) dell'IRC spesso non raggiungono il completo equilibrio dopo il trapianto renale(TR) e nuove alterazioni possono sovrapporsi quali l'ipercalcemia(IperCau) con complicanze sull'outcome del rene trapiantato(calcolosi e/o calcificazioni renali).

**Metodologia:** Valutare prevalenza e fattori di rischio di IperCau in pazienti(pz) con TR del nostro ambulatorio.

**METODI** Sono stati selezionati pz con età TR≥1aa e con eGFR>30ml/min per escludere 'apparente ipocalciuria' da riduzione di filtrato glomerulare. Erano valutati: parametri clinici, sierici ed urinari di funzione renale e metabolismo minerale Ca-P. I livelli sierici degli inibitori della Calcineurina(CyA,FK) erano considerati come media dei valori di 12 mesi di terapia. L'IperCau era definita come Cau/Cru>0,200mg/mg e/o Cau>4mg/kg pc/die.

**Risultati:** Lo studio osservazionale retrospettivo ha valutato 55pz (età 57±12aa, etàTR 124±107m, eGFR 56±28ml/min). Il quadro metabolico era: Cas 9,8±0,7mg/dL; Ps 3,3±0,9mg/dL; PTH 90±57pg/dL; FA 69±24U/L; Vit.D 30±8ng/ml; Cau/24h 132±117mg. In 12/55 pz vi era IperCau(Cau/Cru 0,26±0,05mg/mg) con prevalenza del 22%. In 36/55 pz vi era Iperparatiroidismo secondario persistente(IPSP) e di questi, il 27% aveva IperCau. Dieci pz con IPSP severo assumevano Calcimimetico e 4/10(40%) erano Ipercalciurici. Rispetto ai pz con normale calciuria, i pz con IperCau avevano livelli sierici più elevati di CyA(120±27vs93±22ng/mL;p<0,001) ma non di FK(5,6±0,9vs5,9±1,4 ng/mL;p=n.s). La CyA correlava inoltre con Cau/Cru(r=0,500;p<0,001). Nessun pz ipercalcicico aveva ATR distale, Nau elevata, calcolosi o calcificazioni renali, né assumeva diuretici dell'ansa.

**Conclusioni:** Nella nostra popolazione la prevalenza di IperCau, non definita in letteratura, è del 22%. Fattori di rischio principali sono, oltre IPSP e CaM anche gli CNi che quindi vanno presi in considerazione anche per tale aspetto metabolico oltre che quello immunitario.

## **RIGETTO ACUTO SUBCLINICO (RAS) NEL TRAPIANTO DI RENE. PROFILO MOLECOLARE DIAGNOSTICO E INDIVIDUAZIONE DI POTENZIALI BIOMARCATORI PER IL FOLLOW-UP DEI PAZIENTI.**

S. Chiurlia<sup>[2]</sup>, D.I. Abbrescia<sup>[2]</sup>, M. Quaglia<sup>[3]</sup>, L. Biancone<sup>[5]</sup>, A. Toscano<sup>[4]</sup>, R. Tardanico<sup>[6]</sup>, V.

Cantaluppi<sup>[7]</sup>, P. Rigotti<sup>[8]</sup>, C. Franco<sup>[4]</sup>, S. Sandrini<sup>[6]</sup>, F.P. Schena<sup>[1]</sup>, S.N. Cox<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Università ~ Bari*, <sup>[2]</sup>*Fondazione Schena ~ Bari*, <sup>[3]</sup>*Università Piemonte Orientale ~ Novara*, <sup>[4]</sup>*Fondazione Gemelli ~ Roma*, <sup>[5]</sup>*Università ~ Torino*, <sup>[6]</sup>*Università ~ Brescia*, <sup>[7]</sup>*~ Novara*, <sup>[8]</sup>*Università ~ Padova*

**Introduzione:** Il rigetto acuto subclinico (RAS) è un processo immunologico spesso non documentato perché solo la biopsia da protocollo può diagnosticarlo. Se non opportunamente curato può causare una graduale riduzione della funzione renale. E' stato effettuato uno studio multicentrico su 299 pazienti, seguiti per 36 mesi e sottoposti a biopsia da protocollo a T3, T12, T24 mesi. Sono state collezionate 159 biopsie renali con un'incidenza di RAS del 16%.

**Metodologia:** Trascrittomico del tessuto renale: 12 biopsie di RAS e 12 casi di tessuto renale normale. RNA estratto da tessuto incluso in FFPE è stato validato, trasformato in cDNA e ibridizzato su microarray (Agilent). I profili di espressione genica, generati e analizzati mediante Genespring, sono stati selezionati mediante FDR e FC. Pathway e funzioni biologiche sono state esplorate mediante tool IPA. La RT-PCR è stata utilizzata per validare i geni. Le proteine dei geni sono state studiate con immuno-istochimica su tessuto renale.

**Risultati:** Abbiamo identificato nel RAS 186 geni down-regolati e 1257 up-regolati. Sono state individuate tre pathways: Natural killer signalling (p=0.004), Wnt/β-catenin (p=0.03) e Role of cytokines in mediating communication between immune cells (p=0.04). L'analisi ha individuato 3 geni CXCL10, CCL19 e FASLG, validati con RT-PCR. Il dosaggio urinario delle relative proteine, mediante ELISA, è in corso.

**Conclusioni:** Abbiamo individuato i geni coinvolti nel processo immunoflogistico del RAS. Le relative proteine, presenti nel tessuto renale, dimostrano il loro coinvolgimento nel RAS. La presenza nelle urine potrebbe essere utile per una diagnosi precoce di RAS in assenza di biopsia renale e per monitorare la terapia.

## **TRAPIANTO DI RENE NEI PAZIENTI HIV+**

C. Carriero<sup>[1]</sup>, G. Iaria<sup>[1]</sup>, P. De Paolis<sup>[2]</sup>, R. Colonnelli<sup>[2]</sup>, B. Bartoli<sup>[2]</sup>, A. Iafisco<sup>[2]</sup>, M. Germano<sup>[1]</sup>, A. Lucarini<sup>[1]</sup>, E. Garofalo<sup>[1]</sup>, U. Visco Comandini<sup>[3]</sup>, G.M. Ettorre<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Chirurgia Generale e Trapianti d'Organo, Az Osp San Camillo Forlanini ~ Roma*, <sup>[2]</sup>*Nefrologia Dialisi e Trapianto di Rene, Az Osp San Camillo Forlanini ~ Roma*, <sup>[3]</sup>*Malattie Infettive-Epatologia, INMI L. Spallanzani ~ Roma*

**Introduzione:** Con l'introduzione di una nuova terapia antiretrovirale (HAART) per i pazienti HIV+, mortalità e morbilità si sono drasticamente ridotte ed è pertanto

aumentato il numero di pazienti in IRC candidabili a trapianto di rene

**Metodologia:** Presso il nostro centro sono stati sottoposti a trapianto di rene 5 pazienti HIV+ affetti da IRC. Un paziente ha ricevuto il rene da donatore vivente consanguineo, 1 altro era al secondo trapianto, i rimanenti 3 erano al primo trapianto, da donatore cadavere. Tutti i riceventi sono stati selezionati secondo i criteri di immunovirologia (cell T-CD4  $\geq 200 \times \text{mm}^3$  nelle ultime 16 settimane dal trapianto), negatività HIV da almeno 3 mesi, assenza di infezioni fungine e linfoma di Burkitt, oltre ai criteri di selezione standard. Il protocollo immunosoppressivo è stato: basiliximab, steroidi, acido micofenico e tacrolimus.

**Risultati:** Tutti i pazienti hanno avuto risultati di funzione e rischio infettivologico paragonabili alla popolazione standard. Due pazienti hanno avuto necessità di ricovero per infezioni urinarie recidivanti. Un paziente è deceduto a 40 mesi dal trapianto per complicanze di infezione da Covid. I valori di creatinina rimangono per tutti stabili nei range della norma.

**Conclusioni:** Il trapianto di rene oggi rappresenta una valida alternativa alla dialisi nei pazienti affetti da HIV complicati da IRC. I risultati nella nostra esperienza sono sovrapponibili a quelli della popolazione standard. Fondamentale in questo percorso è l'integrazione multidisciplinare con l'infettivologo.

#### NUOVI BIOMARCATORI DI RIGETTO RENALE SUBCLINICO IN PAZIENTI PEDIATRICI TRAPIANTATI DI RENE

A. Carraro<sup>[1]</sup>, B. Antoniello<sup>[1]</sup>, D. Marzenta<sup>[1]</sup>, M. Simonato<sup>[2]</sup>, B. Bussolati<sup>[3]</sup>, L. Bertoldi<sup>[4]</sup>, G. Benvenuto<sup>[4]</sup>, P. Cogo<sup>[5]</sup>, E. Benetti<sup>[1]</sup>, E. Vidal<sup>[1]</sup>, S. Negrisol<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O.C Nefrologia Pediatrica, Dialisi e Trapianto, DAI Salute della Donna e del Bambino, Az. Ospedaliera-Università di Padova, Padova, Italia ~ Padova, <sup>[2]</sup>PCare laboratory, Fondazione Istituto di Ricerca Pediatrica, "Città della Speranza", Padova, Italia ~ Padova, <sup>[3]</sup>Università di Torino, Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e scienze per la salute, Torino, Italia ~ Torino, <sup>[4]</sup>BMR-Genomics, Padova, Italia ~ Padova, <sup>[5]</sup>Dipartimento di Medicina, Ospedale Universitario S Maria della Misericordia, Università di Udine, Piazzale Santa Maria della Misericordia, Udine, Italia ~ Udine

**Introduzione:** Al fine di migliorare la prevenzione del rigetto renale negli ultimi anni è aumentata la ricerca di nuovi biomarcatori. In tal senso le vescicole extracellulari urinarie (UEVs) e il loro contenuto, potrebbero rappresentare uno strumento utile. In questo studio sono stati correlati dati clinici, istologici e immunologici a dati biochimici e molecolari su campioni vescicolari di pazienti pediatrici trapiantati di rene.

**Metodologia:** L'arruolamento ha coinvolto 20 pazienti suddivisi in 2 gruppi basandosi sulla diagnosi istologica ad un anno dal trapianto: istologia normale e rigetto subclinico. Le UEVs sono state isolate tramite ultracentrifugazione. La loro presenza è stata confermata tramite microscopia elettronica e quantificazione con NTA. Sono state valutate le concentrazioni proteiche delle UEVs. I lipidi sono stati caratterizzati con UHPLC e spettrometria di massa. I miRNA estratti dalle UEVs sono stati sequenziati su piattaforma illumina.

**Risultati:** La caratterizzazione delle UEVs ha mostrato concentrazioni comprese tra  $2,79 \times 10^{11} - 9,56 \times 10^{11}$  con dimensioni medie di  $197 \pm 7 \text{ nm}$ . Le analisi di lipidomica hanno rilevato più di 3000 molecole. Le concentrazioni dei miRNA sono comprese tra  $197 - 907 \text{ pg}/\mu\text{l}$ . Il sequenziamento ha identificato 522 miRNA, dei quali 48 risultano differenzialmente espressi tra il cluster dei pazienti con rigetto e quelli con istologia normale. Le analisi NTA, TEM e di lipidomica hanno confermato la presenza delle UEVs.

**Conclusioni:** L'analisi dei miRNA ha evidenziato la loro rilevanza nel discriminare pazienti con rigetto subclinico rispetto a pazienti stabili. Questi dati confermano l'utilità delle UEVs e del loro contenuto nella prevenzione del rigetto renale subclinico.

#### TRAPIANTO DI FEGATO 3

#### TRAPIANTO DI FEGATO PER COLANGIOCARCINOMA. RISULTATI ONCOLOGICI A MEDIO-LUNGO TERMINE DEL CENTRO TRAPIANTI DI BOLOGNA

E. Prosperi\*, C. Bonatti, M. Serenari, F. Vasuri, R. Turrini, G. Radi, F. Caputo, A. Stocco, G. Fallani, F. Odaldi, L. Maroni, M. Del Gaudio, V. Bertuzzo, A. Laurenzi, C. Zanfi, G. Brandi, M.C. Morelli, M. Ravaoli, M. Cescon

UNIBO ~ Bologna

**Introduzione:** Il trapianto di fegato (LT) sta acquisendo importanza come terapia efficace in casi selezionati di colangiocarcinoma (CCA) intraepatico (iCCA) e perilare (PCCA).

**Metodologia:** Studio retrospettivo monocentrico sulle caratteristiche preoperatorie ed i risultati oncologici a lungo termine nei pazienti sottoposti a LT presso il centro di Bologna con diagnosi di CCA pre-LT o post-LT.

**Risultati:** Dal 2007 al 2022 sono stati eseguiti 19 LT per CC. Di questi, 15 pazienti (78 %) hanno ricevuto una diagnosi di CCA pre-LT, mentre 4 pazienti (22 %) sono pazienti affetti da epatocarcinoma con diagnosi incidentale post-LT di CC. Di questi 12 hanno diagnosi di pCCA (63 %), di cui 3 hanno completato il protocollo MAYO. Dei restanti 7 (27 %) pazienti, affetti da iCCA, 5 pazienti sono stati sottoposti a resezione epatica con intento curativo pre-LT. In 6 pazienti (31 %) è stata

riscontrata recidiva di malattia post-LT, con mediana di comparsa di 23 mesi (IQR 10 – 45). La Recurrence Free Survival (RFS) mediana è risultata essere 19 mesi (IQR 10 - 58) mentre la Overall Survival (OS) mediana è risultata essere 24 mesi (IQR 24 – 67). La RFS a 1 e 2 anni è risultata essere rispettivamente 80% e 40%. La OS a 1 e 3 anni è risultata essere 90% e 70%.

**Conclusioni:** Il trapianto di fegato per neoplasia biliare può essere considerata una opzione efficace con buoni risultati a medio-lungo termine in casi selezionati.

#### PORTAL HYPERFLOW NEL PAZIENTE CIRROTICO E NEL POST-TRAPIANTO: UN CONTINUUM FISIOPATOLOGICO

E. Franchi<sup>[1]</sup>, Y. Mi Mi<sup>[1]</sup>, G. Tosetti<sup>[2]</sup>, L. Del Prete<sup>[1]</sup>, M. Bosone<sup>[3]</sup>, R. Caccia<sup>[2]</sup>, M. Primignani<sup>[2]</sup>, P. Biondetti<sup>[4]</sup>, L. Caccamo<sup>[1]</sup>, D.E. Dondossola<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O. Chirurgia Generale e dei Trapianti di Fegato, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[2]</sup>Divisione di Gastroenterologia ed Epatologia, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Anestesia e Rianimazione, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[4]</sup>UO Radiologia Diagnostica ed Interventistica, Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano

**Introduzione:** Il Portal Hyperflow (PH), secondario ad ipertensione portale, determina alterazioni morfofisiologiche sistemiche che a livello polmonare possono portare all'insorgenza di ipertensione polmonare (PHy) da iperafflusso. Lo scopo di questo studio è investigare markers non invasivi di PH e correlarli con l'outcome post-LT.

**Metodologia:** Studio retrospettivo sugli LT eseguiti per epatopatia cronica dal 01/2017 al 12/2019. Sono stati considerati dati clinici, parametri emodinamici e parametri morfologici. Quest'ultimi sono stati derivati dalle TC pre e post-LT (ratio tra diametro arteria polmonare e aorta -ratio PA/AA- e diametro della PA normalizzato per BMI -nPA). I dati sono presentati come media±SD.

**Risultati:** 133 pazienti sono stati inclusi nello studio. La PHy è stata diagnosticata nel 18% dei casi (ratio PA/AA 1.16±0.14). Ratio PA/AA e nPA pre-LT sono risultati positivamente correlati a parametri emodinamici di PH (wedge pressure, p=0.012; pulmonary vascular resistance, p=0.033) e all'aggravarsi dell'epatopatia (MELD, p=0.003; CHILD, p=0.040; skeletal-muscle-index, p=0.048). Ad un maggiore rimaneggiamento morfologico sono state associate maggiori complicanze post-operatorie (Comprehensive Complication Index al ricovero, p=0.046; infezioni, p=0.032; insufficienza renale acuta, p=0.032; graft loss, p=0.027) e peggiori indici di predizione di allograft dysfunction (EASE p=0.004; MEAF p=0.031).

La riduzione post-LT dei parametri morfologici è stata osservata nel 47% dei casi.

**Conclusioni:** In questo studio abbiamo identificato possibili marker non invasivi di PH, correlati alla severità della epatopatia e con impatto sui risultati post-LT.

#### PREVALENZA E CARATTERISTICHE DEL DIABETE MELLITO E DEL "PREDIABETE" NEI PAZIENTI IN LISTA PER TRAPIANTO DI FEGATO

M. Scopelliti<sup>[1]</sup>, F. Indovina<sup>[1]</sup>, P. Carrai<sup>[2]</sup>, D. Ghinolfi<sup>[2]</sup>, G. Tincani<sup>[2]</sup>, E. Balzano<sup>[2]</sup>, G. Catalano<sup>[2]</sup>, P. Bresciani<sup>[1]</sup>, S. Petrucci<sup>[2]</sup>, P. Marchetti<sup>[1]</sup>, P. De Simone<sup>[2]</sup>, L. Marselli<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale. Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana – Ospedale di Cisanello (Pisa – Italy) ~ Pisa, <sup>[2]</sup>Dipartimento di Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica. Azienda Ospedaliero- Universitaria Pisana – Ospedale di Cisanello (Pisa – Italy) ~ Pisa

**Introduzione:** Le alterazioni glucidiche possono avere impatto negativo sul trapianto di fegato (TF). Scarse sono le informazioni su prevalenza e caratteristiche del Diabete Mellito (DM) e del "prediabete" (alterata glicemia a digiuno-IFG e/o ridotta tolleranza glucidica-IGT) nei pazienti in lista per TF.

**Metodologia:** Abbiamo valutato 1275 pazienti pre-TF [56 ± 9 anni, M/F: 952/233, BMI 25,3 ± 3,9 Kg/m<sup>2</sup>, familiarità per DM: 459(36%), glicemia a digiuno(FPG): 111±35 mg/dl, HbA1c 35±12 mmol/mol].

**Risultati:** 372 pazienti (29%) sono risultati affetti da DM (57±7 anni, M/F: 297/74, BMI 26,0±3,8 Kg/mq ), 309(24%) da IFG/IGT (56±8 anni, M/F: 246/63, BMI 25,2±3,7 Kg/mq ) e 594 (47%) erano non diabetici (ND) (54±10 anni, M/F: 409/185, BMI 24,8±3,9 Kg/mq). I valori di FPG(mg/dl) e HbA1c (mmol/mol) erano rispettivamente 142±48 e 45±14 in DM, 114±13 e 32±7 in IFG/IGT, 90±8 e 29±6 in ND. I pazienti con DM e IFG/IGT erano significativamente più anziani (p<0.01) rispetto ai ND. Inoltre, i pazienti con DM avevano familiarità per DM più elevata(p<0.01) rispetto ai soggetti IFG/IGT e ND. Tra i pazienti con DM noto (n=303), il 18 % era in terapia con solo dieta, il 27% con antidiabetici orali (comprese sulfoniluree) e il 55% con insulina.

**Conclusioni:** Questi risultati mostrano una elevata prevalenza di DM e IFG/IGT(oltre il 50%) nei pazienti avviati a TF, ed evidenziano come circa un quarto dei pazienti con DM noto faccia uso di antidiabetici orali, comprese classi controindicate in tali soggetti. L'impatto di queste alterazioni sulla funzione dell'organo e

sulla sopravvivenza del paziente dopo il trapianto è in corso di valutazione.

# LA VACCINAZIONE ANTI-COVID È FORTEMENTE ASSOCIATA ALLA RIDUZIONE DELLA DURATA DELLA INFEZIONE DA SARS-COV-2 NEI PAZIENTI CON TRAPIANTO DI FEGATO

M. Rendina<sup>[1]</sup>, C. Lillo<sup>[1]</sup>, A. Castellaneta<sup>[1]</sup>, S. Tafuri<sup>[2]</sup>, P. Stefanizzi<sup>[3]</sup>, P. Pontrelli<sup>[4]</sup>, L.G. Lupo<sup>[5]</sup>, S. Simone<sup>[4]</sup>, L. Gesualdo<sup>[4]</sup>, N.M. Castellaneta<sup>[6]</sup>, D. Bavaro<sup>[7]</sup>, A. Saracino<sup>[7]</sup>, A. Di Leo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Gastroenterologia ed Endoscopia Digestiva, Policlinico Universitario di Bari ~ Bari, <sup>[2]</sup>Università degli Studi Aldo Moro ~ Bari, <sup>[3]</sup>Igiene Università di Bari ~ Bari, <sup>[4]</sup>Nefrologia Dialisi e Trapianto Università di Bari ~ Bari, <sup>[5]</sup>Chirurgia Epatobiliare e Trapianto fegato ~ Bari, <sup>[6]</sup>~ Bari, <sup>[7]</sup>Malattie Infettive Università di Bari ~ Bari

**Introduzione:** La durata della infezione ed il rischio di trasmissione del virus SARS-CoV-2 nei vaccinati rispetto ai non vaccinati è un rilevante dato di Sanità pubblica. Per i pazienti ultrafragili, come i trapiantati di fegato (LT), e' raccomandato a livello internazionale il controllo tampone nasale per il termine dell'isolamento. Obiettivo dello Studio valutare l'effetto della vaccinazione sulla durata della infezione SARS-CoV-2 nei trapiantati di fegato.

**Metodologia:** Sono stati arruolati 370 LT. Un tampone nasale in PCR era disponibile in tutti i pazienti con infezione al basale e dopo 7, 10, 14 e 21 giorni sino a negatività. Il tempo intercorso tra la prima positività al tampone e la negatività è stato valutato negli infetti non vaccinati vs i vaccinati.

**Risultati:** Dal Febbraio 2020 al 31 Luglio 2022 117/370 LT sono risultati positivi a SARS-CoV-2. Di questi 39 erano non vaccinati e 78 avevano avuto una infezione breakthrough dopo vaccino nel periodo Marzo 2021-Luglio 2022. Eta' mediana 65 anni, 73% maschi, F-up medio dal trapianto 11 anni. Tacrolimus e MMF nel 66% e 40%. Il tempo medio di negativizzazione del tampone nasale è risultato significativamente differente nei due gruppi: 21 gg (14-24.5) vs 14 gg (10-18) nel gruppo non vaccinati vs vaccinati rispettivamente (p <0.04; Log rank: 0.01). Sesso femminile, Tacrolimus > 5 ng/ml e MMF erano associati ad una più elevata probabilità di infezione prolungata.

**Conclusioni:** La vaccinazione anti-SARS-Cov-2 risulta significativamente associata ad una riduzione del tempo di negativizzazione virale rappresentando un nuovo motivo per promuovere l'adesione della popolazione alla vaccinazione.

# MACHINE LEARNING FOR PREOPERATIVE PREDICTION OF MACROSTEATOSIS IN LIVER GRAFT

M. Cesaretti\*, R. Pellegrino, A. Izzo, R. Mereu, L. Mameli, M. Murru, F. Sanna, E. Pusceddu, F. Zamboni AOB ~ Cagliari

**Introduzione:** Evaluation of liver graft quality and particularly hepatic steatosis (HS) is a difficult process often based on donors clinical, radiological and biochemical data. However, an accurate prediction is hard to obtain. Hence, developing a noninvasive, simple, accurate and cost-effective method for pre-procurement quantification of HS could be very useful.

**Metodologia:** A machine learning model called Extreme Gradient Boost (XGBOOST) has been trained and tested on biochemical donors' variables.

**Risultati:** A total of 7809 values from 19 features of 403 donors were recorded and analyzed for HS prediction. Donors were divided in two groups basing on HS ≤30% and >30%. Among all available features, only nine (age, weight, height, γ-glutamyl transferase, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, total bilirubine and lactate) were considered by the algorithm relevant for HS graft prediction and lactate was the more significant feature for both groups. Accuracy of both groups was 63%

**Conclusioni:** Results achieved by machine learning analysis explored in this study did not strongly support donors' data for preoperative HS assessment as studies utilizing conventional statistic methods. More efforts in identifying biochemical donor's data significantly predictive for HS could reduce improper discarded grafts, optimize the matching of donors with recipients and indirectly increase organs pool.

# STUDIO DOPPLER DEI FLUSSI POSTOPERATORI: SIGNIFICATIVITÀ PROGNOSTICA SULLA RIPRESA FUNZIONALE DEL GRAFT POST TRAPIANTO

V. Cherchi<sup>[1]</sup>, G. Terrosu<sup>[1]</sup>, G. Como<sup>[2]</sup>, C. Felicetti<sup>[3]</sup>, V. Zanini<sup>[4]</sup>, L. Moretti<sup>[1]</sup>, D. Gattesco<sup>[1]</sup>, G. Aveni<sup>[1]</sup>, T. Bove<sup>[4]</sup>, R. Girometti<sup>[2]</sup>, C. Zuiani<sup>[2]</sup>, A. Risaliti<sup>[1]</sup>, D. Lorenzin<sup>[1]</sup>, U. Baccarani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Clinica di Chirurgia Generale e Centro Trapianti di Fegato, Reni e Pancreas. Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASU FC), ~ Udine,

<sup>[2]</sup>Istituto di Radiologia, Dipartimento di Medicina, Università degli Studi di Udine-Azienda Ospedaliero-Universitaria Santa Maria della Misericordia-Via Colugna ~ Udine, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Medicina, Università degli Studi di Udine, Italia, Via Colugna n° 50 ~ Udine, <sup>[4]</sup>Istituto di Anestesia e Terapia Intensiva, Dipartimento di Medicina, Università degli Studi di Udine ~ Udine

**Introduzione:** La qualità della perfusione ematica è essenziale per una buona ripresa funzionale del graft dopo trapianto di fegato. Nelle settimane successive all'intervento, i flussi si modificano fino ad avvicinarsi a quelli fisiologici di un paziente sano non trapiantato; IR 0.6 – 0.8 e velocità portale di 20-40 cm/s. Tuttavia, nella prima settimana post trapianto è difficile definire un valore di "normalità" dei flussi. Questi sono influenzati da un'elevata variabilità inter-paziente

secondaria a condizioni quali cirrosi, circoli collaterali, splenomegalia, tecnica di trapianto, ecc. In questa fase lo studio Doppler è di fondamentale importanza nello studio dei flussi del graft sebbene i dati nel trapianto da cadavere siano molto più scarsi e meno chiari rispetto a quelli da vivente. Obiettivo primario è quello di analizzare l'eventuale ruolo predittivo delle caratteristiche velocimetriche arteriose e portali misurate nel post operatorio mediante ecodoppler, rispetto alla ripresa funzionale del graft.

**Metodologia:** Sono stati analizzati i dati di funzionalità epatica ("Early Allograft Dysfunction" [EAD] e "Model of Early allograft function [MEAF]) e di flussimetria post-operatoria su un campione di 135 pazienti (IR arteria e velocità portale) nella prima settimana post-trapianto (2015-2022). Nel follow-up post-operatorio sono stati misurati i dati relativi alla funzionalità epatica contemplati nella definizione di EAD e MEAF.

**Risultati:** La velocità portale in II giornata PO correla sia con EAD (p-value =0,017) che MEAF (p-value = 0,012). Valutando l'associazione tra velocità ed EAD tramite curva ROC l'area sottesa è risultata 0.683.

**Conclusioni:** La velocità portale in II giornata PO correla sia con EAD che MEAF.

#### L'ETÀ DEL DONATORE OLTRE I 75 ANNI INFLUENZA I RISULTATI NEL TRAPIANTO DI FEGATO DOPO DONAZIONE A CUORE NON BATTENTE? STUDIO MONOCENTRICO DI COORTE

A. Stocco<sup>\*[1]</sup>, G. Fallani<sup>[1]</sup>, M. Cescon<sup>[1]</sup>, A. Siniscalchi<sup>[2]</sup>, M.C. Morelli<sup>[3]</sup>, A. Stella<sup>[1]</sup>, A. Amato<sup>[1]</sup>, C. Laici<sup>[2]</sup>, M. Del Gaudio<sup>[1]</sup>, F. Odaldi<sup>[1]</sup>, L. Maroni<sup>[1]</sup>, A. Laurenzi<sup>[1]</sup>, C. Zanfi<sup>[1]</sup>, V. Bertuzzo<sup>[1]</sup>, M. Serenari<sup>[1]</sup>, E. Prosperi<sup>[1]</sup>, C. Bonatti<sup>[1]</sup>, F. Caputo<sup>[1]</sup>, G. Radi<sup>[1]</sup>, M. Ravaoli<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O. Chirurgia epatobiliare e dei trapianti, Policlinico Sant'Orsola – IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna, <sup>[2]</sup>Dipartimento Anestesia e Terapia Intensiva dei trapianti di organi addominali e chirurgia epatobiliare, Policlinico Sant'Orsola, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna, <sup>[3]</sup>Medicina Interna per il trattamento delle gravi insufficienze d'organo, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna ~ Bologna

**Introduzione:** L'incremento dell'età dei donatori associata al diffuso utilizzo di donatori a cuore fermo ha reso disponibile un maggior numero di organi anziani dopo morte cardiaca. Ad oggi non è chiaro come l'utilizzo di DCD anziani possa influenzare i risultati dopo il trapianto. Il presente studio vuole analizzare gli "outcome" (EAD, PGNF, complicanze chirurgiche, degenza e sopravvivenza del graft) dopo OLT da donatori a cuore fermo di età ≥ 75 anni.

**Metodologia:** I pazienti sottoposti a OLT da donatore cadavere tra agosto 2020 e maggio 2022 sono stati arruolati, escludendo trapianti combinati e ritrapianti. La coorte di trapianti DCD è stata appaiata ad una

coorte di trapianti da DBD mediante propensity score matching 1:3. I risultati dopo trapianto da DCD≥75 anni sono stati confrontati con quelli da DCD<75 anni e quelli da DBD≥75 anni.

**Risultati:** Di 179 trapianti eseguiti nel periodo di studio, 26 (14.5%) sono stati eseguiti con graft da DCD controllati, di cui 15 (58%) con età ≥ 75 anni. I riceventi di organi DCD avevano MELD più basso, percentuale di HCC ed età maggiore. Dopo propensity score matching, non sono state evidenziate differenze significative per gli outcome prefissati tra i riceventi di organi da DCD≥75 anni (n=9), DCD<75 anni (n=13) e DBD≥75 anni (n=27).

**Conclusioni:** Il nostro studio, seppur limitato nei numeri, non ha evidenziato differenti outcome nell'utilizzo di donatori a cuore fermo anziani, rispetto a DBD di età analoga e a donatori a cuore fermo giovani. La presente serie è la prima di DCD≥75 anni con outcome favorevoli.

#### LA MAFLD DOPO IL TRAPIANTO DI FEGATO: ESPERIENZA MONOCENTRICA DI UN CENTRO TRAPIANTI REGIONALE

A. Pasta<sup>\*[1]</sup>, S. Djahandideh Sheijani<sup>[1]</sup>, P. Montanelli<sup>[2]</sup>, G. Pieri<sup>[1]</sup>, S. Labanca<sup>[1]</sup>, E. Andorno<sup>[2]</sup>, E.G. Giannini<sup>[1]</sup>, S. Marenco<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Gastroenterology Unit, Department of Internal Medicine, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, University of Genoa ~ Genova, <sup>[2]</sup>Liver Transplant and Hepatobiliopancreatic Surgery Unit, Department of Surgery, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino ~ Genova

**Introduzione:** La "non-alcoholic fatty liver disease" (NAFLD) è una rilevante causa di epatopatia dopo trapianto di fegato (TF). Recentemente, è stata proposta da esperti internazionali la "metabolic dysfunction-associated fatty liver disease" (MAFLD), ovvero l'associazione di NAFLD in pazienti con sindrome metabolica (MetS) o sovrappeso/obesità o diabete mellito tipo 2. L'obiettivo del presente lavoro è studiare la MAFLD in pazienti dopo TF, e valutare la sua influenza sulla severità della statosi.

**Metodologia:** Abbiamo eseguito un'analisi retrospettiva su 149 pazienti sottoposti a TF (37 donne, età mediana 60 anni, IQR 54–66) tra il 2016 e il 2021 afferenti ad un centro trapianti regionale. La presenza di NAFLD post-TF è stata determinata mediante "Controlled Attenuation Parameter" (CAP). La definizione di MetS e MAFLD è stata stabilita sulla base dei criteri proposti da un gruppo di esperti internazionali.

**Risultati:** In base alla presenza o meno di MetS o sovrappeso/obesità o diabete mellito tipo 2 i pazienti con NAFLD (n=80) sono stati divisi rispettivamente in MAFLD+ (n=44) e MAFLD- (n=36). Il gruppo MAFLD+ presentava livelli significativamente più alti di CAP



rispetto al gruppo MAFLD- (259, IQR 233-281 vs 281, IQR 264-317,  $p < 0.0001$ ). La NAFLD è recidiva nel 27.3% ( $n=12/44$ ) dei casi MAFLD+ rispetto al 13.9% ( $n=5/36$ ) nel gruppo MAFLD- ( $p=0.02$ ).

**Conclusioni:** Nel post-TF, la MAFLD è associata a maggior tasso di recidiva e severità della steatosi epatica.

#### SVILUPPO DI UNO SCORE PREOPERATORIO PER PREDIRE LA DIFFICOLTÀ CHIRURGICA DEL TRAPIANTO DI FEGATO

A. Borin<sup>[1]</sup>, F. Ausania<sup>[2]</sup>, A. Martinez-perez<sup>[2]</sup>, A. Blasi<sup>[2]</sup>, F. Landi<sup>[2]</sup>, J. Colmenero<sup>[2]</sup>, J. Fuster<sup>[2]</sup>, J.C. Garcia-valdecasas<sup>[2]</sup>, A. Carraro<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>USD Trapianti Epatici, AOUI Veorn ~ Verona,

<sup>[2]</sup>Hospital Clinic Barcelona ~ Barcelona ~ Spain

**Introduzione:** Nel trapianto di fegato non esiste uno score in grado di individuare i casi tecnicamente complessi. L'obiettivo di questo studio è individuare i fattori associati ad un trapianto "difficile" e sviluppare uno score predittivo.

**Metodologia:** Lo studio comprende i pazienti sottoposti a trapianto di fegato intero da donatori deceduti dal 2012 al 2019. La popolazione studiata è stata divisa in due gruppi, considerando le perdite ematiche (ml/kg) e la durata della chirurgia (sino alle anastomosi vascolari), come surrogati di difficoltà. Si è dunque proceduto ad una analisi di correlazione univariata e multivariata per identificare le variabili connesse e sviluppare uno score predittivo del trapianto "difficile".

**Risultati:** 515 paziente sono stati inclusi nell'analisi e 101 (20%) sono stati classificati come trapianti "difficili" (TD). Nei pazienti TD i dati evidenziano un'incidenza maggiore di complicanze gravi post-operatorie (Clavien-Dindo 3) (50.5% vs. 24.4%,  $p = 0.001$ ) e una più lunga degenza post operatoria (19 vs. 16 giorni,  $p=0.001$ ). Tra i fattori preoperatori associati al trapianto "difficile" sono stati identificati: retrapianto (OR 4.34,  $p= 0.001$ ), trombosi portale (OR 3.419,  $p= 0.001$ ), pregressa chirurgia sovramesocolica (OR 2.161,  $p= 0.003$ ), peritonite batterica spontanea (OR 1.985,  $p<0.02$ ) e emorragie da varici (OR 1.401,  $p= 0.051$ ). L'analisi dei dati ha elaborato uno score di difficoltà sino a 10 punti con un valore predittivo negativo del 84% a 4 punti.

**Conclusioni:** Il trapianto "difficile" è associato a peggiori outcomes post operatori. Lo score preoperatorio può contribuire nel processo decisionale di matching donatore-ricevente e nella gestione logistica del trapianto

#### IL TRAPIANTO DI FEGATO IN PAZIENTI CON INFEZIONE DA HIV: ESPERIENZA MONOCENTRICA A LUNGO TERMINE

G.P. Guerrini\*, G. Esposito, P. Magistri, B. Catellani, T. Olivieri, C. Guidetti, D. Caracciolo, S. Zamboni, H. Yu, V. Serra, G. Assirati, R. Ballarin, S. Di Sandro, F. Di Benedetto

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ~ Modena

**Introduzione:** L'epatocarcinoma (HCC) e la cirrosi epatica rappresentano ora la principale causa di morte nei pazienti con coinfezione HIV. L'introduzione della terapia antiretrovirale (HAART) ha migliorato drasticamente l'aspettativa di vita di questi pazienti. I risultati del trapianto (LT) di fegato in pazienti con HIV sono ancora contraddittori. Scopo dello studio è quello di indagare gli outcomes di sopravvivenza a lungo termine dei pazienti con HIV sottoposti a LT.

**Metodologia:** Sono stati analizzati i dati dei pazienti sottoposti a LT nel nostro centro dal 2001 al 2021. Per la determinazione dei fattori prognostici di sopravvivenza è stata applicata un'analisi multivariata con regressione di Cox. Inoltre, è stata eseguita un'analisi di sopravvivenza per i sottogruppi di pazienti sottoposti a LT per HCC.

**Risultati:** Dei 1110 pazienti sottoposti a trapianto di fegato nel periodo di studio 63 erano HIV+. Il follow-up medio è stato di  $58 \pm 55$  mesi. Overall survival e graft survival a 5 anni è risultata rispettivamente del 65.3% e 65% nei pazienti HIV positivi e del 72.7% e 73.2% nei pazienti non infetti ( $p = ns$ ). I fattori predittivi indipendenti di sopravvivenza nel gruppo dei pazienti HIV erano l'età del donatore [HR 1.07  $p = 0.021$ ], HCV-RNA [HR 19.3  $p=0.011$ ] e il primo periodo di studio (2001-2010) [HR 12.7  $p=0.024$ ].

**Conclusioni:** Il nostro studio dimostra come la sopravvivenza dei pazienti HIV sia eccellente e paragonabile ai pazienti non infetti. Inoltre, la sopravvivenza dei pazienti con coinfezione HIV è ulteriormente migliorata nel secondo periodo dello studio dopo l'introduzione della terapia con DAAs.

#### L'ESPERIENZA DEL POLICLINICO DI MILANO NELLA GESTIONE DEL SANGUINAMENTO EPATICO DA SINDROME HELLIP

C. Guerri<sup>[1]</sup>, D.E. Dondossola<sup>[1]</sup>, S.M. Colombo<sup>[2]</sup>, L. Del Prete<sup>[1]</sup>, E. Franchi<sup>[1]</sup>, B. Antonelli<sup>[1]</sup>, A. Zefelippo<sup>[1]</sup>, L. Caccamo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>U.O. Chirurgia Generale e dei Trapianti di Fegato, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[2]</sup>Dipartimento di Anestesia e Terapia Intensiva, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano

**Introduzione:** L'emorragia epatica (LH) secondaria a Hemolysis, Elevated Liver enzymes and Low Platelet count syndrome (HELLPs) è una complicanza rara e

possibilmente fatale della preeclampsia. La sua corretta gestione porta ad un significativo aumento della sopravvivenza di madre e bambino. Riportiamo la nostra casistica di LH secondarie a HELLPs con lo scopo di identificare un trattamento standardizzato di questa complicanza.

**Metodologia:** Abbiamo eseguito uno studio retrospettivo includendo tutte le pazienti con diagnosi di LH da HELLPs dal 01/2004 al 12/2021.

**Risultati:** Sono state incluse 12 pazienti con età media di 35 [28-45] anni. In 11 casi l'LH è esitata in ematoma sottocapsulare, in 1 caso in rottura epatica. In 6 casi le pazienti erano emodinamicamente instabili alla diagnosi ed hanno ricevuto "damage control surgery", in 1 caso preceduta da embolizzazione dell'arteria epatica per permettere il trasferimento presso il nostro ospedale. Quest'ultimo caso ha necessitato un trapianto di fegato per ischemia epatica. I restanti 6 casi sono stati trattati con "non-operative management". La sopravvivenza delle pazienti è stata del 100%, con ospedalizzazione media di 22 [8-36] giorni, mentre la sopravvivenza dei feti/neonati è stata del 91%.

**Conclusioni:** Gli LH secondari ad HELLPs devono essere trattati in centri ad alta specialità, non solo epatobiliare e trapiantologica, ma anche per la patologia specifica. In caso di instabilità emodinamica, l'approccio chirurgico deve essere preferito a quello radiologico per evitare un ulteriore insulto ischemico, mentre il trapianto di fegato deve essere considerato come ipotesi terapeutica di salvataggio.

## MISCELLANEA

### IPER-ESPRESSIONE GENICA DEL COMPLEMENTO IN LINFOCITI B CIRCOLANTI DI PAZIENTI NEFRO-TRAPIANTATI CON RIGETTO CRONICO ANTICORPO-MEDIATO

G. Zaza<sup>[1]</sup>, M. Bruschi<sup>[2]</sup>, S. Granata<sup>[1]</sup>, P. Pontrelli<sup>[3]</sup>, L. Gesualdo<sup>[3]</sup>, G. Stallone<sup>[1]</sup>, G. Grandaliano<sup>[4]</sup>

<sup>[1]</sup>Unità di Nefrologia, Dialisi e Trapianto. Università Degli Studi di Foggia. ~ Foggia, <sup>[2]</sup>Laboratorio di Nefrologia Molecolare, Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) G. Gaslini, Genova ~ Genova, <sup>[3]</sup>Unità di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Dipartimento delle Emergenze e dei Trapianti d'Organo, Università degli Studi di Bari ~ Bari, <sup>[4]</sup>Unità di Nefrologia, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Policlinico Gemelli, Roma ~ Roma

**Introduzione:** Sebbene ci siano stati molti progressi nella comprensione della biologia intra-parenchimale (tissutale renale) del rigetto cronico anticorpo-mediato (CAMR), le alterazioni sistemiche associate a questa importante complicanza sono in gran parte sconosciute.

**Metodologia:** Per comprendere meglio l'impatto della CAMR sulla pathway immuno-infiammatoria sistemica

e identificare le caratteristiche biologiche proprie di questa popolazione di pazienti, sono stati arruolati 25 pazienti con CAMR e 23 controlli (CTR). Successivamente, sono stati analizzati i dati di trascrittoma (ottenuti con tecnologia microarray oligonucleotidica) di linfomonociti periferici (LMP) di questi pazienti applicando metodologie bioinformatiche innovative (incluso PLS-DA e SVM). L'ELISA ha, poi, dimostrato lo stesso pattern di espressione (validando i dati microarray).

**Risultati:** L'analisi bioinformatica dimostrava che 76/41.000 trascritti erano in grado di discriminare i pazienti con CAMR dai CTR ( $p < 0.00001$ ,  $FDR < 5\%$ ). Alcune sub-unità del fattore C1q (in particolare, il polipeptide della catena b) risultavano up-regolate nei CAMR. Inoltre, l'analisi funzionale (Fisher's Gene Set Enrichment Analysis (FGSEA)) sottolineava che i trascritti genici identificati erano coinvolti in importanti network biologici (tra cui attivazione del complemento, sistema immunitario). La "deconvolution computational strategy" dimostrava, poi, che questi geni erano codificati principalmente dai linfociti B.

**Conclusioni:** I risultati di questo studio mostravano chiaramente l'esistenza di un complesso meccanismo biologico sistemico deregolato nella CAMR. Diversi elementi biologici identificati, tra cui le frazioni del complemento (principalmente C1q), in particolare regolati dai linfociti B, sono coinvolti nella disregolazione del sistema immunitario in questi pazienti. Questi risultati aggiungono un tassello alla comprensione della fisiopatogenesi della CAMR e identificano nuovi target terapeutici.

### LA COMPLETA PRESERVAZIONE DELLA MILZA E DEI VASI SPLENICI DURANTE LA PANCREATECTOMIA TOTALE CON L'AUTOTRAPIANTO DI ISOLE PANCREATICHE, NON IMPATTA SULLA FUNZIONALITÀ DELLE ISOLE PANCREATICHE

M. Coluzzi<sup>[1]</sup>, B. Naziruddin<sup>[2]</sup>, G. Saracino<sup>[2]</sup>, A. Giuliani<sup>[1]</sup>, E. Beecherl<sup>[2]</sup>, G. Testa<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>AOR SAN CARLO ~ POTENZA, <sup>[2]</sup>Baylor Simmons Transplant Institute, Baylor University Medical Center ~ Dallas, TX ~ United States of America

**Introduzione:** La pancreatemia totale standard e l'autotrapianto di isole pancreatiche (TPIAT) per la pancreatite cronica includono la splenectomia, ma la TPIAT può essere eseguita senza splenectomia preservando completamente la vascolarizzazione della milza.

**Metodologia:** Abbiamo confrontato gli esiti metabolici e clinici dei pazienti sottoposti a TPIAT presso il centro di Baylor Simmons Transplant Institute, Dallas TX tra il 2015 e il 2021 con o senza splenectomia. Un totale di 89 pazienti sono stati inclusi nello studio di cui 17 sono stati sottoposti a pancreatemia totale preservante la milza (SPTP).

**Risultati:** I due gruppi di studio avevano parametri demografici e metabolici simili. La morbilità a breve termine e gli esiti a lungo termine sono stati simili. Il tempo operatorio è stato più breve con la splenectomia: 9,91 h (IQR 8,89-10,83) rispetto a 10,78 h (IQR 10,2-11,6) per SPTP ( $P = 0,021$ ). Morbilità postoperatoria simile. Gli esiti metabolici a 1 anno sono stati migliori nel gruppo SPTP: richiesta media di insulina giornaliera di 7 unità (IQR 4-12) vs 15 unità (IQR 7-26;  $P = 0,049$ ) ed un C-peptide medio a 1 anno di 0,65 (IQR 0,40-1,26) vs 1,00 (IQR 0,80-1,90;  $P = 0,63$ ). La riduzione dei milligrammi di morfina equivalenti al giorno nel tempo è stata significativamente migliore nel gruppo SPTP ( $P < 0,001$ ), così come la diminuzione del punteggio del dolore ( $P < 0,001$ ).

**Conclusioni:** La TPIAT con la preservazione della milza e dei suoi vasi non ha avuto alcun impatto negativo sulla resa metabolica delle isole e può essere eseguita in modo sicuro ed efficace.

#### CITOLOGIA URINARIA CON IMMUNOISTOCIMICA PER P16 NELLA DIAGNOSI NON INVASIVA DI CARCINOMA UROTELIALE IN CORSO DI INFEZIONE DA BKV NEI PAZIENTI PORTATORI DI TRAPIANTO RENALE

S. Alibrandi<sup>[1]</sup>, B. Tanzi<sup>[2]</sup>, D. Salvetti<sup>[1]</sup>, U. Maggiore<sup>[1]</sup>, A. Palmisano<sup>[3]</sup>, E. Fiaccadori<sup>[1]</sup>, I. Gandolfini<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UO Nefrologia, Azienda Ospedaliero - Universitaria di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma, Parma, Italia ~ Parma, <sup>[2]</sup>Università degli studi di Parma ~ Parma, <sup>[3]</sup>UO Nefrologia, Azienda Ospedaliero - Universitaria di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia ~ Parma

**Introduzione:** I pazienti trapiantati di rene (KTR) presentano un aumentato rischio di carcinoma uroteliale (UC). In corso di infezione da BK virus (BKV), la presenza di decoy cells riduce la specificità della citologia urinaria. Inoltre, recenti studi hanno ipotizzato un ruolo oncogenetico del BKV in questo contesto.

**Metodologia:** Abbiamo condotto uno studio retrospettivo presso il Centro Trapianti di Parma includendo tutti i KTR con citologia urinaria analizzata con immunoistochimica (IHC) per oncomarker p16.

Lo scopo dello studio è stato di indagare 1) l'incidenza di UC in corso di infezione da BKV 2) la sensibilità e la specificità di citologia urinaria con IHC per p16 nella diagnosi non invasiva di UC in corso di infezione da BKV.

**Risultati:** Lo studio ha incluso 88 KTR, il 26% presentava BKV viruria e l'11% viremia. La prevalenza di UC era del 4.5%. I pazienti con diagnosi di UC presentavano storia di infezione da BKV maggiormente persistente ( $p=0.0001$ ) con una più alta carica virale su urine ( $p=0.002$ ) e su sangue ( $p<0.001$ ). Nessuna differenza in termini di riattivazione CMV è stata rilevata. Il 100% dei UC presentavano positività

per BKV e p16 sul tessuto neoplastico. L'IHC per p16 su citologia urinaria ha permesso di raggiungere una specificità del 99% per UC in corso di infezione da BKV, rispetto al 67% della citologia convenzionale.

**Conclusioni:** Se confermato da studi più ampi e multicentrici, questa metodica potrebbe essere utilizzata nella diagnosi precoce e non-invasiva di UC in corso di infezione da BKV nei KTR.

#### TRAPIANTO DI RENE: COVID, IMMUNOSOPPRESSIONE, VACCINAZIONE, DSA

P. Silvestri<sup>[1]</sup>, M.P. Salerno<sup>[1]</sup>, A.G. Bianculli<sup>[2]</sup>, M.R. Fazio<sup>[1]</sup>, N.R. Zanon<sup>[1]</sup>, M. Andreani<sup>[2]</sup>, F. Citterio<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>1 UOC Trapianti di Rene, Centro Dipartimentale Nefrologia e Trapianto di Rene, Fondazione Policlinico Universitario A.Gemelli IRCCS, Università Cattolica Sacro Cuore, Roma., <sup>[2]</sup>2 Laboratorio d'Immunogenetica dei Trapianti, Polo di Ricerca di San Paolo Dipartimento di Oncoematologia e Terapia Cellulare e Genica, IRCCS, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

**Introduzione:** Scopo di questo studio è stata l'analisi della risposta immunitaria in tre gruppi di pazienti trapiantati di rene (KTx) che hanno ricevuto la vaccinazione anti-Covid tra Marzo 2021 e Luglio 2021. I tre gruppi: A) 27 KTx, vaccinati senza precedente o successiva infezione Covid (No-Covid); B) 5 KTx vaccinati dopo infezione Covid (Covid-Pre-Vax); C) 18 KTx con infezione Covid dopo la vaccinazione, (Covid-Post-Vax).

**Metodologia:** Nei 50 KTx, età media 43+/-14 anni, trapiantati da 9+/- 7 anni, si è valutata la produzione, dopo la prima vaccinazione, di anticorpi anti-Covid protettivi (concentrazione  $>1.0$  U/ml) e non protettivi, la comparsa di de-novo DSA, la funzione renale, la sopravvivenza del paziente.

**Risultati:** L'analisi dello sviluppo di anticorpi anti-Covid ha mostrato: 1) anticorpi anti-Covid in 24/27 No-Covid, 5/5 Covid-Pre-Vax, 17/18 Covid-Post-Vax; 2) anticorpi protettivi in 11/24 No-Covid (45%), 5/5 Covid-Pre-Vax (100%), 6/18 Covid-Post-Vax (33%); 3) comparsa di DSA nei 3 gruppi vaccinati: 3,7% nei No-Covid, 20% nei Covid-Pre-Vax, con 1 rigetto acuto umorale, 11% nei Covid-Post-Vax. Nessuna variazione si è notata nella funzione renale e nessun paziente è rientrato in dialisi o deceduto nell'anno di follow-up. Nessuna variazione si è notata nella funzione renale e nessun paziente è rientrato in dialisi nell'anno di follow-up.

**Conclusioni:** Dopo la prima vaccinazione, la risposta immunologica con produzione di anticorpi protettivi verso l'infezione Covid varia in base alle tre condizioni cliniche: No-Covid, Covid-Pre-Vax, Covid-Post-Vax. E' quindi necessario personalizzare il programma vaccinale, considerando la diversa reattività immunologica. E' in corso di valutazione la risposta

protettiva e non-protettiva dopo terza dose di vaccino.

**IPTACOPAN, A NOVEL ORAL COMPLEMENT FACTOR B (FB) INHIBITOR, SIGNIFICANTLY REDUCES PROTEINURIA AND C3 DEPOSIT SCORES IN NATIVE AND TRANSPLANTED KIDNEYS C3 GLOMERULOPATHY (C3G) PATIENTS**

G. Zaza<sup>\*[1]</sup>, E.K.S. Wong<sup>[2]</sup>, C.M. Nester<sup>[3]</sup>, T. Caverio Escribano<sup>[4]</sup>, A. Karras<sup>[5]</sup>, M. Lequintrec-donnette<sup>[6]</sup>, L. Lightstone<sup>[7]</sup>, U. Eisenberger<sup>[8]</sup>, M.J. Soler<sup>[9]</sup>, A. Biondani<sup>[10]</sup>, F. Chaperon<sup>[10]</sup>, K.M. Kulmatycki<sup>[10]</sup>, J.M. Milojevic<sup>[10]</sup>, P.K. Nidamarthy<sup>[11]</sup>, N. Webb<sup>[10]</sup>, G. Jungel<sup>[10]</sup>, G. Remuzzi<sup>[12]</sup>

<sup>[1]</sup>Nephrology, Dialysis and Transplantation Unit University-Hospital of Foggia ~ Foggia, <sup>[2]</sup>Freeman Hospital ~ Newcastle upon Tyne ~ United Kingdom, <sup>[3]</sup>University of Iowa Hospital and Clinics ~ Iowa ~ United States of America, <sup>[4]</sup>Hosp 12 de Octubre ~ Madrid ~ Spain, <sup>[5]</sup>AP-HP Hôpital Européen Georges Pompidou ~ Paris ~ France, <sup>[6]</sup>Hopital Lapeyronie ~ Montpellier ~ France, <sup>[7]</sup>Imperial College Healthcare NHS Trust ~ London ~ United Kingdom, <sup>[8]</sup>Universitätsklinikum Essen ~ Essen ~ Germany, <sup>[9]</sup>Nephrology Department Hospital Universitari Vall d'Hebron ~ Barcelona ~ Spain, <sup>[10]</sup>NIBR ~ Basel ~ Switzerland, <sup>[11]</sup>Novartis Healthcare Pvt Ltd ~ Hyderabad ~ India, <sup>[12]</sup>Centro Ricerche Cliniche per Malattie Rare Aldo e Cele Daccò Villa Camozzi ~ Bergamo

**Introduzione:** C3G è una rara patologia renale immunomediata ed associata a specifiche mutazioni genetiche che incidono negativamente sulla funzione del sistema del complemento. In assenza di terapie la progressione verso l'ESRD è ineludibile. Iptacopan, nuovo inibitore orale altamente selettivo del fattore B del complemento rappresenta una prospettiva potenzialmente innovativa. Riportiamo i dati finali dello studio di fase 2 su iptacopan in pazienti con rene nativo affetti da C3G o post-trapianto renale con recidiva da C3G

**Metodologia:** Adulti con diagnosi istologica, su rene nativo (CoA) o recidiva KTx (CoB) sono stati trattati con iptacopan per 12 settimane (W). Gli endpoint primari (pEP) erano la riduzione dell'UPCR dal basale (BL) a 12 settimane per la CoA e variazione nel C3 Deposit Score (DS) per CoB. I pazienti sono stati successivamente avviati a terapia con iptacopan.

**Risultati:** Tutti i pazienti (N=16) hanno completato lo studio. L'età media era 26 anni; UPCR (24h) geo-medio 401,9/36,2 g/mol; eGFR medio 70,1/52,2 mL/min in CoA/B; mediana C3 DS 3.0 in CoB. Iptacopan è stato ben tollerato senza eventi avversi gravi farmaco-correlato. Nei casi di CoA pEP UPCR si è ridotta del 45% alla W12 (p=0,0003). Nella CoB i pEP della CoB ha registrato una riduzione significativa della C3 DS nella Bx renale da BL a W12 (p=0,0313). I risultati

evidenziano un'inibizione profonda e prolungata dell'AP e la normalizzazione dei livelli di C3.

L'eGFR è risultato stabile con una variazione media da BL a W12 di +1,04 mL/min.

**Conclusioni:** Il trattamento con iptacopan 200mg bid in pazienti con C3G è stato ben tollerato ed ha determinato una riduzione statisticamente significativa e clinicamente importante dell'UPCR, normalizzazione dei livelli di C3, stabilizzazione dell'eGFR e riduzione significativa del C3 DS istologico nel follow-up rene Bx.

**RISULTATI A LUNGO TERMINE DELLA TERAPIA IMMUNOSOPPRESSIVA CON EVEROLIMUS AB-INITIO DOPO TRAPIANTO DI FEGATO**

D. Pedini\*, R. Angelico, R. Latini, C. Quaranta, M. Materazzo, L. Toti, T.M. Manzia, G. Tisone  
Università degli Studi di Roma Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** L'impiego ab-initio di Everolimus nell'immunosoppressione post-trapianto di fegato permette di minimizzare i livelli di Inibitore della Calcineurina (CNI) e Micofenolato e le complicanze a lungo termine tipicamente associate. Lo scopo primario dello studio è stato l'analisi della sopravvivenza di graft e riceventi a 5 e 10 anni dal trapianto. Lo scopo secondario, l'analisi dell'incidenza di rigetto acuto e cronico, della funzionalità renale e dell'incidenza delle complicanze nel nostro centro.

**Metodologia:** Studio retrospettivo osservazionale monocentrico nel quale sono stati arruolati i pazienti sottoposti a trapianto di fegato tra settembre 2009 e marzo 2020, con follow-up minimo di 3 mesi, nei quali Everolimus è stato introdotto dalla prima giornata post-operatoria insieme a CNI a basse dosi o micofenolato, senza steroidi.

**Risultati:** 166 pazienti [135 maschi (81%), età media 58 anni (20-72)] sono stati arruolati. La sopravvivenza cumulativa di graft e riceventi è stata del 70% a 5 anni e del 60% a 10 anni. L'incidenza di rigetto acuto è stata del 3%. Nei 17 pazienti (10%) che presentavano una sindrome epato-renale [Creatinemia media 0,9 (1,6-3,49)] abbiamo osservato una normalizzazione della funzionalità renale. L'incidenza di neoplasie de novo e ricorrenza di HCC è stata rispettivamente del 14% e 1%. In 37 (22%) pazienti è stato possibile impiegare Everolimus in monoterapia.

**Conclusioni:** L'utilizzo di Everolimus ab-initio nel post-trapianto di fegato è sicuro ed associato a basso rischio di rigetto a breve e lungo termine e ad una riduzione delle complicanze post-operatorie e permette di minimizzare il dosaggio degli altri immunosoppressori e di sospenderli nel 22% dei pazienti.

# **RUOLO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA VALUTAZIONE DELLA STEATOSI EPATICA A PARTIRE DA FOTOGRAFIE DI TESSUTO EPATICO DEL GRAFT OTTENUTE MEDIANTE SMARTPHONE**

V. Cherchi<sup>[1]</sup>, V. Della Mea<sup>[2]</sup>, G. Terrosu<sup>[1]</sup>, P. Brollo<sup>[1]</sup>, R. Pravisani<sup>[1]</sup>, L. Dali<sup>[3]</sup>, P. Matucci Cernic<sup>[1]</sup>, S. Polo<sup>[1]</sup>, D. Muschitiello<sup>[1]</sup>, D. Lorenzin<sup>[1]</sup>, C. Di Loreto<sup>[3]</sup>, A. Risaliti<sup>[1]</sup>, U. Baccarani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Clinica di Chirurgia Generale e Centro Trapianti di Fegato, Reni e Pancreas. Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale (ASU FC) ~ Udine,*

<sup>[2]</sup>*Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Udine ~ Udine,* <sup>[3]</sup>*Dipartimento di Patologia, Azienda Ospedaliera Universitaria di Udine ~ Udine*

**Introduzione:** La valutazione della steatosi epatica sul fegato da donatore cadavere, richiede spesso una biopsia del graft che deve essere esaminata da un patologo esperto. Lo sviluppo di un metodo semplice basato sulla acquisizione e valutazione matematica di immagini relative ai campioni di tessuto epatico ottenute con la fotocamera di uno smartphone, potrebbe accelerare e facilitare la decisione di accettare o rifiutare il fegato in esame.

**Obiettivo:** valutare la percentuale di steatosi epatica attraverso l'analisi delle immagini fotografiche di frustoli ottenuti da agobiopsie del fegato.

**Metodologia:** Le immagini di 33 biopsie sono state acquisite con uno smartphone. L'elaborazione dell'immagine è stata eseguita automaticamente utilizzando ImageJ: conversione nello spazio colore HSB, segmentazione dell'area della biopsia e valutazione delle caratteristiche statistiche (media, modalità, mediana) di Tonalità (H), Saturazione (S), Luminosità (B) nonché i canali Rosso (R), Verde (G) e Blu (B) nell'area della biopsia. Dopo aver estratto tutte le caratteristiche, sono state calcolate le correlazioni con la percentuale di steatosi del gold standard per selezionare le caratteristiche candidate da utilizzare per la classificazione. Sono state trovate correlazioni moderate per H, S, R (media in particolare). Le immagini sono state quindi classificate in base alla loro percentuale di steatosi gold standard (più o meno del 30%).

**Risultati:** Esistono correlazioni per H, S, R. La sensibilità, la specificità e l'accuratezza sono rispettivamente 0,625, 0,960, 0,879.

**Conclusioni:** Gli approcci di deep learning per la valutazione della steatosi basata sulle immagini di tessuto epatico ottenuto dalla biopsia del graft si è rivelata un metodo efficace e promettente

# **ANALISI DELLA RISPOSTA ANTICORPALE CONTRO IL RECETTORE DI TIPO A DELL'ENDOTELINA-1 NEL TRAPIANTO RENALE PEDIATRICO**

M. Vadori<sup>[1]</sup>, E. Cuciz<sup>[1]</sup>, S. Negrisol<sup>[2]</sup>, A. Carraro<sup>[2]</sup>, E. Vianello<sup>[3]</sup>, J. Igeno San Muguel<sup>[3]</sup>, E. Poggi<sup>[4]</sup>, A. Manfreda<sup>[4]</sup>, R. Labbadia<sup>[5]</sup>, V. Sioli<sup>[6]</sup>, E. Longhi<sup>[6]</sup>, T.M. De Feo<sup>[6]</sup>, L. Dello Strologo<sup>[5]</sup>, M. Spada<sup>[8]</sup>, M. Andreani<sup>[7]</sup>, E. Benetti<sup>[3]</sup>, E. Cozzi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*UOSD Immunologia dei Trapianti, dipartimento Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Università di Padova ~ Padova,*

<sup>[2]</sup>*Laboratorio di Immunopatologia e Biologia Molecolare del Rene, DIDAS Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedale Università Padova ~ Padova,* <sup>[3]</sup>*UOC Nefrologia Pediatrica, DIDAS Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedale Università Padova ~ Padova,* <sup>[4]</sup>*CNR-IFT Roma San Camillo-Centro Regionale Trapianti Lazio-Laboratorio di Tipizzazione Tissutale e Immunologia dei Trapianti, Ospedale San Camillo, Roma ~ Roma,* <sup>[5]</sup>*UOC Follow up trapianto Renale. Ospedale pediatrico Bambino Gesù. Roma ~ Roma,* <sup>[6]</sup>*UOC Trapianti Lombardia/NITp, Fondazione IRCCS CA' Granda Ospedale Policlinico di Milano ~ Milano,* <sup>[7]</sup>*UOS Laboratorio di Immunogenetica dei Trapianti, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma ~ Roma,* <sup>[8]</sup>*Chirurgia Epatobiliopancreatica e del Trapianto di Fegato e di Rene, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, IRCCS ~ Roma*

**Introduzione:** Anticorpi diretti contro il recettore di tipo 1 dell'angiotensina II (AT1R) sono associati a perdita precoce del rene trapiantato. Anche gli anticorpi diretti contro il recettore di tipo A dell'endotelina-1 (ETAR) potrebbero influenzare la sopravvivenza d'organo a medio e lungo termine. Questo studio ha lo scopo di valutare l'incidenza e l'impatto di anticorpi anti-ETAR nel trapianto renale pediatrico.

**Metodologia:** Pazienti pediatrici sono stati arruolati nei centri di trapianto pediatrico dell'Ospedale Bambino Gesù di Roma e dell'Azienda Ospedale-Università di Padova. Gli anticorpi anti-AT1R e anti-ETAR sono stati misurati pre- e post trapianto per almeno 2 anni. Sono stati inoltre valutati gli anticorpi HLA donatore-specifici (HLA-DSA). L'analisi istologica è stata eseguita su biopsie di protocollo a 6, 12 e 24 mesi dopo il trapianto.

**Risultati:** Attualmente, l'arruolamento conta 141 bambini, per un totale di 470 sieri valutati. Il 42,7% e il 48,8% dei pazienti ha rispettivamente anticorpi anti-AT1R e ETAR pre-formati, con titoli che rimangono sostanzialmente stabili fino a 24 mesi dopo il trapianto. Anticorpi anti-ETAR sono significativamente associati ad anticorpi anti-AT1R. La comparsa de-novo di entrambi gli anticorpi è stata rilevata nel 7,3% dei pazienti pediatrici.

**Conclusioni:** Gli anticorpi anti-ETAR sono presenti nella metà dei pazienti pediatrici sottoposti a trapianto renale. Gli studi in corso permetteranno di determinare il ruolo della risposta anti-ETAR sul quadro istologico e sulla funzionalità d'organo; permetteranno inoltre di capire se pazienti pediatrici con anticorpi anti-ETAR sono a maggior rischio di rigetto e perdita precoce dell'allogranto.

#### **I FARMACI ANTI-MIELOMA INIBISCONO LA SINTESI DEGLI ANTICORPI ANTI-HLA? RISULTATI DA UNO STUDIO PROSPETTICO OSSERVAZIONALE**

M. Soldarini\*, A.M. Cafrò, P. Bertazzoni, G. Lando, E. Sommaruga, G. Cornacchini, M.L. Pioltelli, A. Milano, R. Cairoli, S. Rossini, R. Crocchiolo

ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda ~ Milano

**Introduzione:** In presenza di molteplici "donor-specific antibodies" con MFI elevato, i protocolli di desensibilizzazione non sempre permettono di ottenere la riduzione degli anticorpi a valori permissivi per il trapianto, come per esempio nel caso delle CSE ma non solo. Eventuali farmaci, quindi, che si dimostrino efficaci in tal senso potrebbero essere integrati nei protocolli attuali.

**Metodologia:** Nel presente studio abbiamo eseguito prospetticamente misurazioni seriate su pazienti affetti da mieloma multiplo (MM) in trattamento. I farmaci impiegati nel mieloma infatti, agiscono sulla plasmacellula e pertanto rappresentano un'interessante opportunità per ingrandire l'arsenale di cui si dispone oggi. Lo studio, intitolato "(My)eloma(T)herapyVs.Anti-(H)LAAntibodies", MyTH) è stato approvato dal Comitato Etico Milano Area 3.

**Risultati:** Da giugno 2021 ad oggi, 13 pazienti affetti da MM hanno ricevuto una terapia di 1° linea con Daratumumab (anticorpo monoclonale anti-CD38) in combinazione con Bortezomib, Melphalan e Prednisone. Di questi, 1 paziente (8%) possiede un anti-DR12, con MFI pre-trattamento di 3890. È stata osservata una diminuzione dell'MFI a 1800 al termine del C1 e cioè dopo 6 somministrazioni settimanali di Daratumumab, seguita da una risalita progressiva a valori pre-trattamento dal C2 al C9, cioè quando il farmaco è passato in somministrazioni ogni 3 settimane. Il MM è in risposta, l'ultima rivalutazione ha documentato infatti una Very Good Partial Remission.

**Conclusioni:** I dati suggeriscono l'inibizione della sintesi anticorpale anti-HLA da parte della terapia con anti-CD38 somministrata settimanalmente, fornendo una possibile base per integrare tale tipo di farmaco negli schemi di desensibilizzazione. Tuttavia, ulteriori casi ed eventuali studi multicentrici potranno consolidare i dati presentati.

#### **RISULTATI ONCOLOGICI A MEDIO TERMINE NEI PAZIENTI TRAPIANTATI DI FEGATO PER EPATOCARCINOMA DOPO L'ADOZIONE DEL SISTEMA ALLOCATIVO ISOSCORE PRESSO IL CENTRO TRAPIANTI DI BOLOGNA.**

E. Prosperi\*, M. Ravaioli, C. Bonatti, G. Radi, A. Stocco, F. Caputo, G. Fallani, A. Laurenzi, L. Maroni, F. Odaldi, M. Serenari, M.C. Morelli, F. Vasuri, C. Zanfi, V. Bertuzzo, A. Siniscalchi, M. Ravaioli, M. Cescon

UNIBO ~ Bologna

**Introduzione:** Dal 2016 presso il centro trapianti di fegato di Bologna è stato introdotto il sistema allocativo ISOscore (ISO). Obiettivo dello studio è identificare differenze in probabilità di trapianto (LT), drop-out (DO) e recidiva tumorale dopo il trapianto per i pazienti affetti da HCC prima e dopo l'introduzione di ISO.

**Metodologia:** Sono stati selezionati tutti i pazienti usciti dalla lista trapianto dal 2011 al 2020 per LT da donatore cadavere o DO. Le probabilità di LT o DO e i fattori ad esse correlate sono state confrontate attraverso l'analisi dei rischi competitivi.

**Risultati:** Nell'intero periodo sono usciti dalla lista trapianto 1080 pazienti, di cui 822 (76 %) per LT e 258 (24 %) per DO. Nell'era pre-ISO, si sono verificati 151 (29 %) DO mentre nel periodo ISOscore 107 (19 %) ( $p < 0.001$ ). Dell'intero gruppo 417 pazienti (39%) erano affetti da HCC e nel periodo ISO si è assistito ad un incremento della percentuale di LT per HCC (66 vs 33 %) e ad una diminuzione di DO (16 vs 31 %) ( $p = 0.001$ ). La probabilità di DO per i pazienti affetti da HCC ad un anno dall'ingresso in lista si è ridotta dal 12 % al 6 % ( $p = 0.016$ ) senza assistere ad un incremento della recidiva tumorale dopo il trapianto che si è mantenuto inferiore al 10% a due anni.

**Conclusioni:** Con l'introduzione di ISO si è assistito ad una riduzione del drop-out per i pazienti affetti da HCC senza peggiorare il loro outcome dopo il trapianto.

#### **ANALISI DELLA CONCENTRAZIONE DELLE CITOCINE NEL PERFUSATO DURANTE LA PERFUSIONE EX-SITU NORMOTERMICA DEL FEGATO E LORO CORRELAZIONE AGLI OUTCOME CLINICI**

F. Torri\*<sup>[1]</sup>, F. Melandro<sup>[1]</sup>, C. Martinelli<sup>[2]</sup>, J. Bronzoni<sup>[2]</sup>, M. Franzini<sup>[2]</sup>, E. Balzano<sup>[1]</sup>, G. Catalano<sup>[1]</sup>, S. Palladino<sup>[1]</sup>, G. Tincani<sup>[1]</sup>, M.L. Bindi<sup>[1]</sup>, G. Biancofiore<sup>[2]</sup>, P. De Simone<sup>[2]</sup>, A. Paolicchi<sup>[2]</sup>, D. Ghinolfi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana ~ Pisa,

<sup>[2]</sup>Università di Pisa ~ Pisa

**Introduzione:** Il danno da ischemia-riperfusion (I/R) è caratterizzato da severo stress ossidativo con attivazione incontrollata del sistema immunitario e liberazione di citochine pro-infiammatorie, ed è una delle cause principali di complicanze post-trapianto epatico.

**Metodologia:** Nel periodo Aprile 2016-Maggio 2022

sono stati analizzati campioni di perfusato di NMP di graft epatici successivamente trapiantati. Le concentrazioni di IL-6, IL-10 e TNF-alfa sono state analizzate in termini assoluti e di tasso di rilascio nel perfusato (release ratio, RR) e correlate con numerosi outcome clinici.

**Risultati:** Sono stati analizzati i dati di 26 grafts (16 DBD, 10 DCD). L'età mediana dei donatori era 77 anni (IQR: 27-87), la durata mediana di perfusione ex-situ 250 minuti (IQR: 200-300). IL-6, IL-10 e TNF-alfa mostravano un picco alla terza ora di perfusione ed un successivo decremento. IL-6 RR era maggiore nei donatori anziani ( $P=0.012$ ), IL-10 RR era maggiore nei DCD ( $P=0.041$ ), mentre TNF-alfa RR era maggiore nei donatori con alte dosi di vasopressori ( $P<0.001$ ).

All'analisi univariata, IL-10 RR correlava con una più frequente incidenza di insufficienza renale acuta nel postoperatorio ( $P=0.023$ ). Sia le concentrazioni assolute, che il RR delle tre citochine non correlavano con la sopravvivenza di graft o paziente, con l'incidenza di post-reperfusion syndrome o graft dysfunction.

**Conclusioni:** Le concentrazioni di citochine nel perfusato durante NMP raggiungono lo zenit a 3 ore. IL-10 RR correla con l'insorgenza di danno renale acuto nel post-trapianto. La concentrazione o il RR delle altre citochine non correla con la sopravvivenza del graft o del paziente.

#### RUOLO DELL'ASSE CD73 –ADENOSINA NELL'EFFETTO PROTETTIVO MEDIATO DALLE VESICOLE EXTRACELLULARI DA CELLULE STROMALI MESENCHIMALI SUL DANNO RENALE ISCHEMICO IN UN MODELLO DI DONAZIONE DOPO MORTE CIRCOLATORIA DI RATTO

M.A. Grignano<sup>[1]</sup>, S. Bruno<sup>[2]</sup>, M. Ramus<sup>[1]</sup>, E.F. Pattonieri<sup>[1]</sup>, M. Fusi<sup>[1]</sup>, T. Islami<sup>[1]</sup>, M. Tapparo<sup>[2]</sup>, M.A. Avanzini<sup>[3]</sup>, S. Croce<sup>[3]</sup>, C. Valsecchi<sup>[3]</sup>, S. Viglio<sup>[5]</sup>, P. Iadarola<sup>[5]</sup>, G. Ceccarelli<sup>[4]</sup>, M. Gregorini<sup>[1]</sup>, T. Rampino<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Dipartimento di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia,

<sup>[2]</sup>Dipartimento di Scienze Mediche, Università di Torino ~ Torino, <sup>[3]</sup>Laboratorio di Immunologia e Trapianto/Oncoematologia Pediatrica/Cell Factory,

Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia ~ Pavia, <sup>[4]</sup>Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina Sperimentale Forense, Unità di Anatomia Umana

Normale, Università degli studi di Pavia ~ Pavia, <sup>[5]</sup>Dipartimento di Biologia e Biotecnologie L

Spallanzani, Università di Pavia ~ Pavia

**Introduzione:** Le cellule mesenchimali stromali(MSC)/Vescicole Extracellulari(EV) hanno effetti rigenerativi noti, ma i meccanismi alla base non sono chiari. In un modello sperimentale di donazione dopo morte circolatoria(DCD), la perfusione renale a

4°C per 4h(HMP) con MSC/EV, previene il danno ischemico up-regolando geni del metabolismo energetico. L'adenosina(ADO) è nucleoside antinfiammatorio, substrato di ATP. Durante l'ipossia AMP rilasciato da cellule necrotiche è convertito in ADO da CD73, marker identificativo delle MSC/EV, presente anche sul tubulo contorto prossimale.

Scopo del lavoro è stato valutare se l'azione protettiva di MSC/EV è mediata dal sistema CD73/ADO.

**Metodologia:** Reni di ratto da DCD erano sottoposti a HMP con Belzer(CTLR); Belzer+MSC(MSC); Belzer+EV(EV) o Belzer+EV da MSC silenziate per CD73( $\alpha$ CD73). Su effluente(EF) raccolto ogni ora, venivano dosati ADO e ATP. Su tessuto(T) prelevato alla fine di HMP, si valutava ADO, ATP, danno ischemico globale(GRS) e indice di proliferazione delle cellule tubulari(IPT)

**Risultati:** Dopo 1h di HMP, EF ADO era maggiore in MSC ed EV rispetto CTLR/ $\alpha$ CD73, ed in EV rispetto MSC dalla 2<sup>a</sup>h con un incremento nel tempo. In EV ATP era in assoluto più alto e correlava con T ATP( $r=1$ ,  $p<0.0001$ ).

In T di tutti i gruppi era confermata la conversione di ADO in ATP( $r=-0.90$ ,  $p<0.01$ ) e la relazione positiva tra EF ADO/ATP e T ATP/ADO( $r=0.94$ ,  $p<0.001$ ) che in MSC ed EV erano maggiori rispetto CTLR/ $\alpha$ CD73.

GRS era minore, IPT maggiore in EV che negli altri gruppi.

**Conclusioni:** Il condizionamento con EV del rene ischemico protegge dal danno fornendo ATP al tessuto attivando il sistema CD73/ADO.

#### LA PERFUSIONE IPOTERMICA MECCANICA OSSIGENATA CON VESICOLE EXTRACELLULARI DA CELLULE MESENCHIMALI STROMALI PREVIENE IL DANNO DA ISCHEMIA-RIPERFUSIONE IN RENI DA DONATORI MARGINALI

T. Rampino<sup>[1]</sup>, M. Gregorini<sup>[2]</sup>, G. Germinario<sup>[3]</sup>, E.F. Pattonieri<sup>[1]</sup>, F. Erasmi<sup>[1]</sup>, M.A. Grignano<sup>[1]</sup>, S. Bruno<sup>[4]</sup>, E. Alomari<sup>[4]</sup>, B. Stefano<sup>[5]</sup>, A. Asti<sup>[1]</sup>, M. Ramus<sup>[1]</sup>, M. De Amici<sup>[6]</sup>, G. Testa<sup>[7]</sup>, S. Bruno<sup>[8]</sup>, G. Ceccarelli<sup>[9]</sup>, N. Serpieri<sup>[1]</sup>, C. Libetta<sup>[1]</sup>, V. Sepe<sup>[1]</sup>, F. Blasevich<sup>[10]</sup>, F. Odaldi<sup>[3]</sup>, L. Maroni<sup>[3]</sup>, F. Vasuri<sup>[11]</sup>, G. La Manna<sup>[12]</sup>, M. Ravaoli<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>Dipartimento di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[2]</sup>Dipartimento di Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, <sup>[2]</sup>~

Italy, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Chirurgia Generale e Trapianto, IRCCS Azienda Ospedaliera-Universitaria di

Bologna ~ Bologna, <sup>[4]</sup>Dipartimento di Scienze degli Alimenti e del Farmaco, Università di Parma ~ Parma,

<sup>[5]</sup>Biopharmanet-Tec-Tecnopolo di Parma ~ Parma,

<sup>[6]</sup>Laboratorio di Immuno-Allergologia della S.C. Pediatria, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[7]</sup>Dipartimento di Pediatria, Fondazione IRCCS

Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[8]</sup>Dipartimento di

Scienze Mediche, Università di Torino ~ Torino,  
<sup>[9]</sup>Dipartimento di Sanità Pubblica e Medicina  
 Sperimentale Forense, Unità di Anatomia Umana  
 Normale, Università degli studi di Pavia ~ Pavia,  
<sup>[10]</sup>Dipartimento di Neuroimmunologia e Malattie  
 Neuromuscolari, Fondazione IRCCS Istituto  
 Neurologico Carlo Besta ~ Dipartimento di  
 Neuroimmunologia e Malattie Neuromuscolari,  
 Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta,  
 Milano, <sup>[11]</sup>Istituto Oncologico F. Addarii Policlinico  
 Sant'Orsola Malpighi, Università degli Studi di Bologna  
 ~ Bologna, <sup>[12]</sup>Dipartimento di Nefrologia, Policlinico  
 Sant'Orsola Malpighi ~ Bologna

**Introduzione:** L'esigua disponibilità di reni per il trapianto, ha portato alla ricerca di nuovi metodi per espandere il pool di donatori, come ad esempio l'uso di organi provenienti da donatori marginali(ECD). Scopo del lavoro è stato valutare gli effetti della perfusione ipotermica ossigenata(HOPE) con e senza vescicole extracellulari (EV) derivate da cellule stromali mesenchimali sul danno da ischemia/riperfusion

**Metodologia:** Reni da ECD non idonei al trapianto sono stati perfusi ipotermicamente(HP) con HOPE/HOPE+EV e successivamente riprofusi normotermicamente(NR) usando sangue artificiale contenente carriers simil-emoglobinici.

Sul tessuto è stato valutato il punteggio globale di danno ischemico(GRS), l'indice di proliferazione delle cellule tubulari(IPT), l'ultrastruttura renale(RU), l'espressione della caspasi-3 e della citocromo c ossidasi(COX)IV-1 (marker di sofferenza mitocondriale), i livelli dei fattori di crescita degli epatociti(HGF) e dell'endotelio vascolare(VEGF). Sono stati inoltre dosati i livelli nell'effluente di lattato e glucosio.

**Risultati:** Dopo HP, i reni HOPE+EV mostravano tessuti con GRS più bassi, espressione inferiore di caspasi-3 e nell' effluente, concentrazioni di glucosio maggiori e minori di lattato.

Al contrario, durante NR, nell'effluente HOPE+EV si riscontravano livelli inferiori di lattato e più elevati di glucosio rispetto ad HOPE, suggerendo un sistema di gluconeogenesi preservato. La maggiore vitalità tessutale veniva inoltre confermata dai livelli aumentati di HGF e VEGF rispetto HOPE.

Infine sia dopo HP che dopo NP, i reni HOPE+EV presentavano RU più conservata e un'espressione di COX IV-1 più elevata.

**Conclusioni:** La somministrazione di EV durante HOPE può essere considerata una nuova valida strategia di conservazione degli organi per aumentare il pool di donatori e migliorare l'esito del trapianto.

## JOINT SESSION SITO – ESOT

### UTILIZZO INTRA-OPERATORIO DI EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION (ECMO) PROGRAMMATO E NON PROGRAMMATO NEL TRAPIANTO POLMONARE: ANALISI DEI FATTORI DI RISCHIO E DEGLI OUTCOMES A BREVE E LUNGO TERMINE

L. Melan\*<sup>[1]</sup>, E. Faccioli<sup>[1]</sup>, F. Valesio<sup>[1]</sup>, M. Schiavon<sup>[1]</sup>, N. Sella<sup>[2]</sup>, A. Boscolo<sup>[2]</sup>, G.M. Comacchio<sup>[1]</sup>, G. Zambello<sup>[1]</sup>, A. Berni<sup>[1]</sup>, P. Navalesi<sup>[2]</sup>, A. Dell'Amore<sup>[1]</sup>, F. Rea<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Chirurgia Toracica e Centro Trapianto di Polmone, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova, <sup>[2]</sup>Anestesia e Rianimazione, Dipartimento Didattico-Scientifico Assistenziale, Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova

**Introduzione:** Il beneficio dell'Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) intraoperatorio nel trapianto polmonare (LTX) risulta controverso. Obiettivo dello studio è quello di comparare outcomes a breve e lungo termine in pazienti sottoposti a LTX senza ECMO, con ECMO intraoperatorio pianificato(planned) o non pianificato(unplanned) e sulla necessità e timing di ECMO nel post-operatorio

**Metodologia:** Sono stati arruolati 148 pazienti sottoposti a LTX dal 2015 al 2021. I dati sono stati analizzati sia in base alla pianificazione di ECMO intraoperatorio (no ECMO vs planned vs unplanned), che sulla necessità e timing di posizionamento dello stesso nel postoperatorio (no ECMO post-operatorio vs ECMO prolungato vs ECMO post-operatorio de novo). Sono stati analizzati outcomes a breve e lungo termine

**Risultati:** Pazienti sottoposti a LTX con ECMO unplanned hanno necessitato di tempi operatori maggiori (p=0,005), prolungamento della ventilazione meccanica post-operatoria (VM)(p=0,004) e maggior necessità di ECMO postoperatorio(p=0,001), aumentata incidenza di PGD3 a 72ore (p=0,022), maggiore mortalità intraospedaliera (p=0,245), maggiore indice di rigetto a 12 mesi (p=0,049). L'utilizzo di ECMO postoperatorio, prolungato o riposizionato de novo, esita in prolungata VM (p=0,002), maggiore ricorso a tracheostomia (p=0,002), maggiore incidenza di complicanze anastomotiche (p=0,012), più alta mortalità intraospedaliera (p=0,002). I dati relativi alla sopravvivenza mostrano un maggior rischio di mortalità per i pazienti ECMO unplanned (p=0,05; HR 1,83) e con ECMO postoperatorio prolungato (p=0,001; HR 2,91) o riposizionato (p<0,001; HR 6,70)

**Conclusioni:** Un'adeguata selezione dei pazienti consente di evitare il posizionamento di ECMO unplanned; andrebbe invece esteso l'utilizzo di ECMO programmato. La necessità di ECMO postoperatorio si associa ad outcomes a breve e lungo termine peggiori



## POSTER

# COORDINAMENTO INFERMIERISTICO MULTIDISCIPLINARE: PERCORSO DEL PAZIENTE POST- TRAPIANTO DI RENE NELL'ERA PANDEMICA

J.A. Latini<sup>[1]</sup>, L. Masci<sup>[2]</sup>, A. Oliva<sup>[2]</sup>, I. Polito<sup>[1]</sup>, N. Consalvo<sup>[1]</sup>, A. Sili<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>UOD di Nefrologia e Dialisi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, <sup>[2]</sup>UOC Chirurgia dei Trapianti, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, <sup>[3]</sup>UOC Professioni Sanitarie, Policlinico Universitario Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** L'infermiere dell'Ambulatorio di Nefrologia per il trapianto (InfN) è una figura complessa che coniuga formazione di base e cultura nefrologica specifica attraverso l'esperienza continua. In modelli assistenziali infermieristici avanzati sempre più si evidenzia l'importanza del lavoro del team-interprofessionale e infermieristico multidisciplinare. L' InfN interagisce con infermiere dei trapianti (InfTx) in una relazione multidisciplinare costituendo il Coordinamento infermieristico nefro/chirurgico (CoNTx) con pesi dinamici in base al tempo dal trapianto e alle problematiche cliniche specifiche secondo percorsi standardizzati e/o a misura del paziente. In tempi di SARS-CoV-2 dopo la D.R.04/2020 per i nostri pazienti considerati fragili sono stati rapidamente modificati procedure, strategie diagnostico-terapeutiche, monitoraggio e tracciamento.

**Metodologia:** Da gennaio 2021 è stato attivato un nuovo percorso infermieristico multiprofessionale tra le UO di Nefrologia e Dialisi e Chirurgia dei Trapianti con l'avvio di attività ambulatoriali di I e II livello, DH, PAC dedicate al trapianto con l'ausilio della telemedicina. Sono stati ad oggi seguiti 95 nuovi pazienti trapiantati di rene e 20 da donatori viventi.

**Risultati:** Principali criticità emerse hanno riguardato la gestione dei pazienti fragili e dei caregiver, notevole difficoltà nell'organizzazione dei controlli strumentali durante il F/up.

**Conclusioni:** Il coordinamento infermieristico multidisciplinare ha avuto un ruolo fondamentale nella attivazione delle nuove procedure migliorando la comunicazione paziente/caregiver-infermiere-medico incrementando la relazione multidisciplinare e interprofessionale a vantaggio dell'assistenza e monitoraggio dei pazienti. L'estensione di questo modello di coordinamento a livello regionale permetterebbe la migliore gestione di tutti i pazienti trapiantati.

# DIVERTICOLITE ACUTA PERFORATA CON ASCESSO NEL RENE POLICISTICO IN TRAPIANTATA RENALE. MANAGEMENT DELLO SHOCK SETTICO E SUCCESSIVO ITER CHIRURGICO.

M. Romano<sup>[1]</sup>, M. Nordio<sup>[2]</sup>, C. Armellini<sup>[1]</sup>, A. Migliorini<sup>[1]</sup>, F. Scolari<sup>[1]</sup>, G. Zanusi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Chirurgia Generale 2 Ospedale Ca' Foncello di Treviso, clinicizzato Università di Padova (DISCOG) ~ Treviso, <sup>[2]</sup>Nefrologia Ospedale Ca' Foncello di Treviso ~ Treviso

**Introduzione:** Paziente in esiti di trapianto di rene per policistosi renale. Pielonefrite enfisematosa sinistra con shock settico e ricovero a marzo 2022; trasferita nel Centro Trapianti di Treviso con diagnosi radiologica di diverticolite perforata, tamponata nel rene policistico sinistro.

**Metodologia:** 03/2022 ricovero in altro ospedale per Urosepsi con pielonefrite sia del rene nativo che del rene trapiantato. Durante la degenza Dal 4 al 24/05/22 ricovero per Recidiva di urosepsi con raccolta fluida in pielonefite del rene nativo sinistro e ascesso retroperitoneale in contiguità con il pilastro diaframmatico in malattia diverticolare. IRC stadio IV. Durante la degenza ha eseguito una TC addome (11/05) con diagnosi di verosimile pielonefrite enfisematosa con raccolta in continuità con il colon. Dal 30/05 ricovero presso la Nefrologia con diagnosi di "componente gassosa infiltrante il rene policistico sinistro nativo con occupazione gassosa di alcune cisti e della pelvi in contiguità con il colon discendente da sospetta fistolizzazione per malattia diverticolare, ascesso retroperitoneale in contiguità con il pilastro diaframmatico. Stenosi valvolare aortica severa."

**Risultati:** Dopo studio con TC addome con mdc, clisma opaco, colonscopia, valutazione infettivologica, cardiologica ed anestesivologica, la paziente veniva sottoposta a nefrectomia sinistra laparotomica con asportazione en bloc del colon (emicolectomia sinistra allargata al trasverso sec. Hartmann) + drenaggio di ascesso infiltrante il muscolo psoas sinistro.

**Conclusioni:** Paziente dimessa in IX giornata postoperatoria, senza antibioticotterapia; fondamentale l'approccio multidisciplinare per determinare il corretto timing chirurgico.

# EMBOLIZZAZIONE DELL'ARTERIA RENALE PRIMA DELL'ESPIANTO DI RENE: UNO STUDIO COMPARATIVO PER VALUTARE I POSSIBILI BENEFICI

A. Panarese<sup>[1]</sup>, L. Lancione<sup>[2]</sup>, C. Cacchioni<sup>[1]</sup>, V. Savino<sup>[1]</sup>, F. Pisani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli studi dell'Aquila ~ L'Aquila, <sup>[2]</sup>Ospedale civile San Salvatore ~ L'Aquila

**Introduzione:** L'espianto del graft renale è gravato da complicanze immunologiche e chirurgiche. La mortalità è elevata, con percentuali riferite dalla Letteratura, variabili tra 1,3 e 38%. L'espianto del graft

renale, pertanto, deve essere raccomandato solo in casi selezionati. In questo studio, abbiamo valutato se l'embolizzazione dell'arteria renale prima della nefrectomia può determinare un miglioramento nella morbilità e mortalità, riducendo il rischio di sanguinamento e i tempi operatori.

**Metodologia:** Abbiamo condotto uno studio retrospettivo, confrontando i dati di 26 pazienti sottoposti a espanto del graft renale senza embolizzazione dell'arteria renale dal 2009 al 2013 (gruppo NO EMBO) con i dati di 40 pazienti sottoposti a espanto del graft renale con embolizzazione dell'arteria renale dal 2014 al 2019 (gruppo EMBO). I pazienti inclusi nello studio erano consecutivi perché fino al 2013 non eseguivamo l'embolizzazione dell'arteria renale del graft. Abbiamo incluso solo gli espanti eseguiti almeno 6 mesi dopo il trapianto.

**Risultati:** I tempi operatori sono stati significativamente più brevi nel gruppo EMBO rispetto al gruppo NO EMBO. Inoltre, abbiamo riscontrato differenze significative nel cambiamento dell'emoglobinemia dopo l'intervento chirurgico. Il gruppo EMBO aveva variazioni inferiori dei valori di emoglobina rispetto al gruppo NO EMBO in modo significativo. Abbiamo avuto un caso di emorragia in prima giornata postoperatoria nel gruppo NO EMBO, che ha richiesto una revisione chirurgica. Non abbiamo avuto sanguinamenti nel gruppo EMBO.

**Conclusioni:** Nel nostro studio abbiamo evidenziato che l'embolizzazione dell'arteria renale riduce le perdite ematiche intraoperatorie, rendendo la procedura anche più semplice e veloce. Può essere indicata, quindi, nei pazienti a maggior rischio emorragico e con maggiori aderenze.

#### IMMUNOGLOBULINE UMANE AD ALTO TITOLO DI IGM NEL TRATTAMENTO DELLA SEPSI IN PAZIENTI PORTATORI DI TRAPIANTO DI RENE

E. Gessaroli\*, A. Napoletano, C. Minicucci, A. Cingolani, G.M. Berti, M. Provenzano, C. Bini, G. Comai, L.M. Gaetano

*UO Nefrologia, Dialisi e Trapianto. Dipartimento di Medicina Specialistica, Diagnostica e Sperimentale. Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Orsola-Malpighi, Alma Mater Studiorum Università di Bologna ~ Bologna*

**Introduzione:** Le immunoglobuline umane ad alto titolo di IgM possono essere utilizzate come terapia di supporto alla terapia antibiotica nel trattamento delle gravi infezioni batteriche. Riportiamo i casi di tre pazienti trapiantati di rene, con decorso post-operatorio complicato da sepsi a partenza dalle vie urinarie associata ad AKI oligurica.

**Metodologia:** Abbiamo analizzato nel tempo: andamento degli indici di infiammazione (PCR, PCT), ripresa della diuresi e risoluzione dell'AKI dopo

trattamento con idratazione, emodialisi e terapia antibiotica associata ad immunoglobuline umane. Antibiotico e immunoglobuline sono stati somministrati al momento della contrazione della diuresi.

**Risultati:** Età media dei riceventi 56 anni, sottoposti rispettivamente a secondo trapianto di rene singolo da donatore vivente, secondo trapianto di rene singolo da donatore cadavere e a trapianto di rene doppio. Nei tre casi, decorso post-operatorio complicato da DGF, fistola urinosa ed urosepsi (da K. Pneumoniae nei primi due casi, da E.Coli nel terzo caso). Antibiotico (ertapenem nei primi due casi, piperacillina-tazobactam nel terzo caso) ed immunoglobuline sono stati somministrati ad un tempo medio dal trapianto di 48 giorni. Si è assistito a: regressione della febbre, progressivo calo degli indici di infiammazione e ripresa della diuresi entro sette giorni dall'inizio del trattamento combinato. Tempo medio di somministrazione delle immunoglobuline: 2.7 giorni, dosaggio medio: 830 ml.

**Conclusioni:** Le immunoglobuline umane associate alla terapia antibiotica sembrano avere un ruolo favorevole nel trattamento delle sepsi severe, soprattutto in pazienti immunodepressi e con comorbidità come i casi riportati. Il farmaco viene somministrato endovena per tre giorni consecutivi, il dosaggio adeguato al peso del paziente.

#### LA LETTURA DEI LIBRI MIGLIORA L'OUTCOME DEI PAZIENTI SOTTOPOSTI A TRAPIANTO RENALE

P. Di Loreto\*<sup>[1]</sup>, A. Tomassetti<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>UO Nefrologia e Dialisi AULSS 9 ~ Villafranca di Verona, <sup>[2]</sup>UOC Nefrologia Dialisi Trapianto Ospedale Sant'Orsola ~ Bologna

**Introduzione:** La sedentarietà è fattore di rischio di mortalità, mentre la lettura dei libri migliora i processi cognitivi. Scopo: verificare se la lettura dei libri allunga la vita nel paziente trapiantato di rene così come nel paziente non trapiantato.

**Metodologia:** Studio effettuato su 201 trapiantati, seguiti per 10 anni. Variabili: terapia immunosoppressiva, numero di rigetti acuti, comorbidità, senso di salute, acuità visiva, istruzione, stato civile, lavoro, depressione, età, sesso, razza, senso di benessere. Ore di lettura media: 3. Lo stato cognitivo veniva valutato utilizzando 8 elementi. Il senso di salute era valutato usando una scala. L'acuità visiva era valutata usando una scala. Il senso di benessere era dato dalla differenza tra introiti e spese. Lo stato civile ed il lavoro erano sposato o no, impiegato o no. La depressione era valutata chiedendo al paziente se avvertisse senso di depressione o benessere. La razza era bianca, nera, altro. Il livello di istruzione dipendeva dal numero di anni scolastici

**Risultati:** I lettori di libro erano per lo più donne, con alto livello di istruzione, di benessere, capacità visive e con minima depressione ( $p < .0001$ ). Dopo 10 anni il 35% dei non lettori era deceduto contro il 20% dei lettori, i non lettori vivono circa 7 anni contro gli 8,7anni dei lettori e quindi i lettori hanno una sopravvivenza maggiore di 19 mesi e vivono 3,6 mesi in più.

**Conclusioni:** Nei lettori si osserva una riduzione della mortalità del 19% rispetto ai non lettori poiché la lettura, riduce lo stress e stimola comportamenti salutistici.

#### LESIONI IATROGENE RENALI: ANALISI DELLE SEGNALEZIONI RILEVATE NEL REGISTRO NAZIONALE EVENTI E REAZIONI AVVERSE

E. Del Sordo\*, R. Donadio, D. Peritore, F. Domini, A. Montemurro, L. Lombardini, M. Cardillo  
*Centro Nazionale Trapianti ~ Roma*

**Introduzione:** Il monitoraggio e l'analisi degli eventi e delle reazioni avverse (EA/RA) non ha finalità medico-legali, ma è uno strumento fondamentale di analisi della qualità e sicurezza dei processi, mirato a prevenire potenziali danni ai riceventi e ad attuare interventi per minimizzare le ricadute sul sistema sanitario e sugli operatori.

Scopo dell'analisi è riportare i dati del registro nazionale degli EA/RA.

**Metodologia:** Sono stati analizzati gli EA/RA occorsi in Italia nel 2021, suddivisi per tipologia, gravità, frequenza e fasi del processo nelle quali si sono verificati.

**Risultati:** Delle 37 segnalazioni del 2021 il 51,4% degli EA/RA riguarda aspetti organizzativi e gestionali causati da assenza di protocolli operativi o mancata osservanza di protocolli presenti, il 13,5% riguarda aspetti chirurgici e il 32,4% aspetti clinici (infettivo, neoplastico, ematologico). La percentuale di EA/RA rispetto alle donazioni segnalate è stata 1,45%. Nel 2021 contiamo 8 segnalazioni di lesioni iatrogene renali con mancato trapianto di almeno un rene. I chirurghi prelevatori appartenevano a sette equipe diverse.

**Conclusioni:** Il numero di EA/RA riportati nel 2021 conferma la confidenza della rete trapianti nella segnalazione degli eventi come strumento di crescita del sistema. Il rilievo di 8 casi di mancato trapianto di rene per lesioni iatrogene rappresenta un importante campanello di allarme, che ha richiesto un'attenta analisi dei casi, mirata all'identificazione delle cause profonde degli eventi avversi. Emerge la necessità di sviluppare ulteriormente corsi di formazione dedicati ai chirurghi prelevatori e di predisporre protocolli operativi che prevedano il riscontro e la segnalazione delle lesioni al momento del prelievo o in fase precoce.

#### NUTRIZIONE E TRAPIANTO DI RENE DA VIVENTE: STUDIO PRELIMINARE SUL RUOLO DELLA DIETOTERAPIA E DEI COMPOSTI NATURALI BIOATTIVI SULLA SOPRAVVIVENZA DEL PAZIENTE E DEL GRAFT.

A. Noce\*[<sup>1</sup>], G. Marrone[<sup>1</sup>], M. Di Lauro[<sup>1</sup>], M.J. Ceravolo[<sup>2</sup>], C. Guerriero[<sup>1</sup>], C. Masci[<sup>1</sup>], S. Manca Di Villahermosa[<sup>1</sup>], G. D'Urso[<sup>2</sup>], R. Angelico[<sup>3</sup>], N. Di Daniele[<sup>1</sup>], A.P. Mitterhofer[<sup>4</sup>]

[<sup>1</sup>]Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, [<sup>2</sup>]UOD di Nefrologia e Dialisi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, [<sup>3</sup>]UOC Chirurgia dei Trapianti, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, [<sup>4</sup>]UOD di Nefrologia e Dialisi- Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** Lo stato nutrizionale (SN) del trapiantato di rene correla con la sua sopravvivenza e con quella del graft. Esso è influenzato da fattori, come il tempo trascorso dal trapianto e la funzione renale. Nell'immediato post-TX, lo SN impatta sulla guarigione della ferita chirurgica e sulle alterazioni metaboliche secondarie alla terapia immunosoppressiva; a lungo termine, esso può influire sulla perdita della funzione renale del graft. Alterazioni inattese dei livelli degli immunosoppressori potrebbero essere indotte dalla dietoterapia e dai composti naturali bioattivi (CNB) contenuti negli alimenti. Numerosi CNB influenzano l'attività del citocromo P450, alterando i livelli plasmatici degli immunosoppressori.

**Metodologia:** Lo studio preliminare prevede l'arruolamento di 10 pazienti trapiantati di rene da vivente e di 10 donatori, in cui verranno monitorati al basale(T0) e dopo 6 mesi(T1), esami ematici e urinari di routine e verrà valutata la composizione corporea mediante bioimpedenziometria, al fine di studiare i possibili effetti benefici della dieta Mediterranea (DM) personalizzata e a contenuto proteico controllato addizionata ad alimenti funzionali. Ai pazienti verranno somministrati i questionari PREDIMED ed IPAQ per determinare l'aderenza alla DM e il livello di attività fisica a T0 e a T1 dall'inizio dello studio.

**Risultati:** I risultati attesi ci permetteranno di valutare se la DM personalizzata e a contenuto proteico controllato, in associazione con alimenti funzionali, possa indurre effetti benefici nella popolazione di studio.

**Conclusioni:** Tale studio ci permetterà di formulare una possibile terapia dietetico-nutrizionale valida per il trapiantato da vivente e per il donatore, che permetta di aumentare la sopravvivenza dei pazienti e del graft.

# **PROFILASSI PRE ESPOSIZIONE A SARS-COV2 MEDIANTE SOMMINISTRAZIONE DI TIXAGEVIMAB/CILGAVIMAB, ESPERIENZA PRELIMINARE NEI TRAPIANTATI DI RENE DEL CENTRO TRAPIANTI DI PAVIA**

E.F. Pattonieri<sup>[1]</sup>, M. Gregorini<sup>[2]</sup>, M. Fusi<sup>[1]</sup>, T. Islami<sup>[1]</sup>, M. Abelli<sup>[3]</sup>, E. Ticozzelli<sup>[4]</sup>, A.L. Asti<sup>[1]</sup>, M.A. Grignano<sup>[1]</sup>, M. Rasmus<sup>[1]</sup>, N. Serpieri<sup>[1]</sup>, T. Rampino<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[2]</sup>1 SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, <sup>[3]</sup>2 Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica, Università di Pavia ~ Pavia, <sup>[4]</sup>3 UO Chirurgia dei Trapianti, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[4]</sup>4 UO di Chirurgia Generale, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia

**Introduzione:** La risposta immunitaria (RI) a due dosi di vaccino anti SARS-CoV-2 (S2) è debole nei trapiantati di rene (TR), aumenta dopo dose booster (DB), seppur meno efficace nei confronti della variante Omicron. Un terzo di TR ha alterata RI nonostante DB. TIXAGEVIMAB/CILGAVIMAB - Evusheld (E) è un anticorpo monoclonale diretto contro due siti diversi della proteina Spike e quindi uno strumento per prevenire COVID-19 grave nei non responders dopo DB. Descriviamo l'esperienza preliminare della somministrazione di E nei TR del Centro Trapianti Pavia.

**Metodologia:** Dal 28/03 (t0) al 5/8/2022, TR ricevevano E per via intramuscolare. Dati anagrafici, clinici, biochimici, effetti collaterali (EC), infezioni erano raccolti t0 - 1 mese (t1) - 3 mesi (t3).

**Risultati:** 5 TR età (M+/-DS: 57.5+/-11.26), creatinina (M+/-DS: 2,20+/-0,39), età del Tx >1 anno (tranne 2TR) ricevevano E. 1TR non aveva ricevuto DB per rigetto acuto dopo la prima dose. A t0 tutti avevano sierologia negativa, nessuno aveva contratto l'infezione. La terapia immunosoppressiva era: steroide, micofenolato, tacrolimus, in 1 TR everolimus. Nessuno sviluppava EC. 18 giorni dopo E, 1 TR contraeva infezione paucisintomatica (lieve faringodinia), il tampone nasofaringeo era negativo a 16 giorni, non era somministrato antivirale.

A t1 e t3 tutti sviluppavano IgG anti S > 2080 BAU/ml, 1 TR IgG antiN, la creatinina era stabile.

**Conclusioni:** E è ben tollerato, non associato a EC. L'infezione da S2, se contratta, manifesta sintomi lievi. Studi con numerosità campionaria e periodo di osservazione maggiori sono necessari per valutarne gli effetti a lungo termine.

# **RISPOSTA IMMUNITARIA DOPO TERZA DOSE DI VACCINO ANTI COVID-19 NELLA POPOLAZIONE TRAPIANTATA DI RENE: DATI DEL CENTRO TRAPIANTI DELL'AQUILA**

A. Panarese<sup>[1]</sup>, A. Canossi<sup>[2]</sup>, R. Fabiani<sup>[1]</sup>, D. Maccarone<sup>[3]</sup>, I. Parzanese<sup>[3]</sup>, V. Martinez<sup>[3]</sup>, P. Pace<sup>[3]</sup>, D. Lupi<sup>[1]</sup>, L. Lancione<sup>[3]</sup>, F. Pisani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli studi dell'Aquila ~ L'Aquila, <sup>[2]</sup>CNR L'Aquila ~ L'Aquila, <sup>[3]</sup>Ospedale civile San Salvatore ~ L'Aquila

**Introduzione:** L'obiettivo di questo studio è quello di valutare sotto diversi punti di vista l'impatto che un trapianto d'organo solido e la terapia farmacologica ad esso associata hanno sulla efficacia della vaccinazione contro il Covid-19.

**Metodologia:** È stato valutato in modo prospettico su 176 pazienti sottoposti a trapianto di rene il processo di sieroconversione dopo inoculazione della seconda e terza dose del Vaccino anti-SARS-CoV-2 a mRNA.

**Risultati:** È stata individuata una percentuale di sieroconversione dopo inoculazione della seconda dose del 55,7 %. Lo stesso parametro, valutato dopo somministrazione della terza dose di vaccino è risultato più elevato, dimostrando una maggiore risposta immunitaria nei soggetti in studio, portando la percentuale di sieroconversione al 62,5%. Sono stati individuati come elementi influenti per una mancata sieroconversione dopo seconda dose tre parametri differenti: l'età > 60 anni, la distanza tra data del trapianto e data di inoculazione del vaccino compresa tra 1 e 3 anni e l'utilizzo di triplice terapia immunosoppressiva. Inoltre, è stato valutato da un punto di vista quantitativo il titolo anticorpale IgG AntiSpike dopo seconda e terza dose con un aumento medio del titolo di 298.4 UI/ml.

**Conclusioni:** Una terza dose di vaccino a mRNA nei soggetti sottoposti a trapianto comporta un miglioramento significativo della risposta anticorpale rispetto al solo completamento del ciclo vaccinale primario, in alcuni casi riesce a provocare una reazione immunitaria che risultava completamente assente dopo seconda dose.

# **SINDROME UREMICO EMOLITICA IN PAZIENTE CON TRAPIANTO RENALE DOPO SOMMINISTRAZIONE DI VACCINO MRNA BNT162B2 ANTI SARS-COV2**

E.F. Pattonieri<sup>[1]</sup>, M. Gregorini<sup>[2]</sup>, T. Islami<sup>[1]</sup>, M. Fusi<sup>[1]</sup>, M.A. Grignano<sup>[1]</sup>, M. Rasmus<sup>[1]</sup>, A.L. Asti<sup>[1]</sup>, M. Abelli<sup>[3]</sup>, E. Ticozzelli<sup>[4]</sup>, N. Serpieri<sup>[1]</sup>, T. Rampino<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia, <sup>[2]</sup>SC Nefrologia, Dialisi e Trapianto, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, <sup>[3]</sup>2 Dipartimento di Medicina Interna e Terapia Medica, Università di Pavia ~ Pavia, <sup>[4]</sup>3 UO Chirurgia dei Trapianti, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~

Pavia, <sup>[4]</sup>UO di Chirurgia Generale, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ~ Pavia

**Introduzione:** La pandemia da SARS-CoV-2 ha provocato elevate mortalità e morbidità. Il rene è un bersaglio del virus. La disponibilità di vaccini anti SARS-CoV-2 ha permesso di contenere l'infezione ma sono stati segnalati potenziali effetti avversi correlati.

**Metodologia:** Riportiamo un caso di Sindrome Uremica Emolitica atipica (SEUa) in trapiantata renale (TR) condizionante End Stage Renal Disease (ERDS), insorta dopo la seconda dose di vaccino-COVID19-BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) (V19)

**Risultati:** Donna trentasettenne TR, HCV+ in terapia antivirale era ricoverata per peggioramento della creatinina, proteinuria nefrosica, anemia insorte dopo la seconda dose di V19. Gli ematochimici mostravano Hb 8.6 g/dl, trombocitopenia, creatinina 3 vs 2.2 mg/dl, proteinuria 5.7 g/24 h, D dimero 3062 ug/ml vs < 500 ug/ml, aptoglobina < 6 mg/dl, LDH 430 vs 125-220 mU/ml, iperbilirubinemia (totale 2.77 mg/dl vs 0.2-1.1 mg/dl), iperomocisteinemia, C3 68 vs 75 mg/dl. Per sospetto clinico di Microangiopatia Trombotica (TMA) eseguivamo biopsia renale e TMA workup: CH50, AP50, attività ADAMTS13, fattore H e B nei limiti; anticorpi anti-ADAMTS13 e anti-fattore H assenti. L'analisi genetica rivelava eterozigosi della variante di sequenza c.3628C>T, p.(Arg1210Cys) nell'esone 22 (SCR20) del gene CFH, causativa di SEUa. Per creatinina 4.97 mg/dl, urea 291 mg/dl, Hb 6.7 g/dl, PLT 35000/ul si eseguivano Plasma Exchange (2 sedute), emodialisi, si somministrava eculizumab (900 mg/sett per 4 settimane) previa vaccinazione per batteri capsulati, ottenendo miglioramento solo ematologico

**Conclusioni:** Nei pazienti a rischio è importante monitorare quadro emocitometrico, funzione renale ed esame urine per ottenere diagnosi tempestiva ed intervento terapeutico efficace delle possibili complicanze nefrologiche V19 associate.

#### VALUTAZIONE DELLO STATO NUTRIZIONALE E DELLO STATO COGNITIVO DEL PAZIENTE IN TRATTAMENTO EMODIALITICO (HD) DOPO PERDITA DELLA FUNZIONE DEL TRAPIANTO DI RENE (PTR)

M.J. Ceravolo\*<sup>[1]</sup>, G. Marrone<sup>[2]</sup>, M. Di Lauro<sup>[2]</sup>, K. Korreshi<sup>[1]</sup>, S. Condò<sup>[1]</sup>, G. D'Urso<sup>[1]</sup>, L. Paganizza<sup>[1]</sup>, A. Noce<sup>[2]</sup>, S. Mazzaferro<sup>[3]</sup>, A.P. Mitterhofer<sup>[4]</sup>

<sup>[1]</sup>UOD di Nefrologia e Dialisi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, <sup>[2]</sup>Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, <sup>[3]</sup>Dipartimento di Medicina Traslazionale e di Precisione, Sapienza Università di Roma ~ Roma, <sup>[4]</sup>UOD Nefrologia e Dialisi - Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** Malnutrizione e decadimento cognitivo(DC) sono comuni in emodialisi(HD). La

condizione di perdita del trapianto renale (pTR) potrebbe influenzare funzioni cognitive e assetto nutrizionale dei pazienti. Pochi dati in letteratura.

**Metodologia:** Abbiamo valutato stato nutrizionale (SN) e DC del paziente in HD e dopo pTR in 27 pz (HD da >3mesi).

Per lo screening del DC abbiamo somministrato il Mini Mental State Examination (MMSE) e il Montreal Cognitive Assessment (MoCA), più sensibile e specifico. Per la valutazione dello SN abbiamo applicato il MIS (Malnutrition Inflammation Score) e il PREDIMED (aderenza alla Dieta Mediterranea) associati al diario alimentare di 3 giorni.

**Risultati:** Dei 27 pazienti (M/F=74%/26%;età 66±16,16anni;età dialitica 64±93,86mesi), il 67% mostrava DC con MMSE, il 74% con MoCA; il 30% ha ottenuto un MIS >8, rientrando in uno stato di malnutrizione.

L'11% del campione aveva ripreso il trattamento emodialitico dopo pTR. Tali pazienti, significativamente più giovani (50±22,48 vs 67,5±14,42 aa,p=.038), hanno mostrato un maggiore introito calorico quotidiano (31±4,96 vs 21±4,7 Kcal/Kg/die,p=.003) e una migliore aderenza alla dieta mediterranea (100% vs 77,5%, ns) rispetto ai pz in HD che non erano mai stati sottoposti a TR. Non sono state invece riscontrate differenze significative nei punteggi totalizzati sia al MMSE che al MoCA tra i due gruppi.

**Conclusioni:** La prevalenza di malnutrizione e DC nei nostri pazienti in HD è in linea con i dati della letteratura. I pazienti con pTR significativamente più giovani presentano migliore SN e compliance dietetica senza alterazione dello stato cognitivo.

#### HCC E TRAPIANTO DI FEGATO: OUTCOME E FATTORI PROGNOSTICI DI RECIDIVA

V. Paon\*<sup>[1]</sup>, I. Normelli<sup>[2]</sup>, D. Faccincani<sup>[2]</sup>, A. Dalbeni<sup>[2]</sup>, D. Ieluzzi<sup>[1]</sup>, A. Borin<sup>[3]</sup>, L. Bortolasi<sup>[3]</sup>, P. Violi<sup>[3]</sup>, A. Ruzzenente<sup>[4]</sup>, A. Guglielmi<sup>[4]</sup>, A. Carraro<sup>[3]</sup>, D. Sacerdoti<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Liver Unit, Dipartimento di Medicina, Università di Verona ~ Verona, <sup>[2]</sup>Medicina generale C, Dipartimento di Medicina, Università di Verona ~ Verona, <sup>[3]</sup>Unità Trapianti di Fegato, Dipartimento di Chirurgia, Università di Verona ~ Verona, <sup>[4]</sup>Chirurgia epatobiliare, Dipartimento di Chirurgia, Università di Verona ~ Verona

**Introduzione:** Il trapianto di fegato (LT) rappresenta una opzione terapeutica in caso di epatocarcinoma (HCC). Il tasso di recidiva post-trapianto di HCC varia tra il 5 e il 30%. L'obiettivo dello studio era di valutare il tasso di recidiva di HCC e identificare i fattori predittivi correlati.

**Metodologia:** Tra i 230 pazienti (84% maschi, età media 59 anni), sottoposti a LT per HCC (febbraio

2007- dicembre 2020), abbiamo analizzato i casi di recidiva o decesso. Sono stati raccolti i dati clinici, i trattamenti pre-trapianto e la valutazione istologica del fegato nativo.

**Risultati:** Il 57% dei pazienti aveva una cirrosi virale, il 29,6% alcolica e il 12,6% NAFLD. Il 69% dei pazienti era stato sottoposto a trattamenti pre-trapianto (PEI, RFA, TACE, TARE, resezione). Il follow-up medio è stato di 47+/-39 mesi, con una sopravvivenza del 77,4%. Dopo LT, il 9,1% dei pazienti ha avuto una recidiva di HCC e il 22,6% è deceduto. Tra i casi di HCC recidivo, il 57% entro i primi 12 mesi dal trapianto; il 19% a 24 mesi, il 19% a 36 mesi e il 5% a 60 mesi. La sopravvivenza media dei pazienti con recidiva di HCC è stata di 23+/-25,1 mesi. Dalla analisi multivariata i fattori predittivi per ricorrenza o morte sono: invasione microvascolare extranodale ( $p<0,001$ ), dimensioni del nodulo maggiore ( $p<0,005$ ) e numero di trattamenti loco-regionali pre-trapianto ( $p<0,04$ ).

**Conclusioni:** Nella nostra esperienza, la recidiva di HCC è 9,1%. Il numero di trattamenti pre-trapianto, le dimensioni dei noduli e l'invasione microvascolare sono predittori di ricorrenza.

#### LA DEPURAZIONE EXTRACORPOREA MEDIANTE FILTRO CYTOSORB IN PAZIENTE AFFETTO DA INSUFFICIENZA EPATICA ACUTA SU CRONICA IN ATTESA DI TRAPIANTO DI FEGATO: CASE REPORT

V. Zullino\*, P. Celli, M. Piazzolla, C. Cacciatore, N. Fabrini, L. Lattavo, A. Cappannoli, B. Crocitti, T. Messina, K. Bruno, F. Ruberto, F. Pugliese

*Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica Paride Stefanini, Policlinico Umberto I, Sapienza Università di Roma ~ Roma*

**Introduzione:** Cytosorb è un dispositivo medico monouso dedicato alla depurazione extracorporea del sangue intero da molecole potenzialmente tossiche, destinato ad essere utilizzato in una circolazione extracorporea per la rimozione di mediatori dell'infiammazione, bilirubina, mioglobina. Cytosorb è certificato per un utilizzo continuativo di 24 ore. Nella nostra applicazione clinica abbiamo valutato l'efficacia del trattamento attraverso il monitoraggio dei parametri clinici e laboratoristici in un paziente affetto da Insufficienza Epatica Acuta su Cronica, in attesa di trapianto di fegato.

**Metodologia:** Paziente affetto da Insufficienza Epatica Acuta su Cronica, giunto alla nostra osservazione con quadro di encefalopatia epatica e scambi gassosi deteriorati (con successiva necessità di IOT), ipotensione arteriosa e oligo-anuria. Monitorizzato con pressione arteriosa cruenta; posizionato CVC bilume ad alto flusso per il trattamento di depurazione extracorporea con filtro Cytosorb. Il paziente veniva trattato con due cicli di depurazione con cytosorb prima di essere sottoposto a trapianto di fegato. I

parametri clinici, di laboratorio ed emodinamici venivano raccolti prima dell'avvio del trattamento, dopo un'ora e a fine trattamento.

**Risultati:** I parametri di laboratorio analizzati (bilirubina, ammonio, mioglobina, lattati, citochine) mostravano, già dopo il primo trattamento, una drastica riduzione della concentrazione ematica, corrispondente ad un miglioramento progressivo del profilo emodinamico (con progressiva riduzione del supporto farmacologico) e del quadro clinico.

**Conclusioni:** Il trattamento con filtro Cytosorb mostra efficacia e sicurezza e consente ai pazienti affetti da Insufficienza epatica Acuta su Cronica di giungere al momento del trapianto con migliore preservazione degli organi e assetto emodinamico più stabile con minore necessità di supporto farmacologico.

#### TRAPIANTO DI FEGATO BLOODLESS E TESTIMONI DI GEOVA NELL'ERA MELD-ISOSCORE

C. Bosio\*[<sup>1</sup>], L. Bortolasi[<sup>1</sup>], A. Borin[<sup>1</sup>], F. Carpagnano[<sup>2</sup>], M. Carlucci[<sup>2</sup>], F. Bortolotti[<sup>3</sup>], G. Giorgio[<sup>4</sup>], A. Carraro[<sup>1</sup>], L. Götting[<sup>5</sup>]

*[<sup>1</sup>]USD Trapianti Epatici, AOUI Verona ~ Verona, [<sup>2</sup>]Direzione Sanitaria, AOUI Verona ~ Verona, [<sup>3</sup>]UOC Medicina Legale, Università di Verona ~ Verona, [<sup>4</sup>]UOC Medicina Trasfusionale, AOUI Verona ~ Verona, [<sup>5</sup>]UOC di Anestesia e Terapia Intensiva in Chirurgia Cardiaca e Toracica, Università di Verona ~ Verona*

**Introduzione:** La trasfusione di emocomponenti ed emoderivati può essere associato a morbidità nel trapianto di fegato (LTx), che rimane tuttavia un intervento ad alto rischio emorragico. Nel caso dei Testimoni di Geova (TG), il rifiuto "a priori" dell'eventuale trasfusione configura questioni di carattere etico, nonché challenges nella gestione del paziente.

**Metodologia:** Abbiamo condotto una analisi retrospettiva, confrontando i parametri pre-operatori e l'outcome dei pazienti sottoposti a LTx (tra gennaio 2018 e giugno 2022) con trasfusione (T) vs no trasfusione (NT) al fine di identificare i fattori predittivi di chirurgia bloodless. Abbiamo inoltre analizzato, tra il gruppo dei NT, il sottogruppo dei TG al fine di identificare i fattori che incidono maggiormente nella gestione peri-operatoria bloodless.

**Risultati:** Abbiamo sottoposto a LTx bloodless 14 pazienti di cui 3 TG (2 policistosi, 1 HCC su cirrosi virale); i valori di Hb media sono 13 g/dL (NT) vs 9.5 (T) g/dL ( $p<0.05$ ). MELD medio 13 (NT) vs 20 (T) ( $p=0.05$ ). Emorecupero (850 mL vs 980 p=NS). Non vi sono stati casi di re-lapatorotomia. Nell'analisi dei dati, il valore di Hb ed il MELD risultano variabili predittive.

**Conclusioni:** MELD score ed il valore di Hb pre-LTx costituiscono variabili predittive di emotrasfusione. Il LTx nei TG è una chirurgia challenging e può essere eseguita solo in centri con alta esperienza e con un

approccio multidisciplinare con implicazioni etiche. La preparazione peri-operatoria del paziente, in particolare l'uso di emorecupero e l'emodiluizione normovolemica nei TG, sono elementi distintivi sebbene non significativi.

#### **TRAPIANTO DI FEGATO DA DONATORE POSITIVO A SARS-COV-2 A RICEVENTE VACCINATO: ANALISI DI UN CASO CLINICO DI SUCCESSO**

M. Miggino<sup>\*[1]</sup>, C. Parrino<sup>[1]</sup>, P. Montanelli<sup>[1]</sup>, P. Diviacco<sup>[1]</sup>, E. Moraglia<sup>[1]</sup>, G. Bottino<sup>[1]</sup>, F. Dodi<sup>[2]</sup>, E. Andorno<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>*Chirurgia Ebp e Trapianto di Fegato - Policlinico San Martino ~ Genova*, <sup>[2]</sup>*Clinica di malattie infettive e tropicali ~ Genova*

**Introduzione:** Durante la pandemia da Covid-19, da Febbraio 2020, il comparto sanitario e con esso il mondo trapiantologico ha dovuto fronteggiare problemi di gestione organizzativo-sanitaria sempre più complessi: l'aumentato rischio di mortalità dei trapiantati e dei pazienti in lista per immunodepressione primaria o acquisita, la riduzione dei posti in ICU e dei donatori di organi, determinante un tempo di attesa in lista maggiore e conseguente aumento di mortalità; in fine la mancanza di chiare evidenze e indicazioni medico scientifiche per gli specialisti.

**Metodologia:** Il Centro Nazionale Trapianti (CNT) con i Centri Trapiantologici Italiani ha sviluppato protocolli sempre più specifici per favorire una ripresa in sicurezza dell'attività e ridurre i tempi d'attesa in lista per trapianto, basandosi sulle evidenze che pian piano affioravano da studi o esperienze empiriche. Nonostante le nuove terapie e l'approfondimento della fisiopatologia del SARS-CoV-2, poche evidenze sono state prodotte sul rischio infettivo per un ricevente in caso di donatore di organi deceduto per Covid o per conseguenze ad esso associate. Le attuali fonti scientifiche fanno riferimento solo ad eventuale trasmissione del Virus in caso di Trapianto di Polmone da donatore Covid positivo.

**Risultati:** Dati i risultati soddisfacenti, condividiamo un caso di interesse scientifico di Trapianto di Fegato da donatore deceduto per complicanze secondarie a infezione Covid a ricevente con pregressa ospedalizzazione per Covid-19 e due dosi di vaccino al momento del trapianto.

**Conclusioni:** Basandoci sulla nostra ed altre esperienze di successo, proponiamo una rivalutazione sul possibile utilizzo di organi in caso di donatori con tampone Covid positivo al momento del decesso.

#### **TRAPIANTO EPATICO E AMILOIDOSI DA LISOZIMA: QUESTIONE DI TIMING**

L. Del Prete<sup>\*</sup>, E. Franchi, B. Antonelli, A. Zefelippo, F. Marcon, C. Perali, D.E. Dondossola, L. Caccamo  
*U.O. Chirurgia Generale e dei Trapianti di Fegato, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano*

**Introduzione:** L'amiloidosi da lisozima è un'amiloidosi ereditaria autosomica dominante con prevalenza <1/1000000. La sintomatologia più frequente è gastro-enterica, ma l'esordio clinico può essere la rottura epatica spontanea.

**Metodologia:** Riportiamo di seguito un caso di rottura epatica e trapianto di fegato (LT) in amiloidosi da lisozima.

**Risultati:** Una donna di 57 anni, affetta amiloidosi da lisozima variante W64R con mutazione pTrp64Arg, viene ricoverata per dolore addominale e anemia presso altro ospedale. All'esordio la TC dimostra una rottura epatica spontanea senza sanguinamento attivo. L'anamnesi familiare è positività per presenza della stessa malattia nella sorella (deceduta per rottura epatica), nella nipote (asintomatica) e dubbia nel padre (deceduto). La paziente viene trasferita presso il nostro ospedale e, nonostante la stabilità emodinamica, ricoverata presso la terapia intensiva e posta in lista per LT urgente. Dopo 22 ore, viene trapiantata con decorso post-operatorio regolare e follow-up a 6 mesi senza complicanze. L'esame istologico mostra un vasto ematoma sotto-capsulare e intra-parenchimale con depositi di amiloide sinusoidale e vascolare.

**Conclusioni:** L'amiloidosi da lisozima è gravata da possibile morte improvvisa per rottura epatica spontanea a funzione epatica conservata. Non esistono fattori di rischio per questa grave complicanza, se non l'anamnesi familiare positiva per frattura epatica. Inoltre, non esistono in Italia esami in grado di misurare la compromissione epatica da amiloidosi da lisozima, che in letteratura è correlata al rischio di rottura epatica. In questo caso il LT ha risolto con successo la problematica acuta, ma rimane aperto il dibattito sulla candidabilità della nipote a LT pre-emptive stante la non prevedibilità della rottura spontanea di fegato.

#### **EXTENDED RELESE TACROLIMUS (ER-TAC) NEL TRAPIANTO SIMULTANEO RENE PANCREAS (SKP). RISULTATI PRELIMINARI**

G. Iaria<sup>\*[3]</sup>, C. Carriero<sup>[3]</sup>, N. Guglielmo<sup>[3]</sup>, R. Colonnelli<sup>[1]</sup>, B. Bartoli<sup>[1]</sup>, S. Ferretti<sup>[3]</sup>, S. Usai<sup>[3]</sup>, C. Tubili<sup>[2]</sup>, P. De Paolis<sup>[1]</sup>, G.M. Ettorre<sup>[3]</sup>

<sup>[1]</sup>*Nefrologia Dialisi e Trapianto di Rene, Az Osp San Camillo Forlanini ~ Roma*, <sup>[2]</sup>*Diabetologia, Az Osp San Camillo Forlanini ~ Roma*, <sup>[3]</sup>*Chirurgia Generale e*

*Trapianti d'Organo, Az Osp San Camillo Forlanini ~ Roma*

**Introduzione:** Il tacrolimus “extended release” è una nuova formulazione basata sulla tecnologia MeltDose che migliora l’assorbimento, la biodisponibilità e la variabilità intra paziente del farmaco. Attualmente ER-Tac è efficacemente utilizzato nei regimi immunosoppressivi del trapianto renale, restano da definire le sue possibilità d’impiego nel SKP.

**Metodologia:** Dal 01/01/2022 il protocollo immunosoppressivo utilizzato nel Nostro Centro nei pazienti sottoposti a SKP è stato: basiliximab, acido micofenolico, steroidi ed ER-Tac dalla 2 giornata post operatoria (dose media di 0.035 mg/kg).

**Risultati:** Quattro pazienti (M/F: 2/2, età mediana 48 anni) sono stati sottoposti a trapianto rene pancreas e con decorso regolare. ER-T è stato introdotto in 2° giornata post operatoria (gpo) con dosaggio medio in 3°, 5°, 7° e 11 ° gpo pari a 2.75, 4.25, 4.0 ,4.25 mg. I livelli “trough” medi nelle stesse date sono stati: 0.9, 5.9, 5,8 e 8,75 ng/mL. Ad un mese dal SKP e per tutta la durata del follow up la funzionalità renale è ottimale (ultima creatinina media <0,9 mg/dl), il controllo glicemico è buono senza necessità di terapia insulinica.

**Conclusioni:** Dai nostri dati preliminari ER-Tac ( in associazione a steroidi e acido micofenolico) può essere utilizzato con sicurezza ed efficacia nel SKP, è in grado di raggiungere rapidamente adeguati livelli “trough” anche a bassi dosaggi.

#### IL MONITORAGGIO DA REMOTO DEL PAZIENTE PORTATORE DI LVAD: UNA RICERCA DI CONSENSO TRA ESPERTI

F. Marani<sup>\*[1]</sup>, L. San Biagio<sup>[1]</sup>, S. Vincenzi<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria integrata di Verona, UOC Cardiocirurgia ~ Verona, <sup>[2]</sup>Azienda ospedaliera Universitaria integrata di Verona, Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche ~ Verona

**Introduzione:** La complessa gestione a lungo termine del paziente portatore di LVAD (infezioni della ferita, scarsa conoscenza del dispositivo sul territorio, complicità a lungo termine) induce a valutare la possibilità di un monitoraggio da remoto, nonostante ad oggi gli studi sulla tematica siano limitati. Il documento di indirizzo sulle gravi insufficienze d'organo evidenzia l'importanza del follow-up, non definendone l'organizzazione da parte dei centri responsabili.

**Metodologia:** E' stata effettuata una indagine tipo DELPHI in due round. E' stato chiesto quali sono i dati fondamentali monitorabili da remoto e la relativa frequenza di monitoraggio e successivamente, dopo analisi e sintesi dei risultati del primo round, è stato richiesto di esprimere un giudizio di valore, definendo un consenso a priori al 51%.

Sono stati coinvolti, con un campionamento propositivo tipo snowball infermieri esperti, cardiocirurghi, cardiologi e tecnici perfusionisti.

**Risultati:** Sono stati contattati 20 VAD coordinator, 11 hanno risposto arruolando altri 17 professionisti. Secondo gli esperti gli item fondamentali sono 27. Il consenso è stato raggiunto per 24 item. Per 16 elementi è stato raggiunto il consenso sulla frequenza di monitoraggio. I dati monitorabili con il consenso più ampio sono stati: la driveline, valori del device, comparsa di edemi, aumento di peso, comparsa di dispnea, esami ematici, compliance del paziente (consenso >90%).

**Conclusioni:** L'indagine ha permesso di definire i dati fondamentali per il monitoraggio da remoto, associandone la relativa frequenza. Ha permesso inoltre, di ipotizzare la creazione di una soluzione online per il monitoraggio da remoto dei pazienti portatori di LVAD.

#### IMPATTO DI NUOVI TRATTAMENTI SU OUTCOMES A BREVE E MEDIO TERMINE NEL TRAPIANTO BI-POLMONARE.

A. De Carolis\*, A. Boscolo, A. Dell'Amore, T. Pettenuzzo, N. Sella, A. De Cassai, E. Pistollato, N. Cacco, A. Manzan, F. Geraldini, G. Lorenzoni, F. Pezzuto, G. Zambello, M. Schiavon, F. Calabrese, D. Gregori, E. Cozzi, F. Rea, P. Navalesi

*Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova*

**Introduzione:** Nonostante gli sforzi per migliorare la conservazione degli organi e la sopravvivenza dei riceventi, nel trapianto bi-polmonare (TP) la mortalità è ancora elevata. Nello specifico, i benefici derivanti dall'uso 'profilattico' intra-operatorio (io) di ossigenazione extracorporea (VA-ECMO) e di tacrolimus post-operatorio (po) rimangono incerti. L'obiettivo dello studio è stato valutare l'impatto dell'uso 'profilattico' io di VA-ECMO sulla primary graft dysfunction (PGD) a 72 ore e di tacrolimus po sul rigetto acuto cellulo-mediato a 30 giorni.

**Metodologia:** Sono stati screenati tutti i TP adulti transitati nella Terapia Intensiva dell'Azienda Ospedale-Università di Padova (2016-2022). I criteri d'inclusione sono stati: primo TP, assenza di ECMO e/o ventilazione meccanica invasiva pre-trapianto o di bypass cardio-polmonare io. È stato utilizzato un approccio propensity score per rimediare alla distribuzione non-randomizzata dei soggetti tra i diversi trattamenti.

**Risultati:** Sono stati reclutati in totale 128 riceventi. Rispetto al gruppo non sostenuto intraoperatoriamente (off-pump (n. 47, 37%)), l'impiego 'profilattico' di VA-ECMO io (n. 51, 40%) ha registrato valori comparabili di PGD a 72 ore (OR 0.69 [0.39, 1.24], p 0.21), necessità sovrapponibile di trasfusioni ematiche peri-operatorie, effetti protettivi



su disfunzione renale (IRA) e mortalità intra-ospedaliera. Rispetto al gruppo-ciclosporina (n. 86, 67%), tacrolimus ha riportato rischio inferiore di rigetto acuto cellulo-mediato a 30 giorni (OR 0.21 [0.09, 0.48],  $p < 0.01$ ), di IRA e di isolamento di batteri Gram-negativi MDR/ESBL.

**Conclusioni:** L'uso 'profilattico' io di VA-ECMO ha registrato valori di PGD a 72 ore sovrapponibili al gruppo off-pump, mentre il tacrolimus ha registrato un'incidenza di rigetto acuto cellulo-mediato a 30 giorni inferiore alla ciclosporina.

#### VALUTAZIONE DELLE SEGNALAZIONI DI CEREBROLESIONE DEL 2021 IN FRIULI VENEZIA GIULIA

D. Duri<sup>1\*</sup>, L. Grillone<sup>2</sup>, A. Sostero<sup>1</sup>, C. Budino<sup>1</sup>, G. Menegazzi<sup>3</sup>, R. Bigai<sup>4</sup>, A. Randino<sup>5</sup>, M. Saltarini<sup>6</sup>, M. Lugano<sup>7</sup>, M. Licari<sup>8</sup>, I. Flore<sup>9</sup>, R. Peressutti<sup>1</sup>

<sup>[1]</sup>Centro Regionale Trapianti FVG ~ Udine, <sup>[2]</sup>Direzione Medica P.O. Udine, ASUFC ~ Udine, <sup>[3]</sup>Azienda Regionale di Coordinamento per la Salute – ARCS ~ Udine, <sup>[4]</sup>Coordinatore Trapianti Area Vasta- ASFO ~ Pordenone, <sup>[5]</sup>Coordinatore Trapianti Area Vasta-ASUGI ~ Trieste, <sup>[6]</sup>Anestesia e Rianimazione P.O. Gorizia- ASUGI ~ Gorizia, <sup>[7]</sup>Clinica Anestesia e Rianimazione P.O. Udine - ASUFC ~ Udine, <sup>[8]</sup>Anestesia e Rianimazione 1 P.O. Udine- ASUFC ~ Udine, <sup>[9]</sup>Anestesia e Rianimazione 2 P.O. Udine- ASUFC ~ Udine

**Introduzione:** Il Donor Manager (DM), sistema informativo nazionale dei trapianti, tra le diverse funzioni, permette anche di registrare il numero di pazienti con cerebrolesione ricoverati presso gli ospedali per acuti. Visto il principale limite dell'applicativo, legato alla volontarietà della registrazione, si è deciso quindi di confrontare il dato di DM con quanto riportato nelle schede di dimissione ospedaliera (SDO) del Friuli Venezia Giulia (FVG).

**Metodologia:** Sono stati estratti i decessi nell'anno 2021 per lesione cerebrale acuta (DLCA) registrati nelle SDO del FVG, selezionati per codice di diagnosi ICD-9-CM (neoplasia cerebrale, anossia cerebrale, emorragia cerebrale, ischemia cerebrale e trauma cerebrale) e di ventilazione meccanica.

**Risultati:** Dalla revisione delle SDO, i DLCA sono risultati essere il 10% in più di quanto rilevato su DM (220 vs 200). Per quanto concerne gli ospedali, le differenze più significative sono state riscontrate in particolare in due presidi, dove, nel primo caso un servizio ha registrato il 71% in meno di DLCA su DM, mentre nel secondo caso una struttura ha segnalato il 30% in più su DM rispetto a quanto codificato sulle SDO. Confrontando il rapporto tra accertamenti di morte con criteri neurologici (AM) e DLCA nello stesso anno, il FVG ha registrato una percentuale del 36% (dato nazionale: 50%), con variabilità dal 18.6% al 72.7%.

**Conclusioni:** La revisione delle SDO, evidenziando una discrepanza rispetto a quanto registrato su DM, rappresenta il primo passo per il miglioramento del percorso e per la sensibilizzazione del personale sul tema, specie nelle realtà con minor percentuale di AM/DLCA.

#### KICS (KSHV INFLAMMATORY CYTOKINE SYNDROME) NEL TRAPIANTO DI RENE: 2 CASI CLINICI

D. Cappiello\*, S. Simone, M. Rossini, P. Gallo, V. Di Leo, M. Giliberti, D. Bavaro, M. Delia, N. De Gennaro, A. Saracino, V. Pronzo, C. Manno, G. Loreto

Azienda Ospedaliero Universitaria Consorziale Policlinico ~ Bari

**Introduzione:** La KICS è una rara entità correlata ad infezione da HHV8, così come malattia di Castleman, sarcoma di Kaposi, Primary effusion lymphoma. Si caratterizza per clinica da infiammazione sistemica, elevata carica virale, incremento di IL-6 ed indici di flogosi, pancitopenia, linfadenopatie, epato-splenomegalia, versamenti, sintomi gastrointestinali, esclusione istopatologica di Castleman.

**Metodologia:** Pazienti di 59 e 64 anni portatori di doppio trapianto renale in terapia immunosoppressiva (induzione con basiliximab) con prednisone, everolimus e tacrolimus si ricoverano per iperpiressia ed alvo diarroico. Paziente 1 (8° mese post-trapianto): PCR HHV8 12525560 gv/mL (match sierologico D+/R-), pancitopenia, PCR 278 mg/L, PCT 63 ng/mL, IL-6 794 pg/mL, urinocoltura positiva per KPC. Eseguiti TAC con evidenza di multiple linfadenopatie non aggredibili per esame istopatologico, PET e biopsia mucosa gastrica negative. Paziente 2 (10° mese post-trapianto): PCR HHV8 10238062 gv/mL (match sierologico D+/R-), pancitopenia, PCR 286 mg/L, PCT 19 ng/mL, IL-6 742 pg/mL, colturali negativi. Alla TAC anasarca e linfadenopatie, PET con ipercaptazione linfonodale e splenica, agobiopsia linfonodale non diagnostica.

**Risultati:** Per entrambi si dispone sospensione terapia immunosoppressiva, somministrazione ganciclovir e rituximab, avvio a CVVHDF con cartuccia sorbente per citochine senza miglioramento clinico-laboratoristico. Si segnala decesso di entrambi.

**Conclusioni:** La KICS può rappresentare una condizione clinica infausta nel trapiantato d'organo. Ad oggi il management terapeutico è meramente guidato da studi clinici che mostrano capacità depletiva del rituximab sulle plasmacellule CD20+ (reservoir virale) ed efficacia in vitro di antivirali. Pertanto, è auspicabile identificare soggetti a rischio mediante match sierologico donatore/ricevente e stretto monitoraggio viremico post-trapianto, al fine di attuare interventi farmacologici precoci.

# **PROTOCOLLI IMMUNOSOPPRESSIVI DIFFERENZIATI NEL PRIMO MESE DAL TRAPIANTO DI FEGATO: LA NOSTRA ESPERIENZA**

P. Montanelli<sup>[1]</sup>, E.G. Porcile<sup>[2]</sup>, S. Marengo<sup>[3]</sup>, S. Labanca<sup>[3]</sup>, G. Bottino<sup>[1]</sup>, A. Lauterio<sup>[4]</sup>, E.G.B. Giannini<sup>[3]</sup>, E. Andorno<sup>[1]</sup>, M. Centanaro<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>S.S.D. Chirurgia Epatobiliopancreatica e Trapianti di Fegato, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino ~ Genova, <sup>[2]</sup>U.O. Anestesia e Rianimazione, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino ~ Genova, <sup>[3]</sup>U.O. Clinica Gastroenterologica, Dipartimento di Medicina Interna, IRCCS Ospedale Policlinico San Martino, Università di Genova ~ Genova ~ Japan, <sup>[4]</sup>Dipartimento di Chirurgia Generale e Trapianto, Ospedale Ca' Granda Niguarda, Università degli Studi Milano Bicocca ~ Milano

**Introduzione:** La Società Italiana Trapianti d'Organo (SITO) ha sviluppato algoritmi di immunosoppressione nel trapianto di fegato. I riceventi hanno differenti comorbidità che potrebbero alterare la risposta a tali algoritmi. Lo scopo di questo studio è valutare l'applicabilità di protocolli "tailored" -sviluppati sulla base degli algoritmi SITO- basandosi sulle caratteristiche del ricevente.

**Metodologia:** Abbiamo elaborato 3 protocolli: Standard (PS)(no eziologia autoimmune, MELD Na < 25, funzione renale normale), Critico/Epatocarcinoma (PC)(almeno una tra: MELD Na > 25, insufficienza renale (IR) acuta o cronica, UNOS 1, terapia intensiva preoperatoria, policistosi epatorenale, grave sarcopenia, epatocarcinoma), Diabetico (PD)(diabete e/o eziologia dismetabolica). I protocolli comprendono: induzione con basiliximab 20 mg - giornata(G)0 e G4- e micofenolato mofetile 500 mg bid se non controindicato; metilprednisolone bolo iniziale 500 mg in sala operatoria e tapering con sospensione in G30 (più rapido in PD); tacrolimus 0.03 mg/kg bid (target 4-6 ng/ml) iniziato in G0 nei PS E PD, in G3 nel PC.

**Risultati:** Dal 1° maggio 2021 al 30 giugno 2022 sono stati effettuati 41 trapianti: 15 PS, 18 PC, 8 PD. 2 pazienti in PC sono deceduti nel primo mese, 1 nell'immediato postoperatorio per primary non function, 1 per emoperitoneo. Dei restanti 39 nessuno ha sviluppato IR o rigetto d'organo.

**Conclusioni:** La diversificazione dei protocolli immunosoppressivi sulla base delle caratteristiche del ricevente può aiutare a migliorare l'outcome, facilitando la ripresa funzionale renale ed epatica senza aumentare il rischio di rigetto. Considerato il buon decorso in tutti i gruppi valuteremo l'inserimento tardivo di tacrolimus anche nei PS E PD.

# **INCIDENZA DI TUMORI DE NOVO DOPO TRAPIANTO DI RENE IN ITALIA NEGLI ULTIMI 25 ANNI: DATI DEL GRUPPO ITALIANO IMMUNOSOPPRESSIONE E TUMORI 1997-2021**

P. Piselli<sup>[1]</sup>, D. Serraino<sup>[2]</sup>, C. Cimaglia<sup>[1]</sup>, L. Furlan<sup>[3]</sup>, L. Biancone<sup>[4]</sup>, G. Busnach<sup>[5]</sup>, P. Todeschini<sup>[6]</sup>, N. Bossini<sup>[7]</sup>, M. Iaria<sup>[8]</sup>, M.R. Campise<sup>[9]</sup>, M. Veroux<sup>[10]</sup>, G. Grandaliano<sup>[11]</sup>, A. Ambrosini<sup>[12]</sup>, V. Cantaluppi<sup>[13]</sup>, M. Mangino<sup>[14]</sup>, F. Pisani<sup>[15]</sup>, G. Tisone<sup>[16]</sup>, M. Fiorentino<sup>[17]</sup>, D. Argiolas<sup>[18]</sup>, F. Caputo<sup>[19]</sup>, F. Citterio<sup>[11]</sup>, M. Taborelli<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>INMI "L. Spallanzani" IRCCS ~ Roma, <sup>[2]</sup>Centro di Riferimento Oncologico di Aviano (CRO), IRCCS ~ Aviano (PN), <sup>[3]</sup>Università di Padova ~ Padova, <sup>[4]</sup>Città della Salute e della Scienza - Ospedale Universitario ~ Torino, <sup>[5]</sup>Ospedale Niguarda ~ Milano, <sup>[6]</sup>Ospedale S. Orsola-Malpighi, Università di Bologna ~ Bologna, <sup>[7]</sup>Spedali Civili ~ Brescia, <sup>[8]</sup>Ospedale Universitario di Parma ~ Parma, <sup>[9]</sup>Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[10]</sup>Ospedale Universitario di Catania ~ Catania, <sup>[11]</sup>Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS ~ Roma, <sup>[12]</sup>Azienda Ospedaliera Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi ~ Varese, <sup>[13]</sup>Policlinico "Maggiore della Carità" ~ Novara, <sup>[14]</sup>Ospedale Ca' Foncello ~ Treviso, <sup>[15]</sup>Policlinico Università de L'Aquila ~ L'Aquila, <sup>[16]</sup>Policlinico Tor Vergata ~ Roma, <sup>[17]</sup>Policlinico Università di Bari ~ Bari, <sup>[18]</sup>Azienda Ospedaliera Brotz ~ Cagliari, <sup>[19]</sup>Ospedale Civico ~ Palermo

**Introduzione:** Obiettivo dello studio stimare il rischio di tumori de novo (DNT) in pazienti sottoposti a trapianto di rene (TR) in Italia nel periodo 1997-2021.

**Metodologia:** Studio di coorte su 11,418 pazienti (63,8% maschi, età mediana al trapianto 50 anni, range interquartile - IQR: 39-58) sottoposti a TR in 17 centri italiani. Il periodo a rischio (anni-persona, AP) è stato calcolato dal 30° giorno post-trapianto alla data della neoplasia, decesso o ultimo follow-up. Attraverso il rapporto standardizzato d'incidenza (SIR e IC 95%) è stato calcolato il rapporto tra casi osservati e attesi nella popolazione generale di pari età e sesso (dati Registri Italiani Tumori).

**Risultati:** In 85209 AP (follow-up mediano 7,1 anni, IQR: 3.9-10.6) sono stati osservati 1650 tumori, con un aumento del rischio di 2,26-volte (IC 95%: 2,15-2,37) per tutti i tumori e di 1.50 (IC 95%: 1.40-1.59) per tutti i tumori tranne la pelle non-melanoma (NMSC). SIR significativamente aumentati sono stati riscontrati per le neoplasie associate ad infezioni virali, tra cui il sarcoma di Kaposi (SIR=75,76), linfoma non-Hodgkin (SIR=4,37), labbro (SIR=21.42), ghiandole salivari (SIR=5.46) mentre tra le neoplasie non associate ad infezioni, sono emersi rischi elevati per le neoplasie del rene (SIR=5.35), polmone (SIR=1,31), melanoma (SIR=1.71), seminoma (SIR=2,59) e NMSC (SIR=7,06), mentre per la neoplasia del colon-retto-ano e del

fegato è stata riscontrata una riduzione del rischio (SIR=0.76 e SIR=0,31 rispettivamente).

**Conclusioni:** Questi risultati sottolineano la necessità di interventi preventivi e di diagnosi precoce di neoplasie de-novo per i pazienti sottoposti a TR (per il Gruppo di Studio Immunosoppressione e Tumori).

#### LA SINDROME DA IPERAFFLUSSO DA FISTOLA ARTEROVENOSA (FAV) FUNZIONANTE: POSSIBILE COMPLICANZA SISTEMICA A LUNGO TERMINE POST TRAPIANTO DI RENE

M.J. Ceravolo<sup>[6]</sup>, G. D'Urso<sup>[6]</sup>, G. Iaria<sup>[1]</sup>, K. Korreshi<sup>[6]</sup>, V. Castagnola<sup>[6]</sup>, S. Condò<sup>[6]</sup>, M. Ferrannini<sup>[6]</sup>, S. Manca Di Villahermosa<sup>[7]</sup>, L. Paganizza<sup>[6]</sup>, N. Pirozzi<sup>[2]</sup>, V. Giannelli<sup>[3]</sup>, M. Morosetti<sup>[5]</sup>, G. Marrone<sup>[4]</sup>, M. Di Lauro<sup>[4]</sup>, N. Di Daniele<sup>[4]</sup>, A. Noce<sup>[4]</sup>, A.P. Mitterhofer<sup>[7]</sup>

<sup>[1]</sup>UOS Trapianto Rene, AO San Camillo Forlanini ~ Roma, <sup>[2]</sup>Unità di Nefrologia Interventistica, Nefrologia e Dialisi, CDC Nuova Itor ~ Roma, <sup>[3]</sup>UOC di Malattie del Fegato, AO San Camillo Forlanini ~ Roma, <sup>[4]</sup>Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, <sup>[5]</sup>UOC di Nefrologia e Dialisi, Presidio Ospedaliero G.B. Grassi ~ Ostia, <sup>[6]</sup>UOD Nefrologia e Dialisi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma, <sup>[7]</sup>UOD Nefrologia e Dialisi - Dipartimento di Medicina dei Sistemi, Università di Roma Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** La chiusura preventiva della FAV dopo trapianto renale con funzione stabile del graft rimane un argomento controverso. In letteratura non vi sono indicazioni diagnostiche precise e pochi sono gli studi sul sovraccarico cardiaco destro (SCD) da Sindrome da iperafflusso secondaria (SdIs).

**Metodologia:** Descriviamo 3 casi (1F,2M) di pazienti trapiantati di rene > 10 anni con funzione renale stabile (G3bA3T), iperPA sistolica (PA media 180/90mmHg) non responsiva alla terapia, FAV funzionante, ipertrofica ed ectasica estesa all'arto superiore e SdIs. Quadro clinico caratterizzato dalla presenza di SCD (secondo i criteri LG) in 2 pz (2M).

I principali esami strumentali effettuati hanno evidenziato: ECD-FAV con aumento della portata in 1 solo caso (1F) ed Ecocardiogramma nei 2 casi con SCD complessivamente SIV>, disfunzione diastolica 2°, dilatazione atriale dx, IT (PAPS fino a 70 mmHg), modesta/notevole falda pericardica circonferenziale, VCI dilatata e non collassabile. Il cateterismo cardiaco dx in 1 caso ha mostrato aumento delle pressioni in atrio dx, a polmonare, vene sovraepatiche e vena cava inferiore.

**Risultati:** Un pz è stato sottoposto a chiusura chirurgica della FAV con significativo miglioramento clinico: ritorno della PA nella norma; all'EO riduzione del turgore dei v.v. superficiali, del versamento ascitico e degli edemi declivi, calo ponderale di circa 3Kg; funzione renale stabile (eGFR 36ml/min/1.73m2).

**Conclusioni:** I casi presentati mostrano una ampia variabilità clinica e strumentale dovuta verosimilmente al diverso coinvolgimento cardiaco. Nuovi criteri insieme a strumenti diagnostici innovativi (periFlux) non invasivi sono necessari per la gestione della FAV nei pazienti con TR.

#### VARIAZIONI NELL'INCIDENZA DEI TUMORI IN PAZIENTI ITALIANI SOTTOPOSTI A TRAPIANTO DI RENE NEL PERIODO 1997-2021

M. Taborelli<sup>[1]</sup>, D. Serraino<sup>[1]</sup>, C. Cimaglia<sup>[2]</sup>, L. Furian<sup>[5]</sup>, L. Biancone<sup>[3]</sup>, G. Busnach<sup>[6]</sup>, P. Todeschini<sup>[7]</sup>, N. Bossini<sup>[4]</sup>, M. Iaria<sup>[8]</sup>, M.R. Campise<sup>[9]</sup>, M. Veroux<sup>[10]</sup>, G. Grandaliano<sup>[12]</sup>, A. Ambrosini<sup>[11]</sup>, V. Cantaluppi<sup>[13]</sup>, M. Mangino<sup>[14]</sup>, F. Pisani<sup>[15]</sup>, G. Tisone<sup>[16]</sup>, M. Fiorentino<sup>[17]</sup>, D. Argiolas<sup>[18]</sup>, F. Caputo<sup>[19]</sup>, F. Citterio<sup>[12]</sup>, P. Piselli<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Centro di Riferimento Oncologico di Aviano (CRO), IRCCS ~ Aviano, <sup>[2]</sup>INMI "L. Spallanzani" IRCCS ~ Roma, <sup>[3]</sup>Città della Salute e della Scienza - Ospedale Universitario ~ Torino, <sup>[4]</sup>Spedali Civili ~ Brescia, <sup>[5]</sup>AOU di Padova ~ Padova, <sup>[6]</sup>Grande Ospedale Metropolitano Niguarda ~ Milano, <sup>[7]</sup>IRCCS - AOU di Bologna ~ Bologna, <sup>[8]</sup>AOU di Parma ~ Parma, <sup>[9]</sup>Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano, <sup>[10]</sup>AOU di Catania ~ Catania, <sup>[11]</sup>Azienda Ospedaliera Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi ~ Varese, <sup>[12]</sup>Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, IRCCS ~ Roma, <sup>[13]</sup>AOU "Maggiore della Carità" ~ Novara, <sup>[14]</sup>Ospedale Ca' Foncello ~ Treviso, <sup>[15]</sup>Policlinico Università de L'Aquila ~ L'Aquila, <sup>[16]</sup>Policlinico "Tor Vergata" ~ Roma, <sup>[17]</sup>AOU Policlinico di Bari ~ Bari, <sup>[18]</sup>AO Brotzu ~ Cagliari, <sup>[19]</sup>Ospedali Civico Di Cristina ~ Palermo

**Introduzione:** Obiettivo di questo studio è valutare le variazioni nell'incidenza dei tumori insorti in pazienti sottoposti a trapianto di rene in Italia nel periodo 1997-2021.

**Metodologia:** Studio di coorte su 11418 pazienti sottoposti a trapianto renale in 17 centri italiani. È stata valutata la variazione dell'incidenza in 3 periodi (1997-2004/2005-2012/2013-2021) attraverso un confronto interno alla coorte (rapporti dei tassi di incidenza -IRR) e rispetto alla popolazione generale (rapporti standardizzati di incidenza -SIR). La regressione di Poisson è stata utilizzata per valutare i trend.

**Risultati:** L'incidenza complessiva dei tumori (esclusi i tumori della cute non-melanoma) nei trapiantati è diminuita significativamente nel tempo (IRR=0,9 nel 2005-2012 e IRR=0,7 nel 2013-2021 rispetto al periodo 1997-2004; p per trend <0,01). Tra i principali tumori, un calo significativo è emerso soltanto per il sarcoma di Kaposi (SK) (IRR=0,4 nel 2005-2012 e IRR=0,1 nel 2013-2021; p per trend <0,01).

Il rischio di tumore rispetto alla popolazione generale

di pari sesso ed età è, nel complesso, diminuito da 2,6 nel 1997-2004 a 2,0 nel 2013-2021 (p per trend <0,01). Un calo significativo nei SIR è stato osservato specificamente per il SK (SIR da 189,2 a 20,2; p per trend <0,01) e il linfoma non-Hodgkin (NHL) (SIR da 6,8 a 3,7; p per trend =0,04).

**Conclusioni:** I risultati di questo studio evidenziano che, nonostante i miglioramenti per SK e NHL, la complicità oncologica rimane una delle principali cause di morbidità e mortalità tra i pazienti sottoposti a trapianto renale.

(per il Gruppo di Studio Immunosoppressione e Tumori)

#### **TRAPIANTO DI FEGATO ABO-INCOMPATIBILE ATTRAVERSO PROCEDURA DI PLASMA-EXCHANGE POST-TRAPIANTO PER CASI URGENTI**

P. Violi<sup>[2]</sup>, A. Vassanelli<sup>[1]</sup>, C. Bronzoni<sup>[2]</sup>, C. Bosio<sup>[2]</sup>, A. Borin<sup>[2]</sup>, M. Cantini<sup>[1]</sup>, D. Pavone<sup>[1]</sup>, P. Piccoli<sup>[1]</sup>, S. Genesini<sup>[1]</sup>, A. Carraro<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Medicina Trasfusionale, AOUI Verona ~ Verona,

<sup>[2]</sup>USD Trapianti Epatici, AOUI Verona ~ Verona

**Introduzione:** Il trapianto di fegato (LTx) ABO incompatibile (ABOi) può rappresentare una possibile chance terapeutica in caso di urgenza come *savage patient*. A fronte di dati di letteratura non standardizzati in questo ambito, lo scopo di questo studio è di valutare l'efficacia del protocollo di plasma-exchange (PEX) post-trapianto, in assenza di condizionamento pre-trapianto.

**Metodologia:** Il trapianto di fegato (LTx) ABO incompatibile (ABOi) può rappresentare una possibile chance terapeutica in caso di urgenza come *savage patient*. A fronte di dati di letteratura non standardizzati in questo ambito, lo scopo di questo studio è di valutare l'efficacia del protocollo di plasma-exchange (PEX) post-trapianto, in assenza di condizionamento pre-trapianto.

**Risultati:** Abbiamo sottoposto a ciclo di plasma-exchange dopo trapianto 2 casi (1 caso re-OLTx post-PNF, 1 caso FHF) rispettivamente con 2 e 6 sedute (+/- 2) di PEX, scambiando 1 volume plasmatico con Plasma Fresco congelato trattato con S/D per seduta e somministrazione di IgG ev sino al raggiungimento di un titolo Ab target di 8 o inferiore. In entrambi i casi si trattava di pazienti di gruppo 0 da donatori di gruppo A. I pazienti non hanno manifestato eventi avversi gravi. Gli esami di funzione hanno dimostrato una progressiva normalizzazione. La sopravvivenza post-LTx è 100% con follow-up medio di 15 mesi

**Conclusioni:** in caso di LTx ABOi urgente la procedura di desensibilizzazione post-LTx è una procedura sicura e può essere adottata anche dopo trapianto, nei casi in cui non sia possibile effettuare condizionamento pre-LTx

#### **AUMENTO DEGLI ANTICORPI ANTI-HLA DOPO VACCINAZIONE ANTI-COVID-19 NEI PAZIENTI IN LISTA PER TRAPIANTO DI PANCREAS - RENE/PANCREAS (P-R/P)**

V. De Gregorio<sup>[1]</sup>, F. Vistoli<sup>[2]</sup>, S. Fornaciari<sup>[1]</sup>, E.F. Kauffmann<sup>[2]</sup>, R. Lamanna<sup>[1]</sup>, N. Napoli<sup>[2]</sup>, C. Biagini<sup>[1]</sup>, A. Peris<sup>[3]</sup>, U. Boggi<sup>[2]</sup>, M. Curcio<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Sezione Dipartimentale di Immunogenetica, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana ~ Pisa, <sup>[2]</sup>UO Chirurgia Generale e dei Trapianti, Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana. ~ Pisa, <sup>[3]</sup>Organizzazione Toscana Trapianti (OTT) ~ Firenze

**Introduzione:** La vaccinazione anti-COVID-19 rappresenta una strategia di difesa per i pazienti in lista d'attesa per trapianto. Trasfusioni, gravidanze e precedenti trapianti costituiscono le principali cause di immunizzazione. Inoltre, infezioni e vaccinazioni possono alterare lo stato di sensibilizzazione. In questo studio è stato valutato l'effetto di un ciclo completo di vaccinazione (CCV) anti-COVID-19 a mRNA seguito, laddove possibile, da una terza dose di richiamo (booster) sullo stato di pre-sensibilizzazione dei pazienti in lista d'attesa per trapianto di P-R/P.

**Metodologia:** Sono stati arruolati 27 pazienti (15 femmine, 12 maschi) che hanno ricevuto un CCV; oltre la metà, 15/27, hanno ricevuto il booster. La specificità degli anticorpi anti-HLA di classe I e II è stata valutata prima della vaccinazione (PV) e due settimane dopo CCV e booster utilizzando la tecnologia x-MAP (Luminex-beads). Le variazioni in termini di specificità anticorpali (analisi qualitativa) e di intensità di fluorescenza media (MFI) (analisi semiquantitativa) sono state calcolate considerando un cut-off >1000 MFI.

**Risultati:** Abbiamo osservato nuove specificità dopo CCV in 11/27 pazienti: classe I (29%), classe II (33%), classe I+II (22%). Successivamente al booster le nuove specificità sono risultate: 35% in classe I, 50% in classe II, 28% in classe I+II. Non sono state osservate differenze statisticamente significative nel valore medio dell'MFI tra PV, CCV e booster (p>0,05, test U di Mann-Whitney).

**Conclusioni:** Sebbene lo studio sia limitato dall'esigua numerosità della popolazione, la vaccinazione anti-COVID-19 sembrerebbe aumentare il livello degli anticorpi anti-HLA circolanti. Di conseguenza, potrebbe rappresentare un evento immunizzante da tenere in considerazione nella corretta valutazione del "rischio immunologico".

## LO STUDIO DEGLI ANTICORPI NON-HLA PUÒ ESSERE UTILE DOPO TRAPIANTO (TX) DI CUORE (C) E POLMONE (P)?

C. Caorsi<sup>[1]</sup>, C. Rosso<sup>[1]</sup>, I. Carelli<sup>[1]</sup>, P. Magistrone<sup>[1]</sup>, M. Morteza<sup>[1]</sup>, M. Boffini<sup>[2]</sup>, M. Sorbini<sup>[1]</sup>, S. Deaglio<sup>[1]</sup>, M. Rinaldi<sup>[2]</sup>, A. Amoroso<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>SC Immunogenetica e Biologia dei Trapianti ~ Torino,

<sup>[2]</sup>SC Cardiocirurgia - AOU CSS ~ Torino

**Introduzione:** Mentre lo studio nei riceventi di Tx degli anticorpi HLA contro il donatore (DSA) riveste rilevanza clinica, quello contro molecole non-HLA (NHLA) rimane da definire

**Metodologia:** 48 pazienti, 18 trapiantati di cuore (C) e 30 di polmone (P) sono stati monitorati per DSA, DNA libero circolante del donatore (ddCfDNA) e per anticorpi non-HLA specifici (S) per C e P (AT1R, ENO, TubA, Coll-IV, CD36, MYO, HNRNPK, LG3) e contro ulteriori 24 molecole non specifiche (NS)

DSA sono stati rilevati in 27% dei riceventi di P e mai in quelli di C. NHLA erano presenti in 63% dei riceventi di P (43% S e 20% solo NS) e in 94% dei riceventi di C (55% S e 39% solo NS). Gli NHLA riconoscevano molecole S, AT1R (27%), COLI-V (28%), ENO (14%), TubA (11%), HNRNPK (8%), LG3 (3%) e NS (81%), nel 47% dei casi erano compresenti

**Risultati:** A 1 e 2 anni erano funzionanti 43 (89%) e 41 (85%). I riceventi sono stati suddivisi in 3 gruppi: A) senza anticorpi, (27% P e 6% C); B) con DSA, (27% P e 0% C); c) con NHLA (63% P e 94% C). I ddCfDNA erano meno frequenti nel gruppo A) (67%, 100% e 97%, p: .0013); mentre l'incidenza di rigetto (60%, 75% e 77%) e quella dei fallimenti (11%, 25% e 14%) era analoga. Nei riceventi con concomitanti DSA e NHLA, i fallimenti aumentavano a 40% (p: ns)

**Conclusioni:** Questo studio suggerisce una potenziale utilità del monitoraggio degli anticorpi NHLA dopo trapianto di C e di P.

## RUOLO DELLA COMPATIBILITÀ HLA NEL PREVENIRE LO SVILUPPO DI ANTICORPI DONATORE-SPECIFICI DOPO TRAPIANTO CARDIACO

D. Costa<sup>[1]</sup>, V. Grimaldi<sup>[1]</sup>, A. Picascia<sup>[1]</sup>, G. Liguori<sup>[1]</sup>, R. D'Ambrosio<sup>[1]</sup>, C. Fiorito<sup>[1]</sup>, G. Moccia<sup>[1]</sup>, A. Gallo<sup>[1]</sup>, C. Maiello<sup>[2]</sup>, C. Amarelli<sup>[2]</sup>, V. Palmieri<sup>[2]</sup>, C. Napoli<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Immunologia Clinica, Immunoematologia e Medicina Trasfusionale con annesso Laboratorio unico Regionale di Immunologia dei Trapianti ~ Napoli,

<sup>[2]</sup>Dipartimento di Chirurgia Cardiovascolare e Trapianti, Ospedale Monaldi, Azienda dei Colli ~ Napoli

**Introduzione:** Gli anticorpi diretti contro antigeni HLA espressi sull'organo trapiantato (DSA) possono essere responsabili di episodi di rigetto anticorpo-mediato osservati durante il periodo post-trapianto. La compatibilità HLA tra donatore e ricevente svolge un ruolo chiave nel prevenire la formazione di DSA. Lo

scopo di questo studio è stato valutare lo sviluppo di DSA nei trapiantati di cuore.

**Metodologia:** Nel corso del follow-up dei trapiantati di cuore sono stati studiati 154 pazienti (46 ± 16,7 anni) dal 1° gennaio 2019 al 31 dicembre 2021. Il monitoraggio degli anticorpi anti-HLA è stato effettuato con metodica Luminex. Riceventi risultati positivi allo studio anticorpale sono stati monitorati dopo 1, 3, 6 e 12 mesi dal trapianto.

**Risultati:** Abbiamo osservato che 43 pazienti negativi (28%) e 63 pazienti positivi (41%) agli anticorpi anti-HLA pre-trapianto non hanno modificato il loro assetto anticorpale. 80 pazienti hanno sviluppato anticorpi solo per classe I (52%), 64 pazienti solo per classe II (42%) e 34 pazienti (22%) per entrambe le classi. Inoltre, DSA sono stati evidenziati nel 38% dei pazienti soprattutto diretti contro antigeni HLA di classe II, DQ7 (25%), DQ5 e DQ2 (15%), DQA1\*05 (14%), DQ8 e DQA1\*03 (8%).

**Conclusioni:** L'incompatibilità HLA al locus DQ sembra essere associata ad un elevato rischio di rigetto dell'organo. Una maggiore attenzione rivolta alla compatibilità HLA in classe II potrebbe migliorare l'esito del trapianto. Strategie rivolte alla perfusione ex vivo dell'organo potrebbero consentire l'estensione del tempo tra il prelievo e il trapianto di cuore per trovare riceventi con un migliore grado di compatibilità HLA.

## STUDIO RANDOMIZZATO MULTICENTRICO SULLA PERFUSIONE IN SITU DI DONATORI DCD (NRP) DONARE: CRITICITÀ NELLA RICERCA E PRIMA VALUTAZIONE CLINICA

L. Masiero<sup>[1]</sup>, F. Procaccio<sup>[1]</sup>, F. Vespasiano<sup>[1]</sup>, F. Puoti<sup>[1]</sup>, G. Bedeschi<sup>[1]</sup>, M. Prugnoli<sup>[2]</sup>, M.V. Antonini<sup>[2]</sup>, S. Peverelli<sup>[3]</sup>, A. Lombardo<sup>[3]</sup>, S. Baroni<sup>[4]</sup>, P. Fassini<sup>[5]</sup>, G. Lanzillotti<sup>[5]</sup>, F. De Min<sup>[6]</sup>, M.A. Donato<sup>[6]</sup>, M. Sacchi<sup>[7]</sup>, E. Masturzo<sup>[7]</sup>, S. Vesconi<sup>[8]</sup>, C. De Cillia<sup>[9]</sup>, A. Troni<sup>[1]</sup>, A. Montemurro<sup>[1]</sup>, M. Cardillo<sup>[1]</sup>, W.G. Donare Study<sup>[10]</sup>

<sup>[1]</sup>Centro Nazionale Trapianti - Istituto Superiore di Sanità ~ Roma, <sup>[2]</sup>Ospedale di Cesena ~ Cesena, <sup>[3]</sup>Ospedale Sant'Anna ~ Como, <sup>[4]</sup>Ospedale Di Baggiovara ~ Modena-Baggiovara, <sup>[5]</sup>Ospedale di Legnano ~ Legnano, <sup>[6]</sup>Ospedale di Varese ~ Varese, <sup>[7]</sup>Ospedale di Nuguarda ~ Milano, <sup>[8]</sup>Fondazione Onlus Milano ~ Milano, <sup>[9]</sup>Centro Regionale Trapianti Emilia-Romagna ~ Bologna, <sup>[10]</sup>Studio DONARE ~ Roma

**Introduzione:** La donazione controllata DCD (cDCD) è un obiettivo strategico per la rete italiana trapianti. Per contrastare il rischio di danno ischemico legato agli obblighi normativi sull'accertamento di morte è fortemente raccomandata la perfusione regionale normotermica (NRP). Lo studio multicentrico randomizzato DONARE, iniziato nel 2019, attualmente in fase di arruolamento, intende valutare i biomarkers

di danno da ischemia-riperfusion e "infiammatori" durante NRP e il potenziale beneficio dell'aferesi da parte di un filtro-adsorbente (Cytosorb) incluso nel circuito ECMO/NRP, prelevando 4 campioni seriali da diversi punti del circuito. Questo lavoro descrive la variabilità delle caratteristiche cliniche e della NRP nei casi finora arruolati.

**Metodologia:** Il CNT monitorizza l'evoluzione delle caratteristiche dei cDCD e come centro coordinatore di DONARE intende preservare la capacità dello studio di rappresentare lo scenario italiano

**Risultati:** Dall'1/09/2020 al 10/08/2022, 30 dei 40 casi previsti sono stati arruolati in sei centri. Le principali cause di esclusione erano l'età >65anni (nel 2020), e-CPR pre-mortem, carenza di personale e restrizioni COVID-19. Visto il trend nazionale, un emendamento al protocollo ha eliminato il limite dell'età (<65anni) passando da 57±6anni nel 2020 a 70,9±8anni nel 2022. La durata media del PNR è diminuita da 223±39min nel 2020 a 173±35min nel 2022. Tutti i casi arruolati sono donatori utilizzati senza alcun evento avverso correlato allo studio.

**Conclusioni:** Il coordinamento di studi multicentrici nello scenario in rapida evoluzione della donazione controllata DCD in Italia trae vantaggio dal monitoraggio continuo dell'evoluzione dell'epidemiologia clinica, delle procedure utilizzate a livello nazionale e dell'aderenza ai protocolli di studio e alle raccomandazioni operative.

#### USO DI LIPOSOMI COME SISTEMA DI TRASPORTO DI FARMACI NELLA PERFUSIONE DEL RENE DA DONATORE DOPO MORTE CIRCOLATORIA

M. Gregorini<sup>[7]</sup>, S. Pisani<sup>[2]</sup>, E. Chiesa<sup>[3]</sup>, I. Genta<sup>[3]</sup>, R. Dorati<sup>[3]</sup>, M.A. Grignano<sup>[1]</sup>, M. Ramus<sup>[1]</sup>, G. Ceccarelli<sup>[4]</sup>, S. Croce<sup>[5]</sup>, C. Valsecchi<sup>[5]</sup>, M. Monti<sup>[6]</sup>, B. Conti<sup>[3]</sup>, T. Rampino<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Nefrologia e dialisi- abilitazione al trapianto IRCCS San Matteo ~ Pavia, <sup>[2]</sup>Dipartimento scienze chirurgiche, Unità oncoematologia IRCCS San Matteo ~ Pavia, <sup>[3]</sup>Dipartimento scienze del farmaco, Università di Pavia ~ Pavia, <sup>[4]</sup>Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina sperimentale e forense, unità anatomia normale, Università di Pavia ~ Pavia, <sup>[5]</sup>Laboratorio immunologia e trapianto, IRCCS San Matteo ~ Pavia, <sup>[6]</sup>Dipartimento salute pubblica, medicina sperimentale e forense, unità anatomia umana Università di Pavia ~ Pavia, <sup>[7]</sup>Dipartimento di medicina interna e terapia medica, Università di Pavia ~ Pavia

**Introduzione:** I reni da donatori dopo morte circolatoria (DCD) sono più esposti a danno da ischemia/riperfusion rispetto ai donatori standard, pertanto la ricerca di nuove strategie per condizionare l'organo pre-trapianto può migliorarne l'outcome. Questo lavoro studia la formulazione di liposomi migliore come veicolo-farmaci da utilizzare nella

perfusione meccanica ipotermica (HP) per condizionare reni da DCD.

**Metodologia:** Le tecniche utilizzate per preparare i liposomi erano: idratazione a film sottile e microfluidica. I liposomi erano caricati con mioglobina ed albumina sierica bovina (BSA) e caratterizzati per dimensioni e morfologia con analizzatore dimensione di particelle e microscopia elettronica rispettivamente. Il rilascio proteico dai liposomi era testato nel liquido di perfusione PERF-GEN (LP) a 4 °C, e in vitro in PBS a 37 °C. L'assorbimento di liposomi fluorescenti era analizzato al microscopio fluorescente in vitro su colture di cellule epiteliali tubulari ed ex vivo durante HP di rene di maiale.

**Risultati:** La microfluidica è la tecnica migliore per ottenere liposomi sferici con dimensioni inferiori a 200nm. L'efficienza di incapsulamento delle proteine è influenzata dal loro peso molecolare e punto isoelettrico. Il rilascio delle proteine è rallentato diminuendo la temperatura di incubazione e per BSA influenzato anche da LP. In vitro le cellule epiteliali tubulari assorbono i liposomi in 2 ore, mentre dopo la perfusione ex vivo del rene si posizionano intorno ai vasi.

**Conclusioni:** I liposomi possono essere utilizzati come veicolo per farmaci da utilizzare per il condizionamento di organi, ulteriori studi sono necessari per massimizzare la loro efficacia.

#### VALIDAZIONE DELL'UTILIZZO DI TABLET COMPUTERS PER LA DIAGNOSTICA ANATOMO-PATOLOGICA TRAPIANTOLOGICA

A. Eccher<sup>[1]</sup>, D. Malvi<sup>[2]</sup>, C. Mescoli<sup>[3]</sup>, L. Novelli<sup>[4]</sup>, A. D'Errico<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona ~ Verona, <sup>[2]</sup>IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna Policlinico di Sant'Orsola Malpighi ~ Bologna, <sup>[3]</sup>Azienda Ospedale-Università di Padova ~ Padova, <sup>[4]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria di Careggi, Firenze ~ Firenze

**Introduzione:** Nonostante la sempre più crescente evidenza del valore della Digital Pathology in anatomia patologica, il suo utilizzo nell'ambito dei trapianti rimane limitato. Fra le cause principali vi sono: la mancata standardizzazione delle attività anatomo-patologiche, la visione concentrata più sui costi che sui benefici e l'impostazione culturale. Lo studio ha mirato a stabilire la non inferiorità del vetrino virtuale rispetto al vetrino convenzionale utilizzando tablets computers.

**Metodologia:** È stato condotto uno studio di validazione in maniera retrospettiva su 80 casi consecutivi dell'IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna Policlinico secondo le linee guida del College Americano dei Patologi. Sono state calcolate concordanza diagnostica e concordanza

intra-osservatore fra il vetrino digitale e il vetrino convenzionale.

**Risultati:** Un totale di 45 (56%) casi erano relativi all'adeguatezza d'organo mentre 35 (44%) erano relativi a valutare il rischio oncologico di trasmissione. La concordanza intra-osservatore è stata del 95,1% per la valutazione d'organo e del 100% per la valutazione del profilo di rischio. Sono state registrate 6 discordanze minori mentre non si sono verificate discordanze maggiori, le quali avrebbero avuto un impatto sulla gestione del paziente donatore/ricevente in termini di allocazione o profilo di rischio.

**Conclusioni:** La valutazione digitale di preparati anatomo-patologici su tablets in corso di trapianto si è dimostrata non inferiore alla valutazione convenzionale al microscopio ottico. Tali strumenti sono economici e, potendo connettere i vari professionisti in tempo reale, superando i noti vincoli di spazio e di tempo, costituiscono una implementazione innovativa e razionale per la rete diagnostica anatomo-patologica nazionale.

#### **IMPATTO DELLA DOPPIA PERFUSIONE IPOTERMICA OSSIGENATA (D-HOPE) SULLA RECIDIVA DI HCC DOPO TRAPIANTO DI FEGATO**

F. Rigo\*, D. Patrono, T. Doria, N. De Stefano, G. Rizza, D. Cocchis, R. Romagnoli

*AOU Città della Salute e della Scienza di Torino ~ Torino*

**Introduzione:** Il danno da ischemia-riperfusion è stato associato alla recidiva di HCC dopo trapianto di fegato (LT). L'utilizzo della D-HOPE, riducendo il danno da ischemia-riperfusion, potrebbe portare ad una riduzione della recidiva di HCC.

**Metodologia:** Studio retrospettivo monocentrico sui pazienti sottoposti a LT per HCC nel periodo 01/2016-12/2021. Sono stati analizzati dati relativi al pre-trapianto, al postoperatorio e al follow-up, inclusa l'immunosoppressione. Il gruppo trattato con D-HOPE è stato confrontato con quello trattato con static cold storage (SCS). Il modello Metroticket2.0 è stato utilizzato per stimare il rischio di recidiva. L'endpoint primario è stato la recurrence-free survival.

**Risultati:** In 326 pazienti (SCS, n=246; D-HOPE, n=80) il tasso di recidiva è stato del 9,2% (solo epatica=30%; sistemica=70%) ad un tempo mediano di 14 mesi, senza differenze significative tra i due gruppi. I graft trattati con D-HOPE provenivano da donatori più anziani (72 vs 68 anni; p=0.003), più spesso DCD (17% vs 0%, p<0.001) e con BMI (27 vs 25, p=0.001) e steatosi macrovacuolare (3% vs 2%, p=0.07) più elevati. La sopravvivenza stimata HCC-relata a 5 anni nei due gruppi è risultata sovrapponibile, così come l'immunosoppressione. All'analisi multivariata, la recidiva di HCC è risultata associata a numero e

dimensioni dei nodi, livello di alfafetoproteina, grading e alla presenza di invasione microvascolare, mentre non si è evidenziato un effetto della D-HOPE.

**Conclusioni:** I nostri dati non confermano un effetto protettivo della D-HOPE sulla recidiva di HCC. Tuttavia, la metodica ha permesso l'utilizzo di graft marginali con outcome sovrapponibili, migliorando l'accessibilità al trapianto.

#### **IMPATTO DELLA MACCHINA DA PERFUSIONE NORMOTERMICA SULL'OUTCOME DEL TRAPIANTO DI FEGATO DA DONATORE A CRITERI ESTESI: ESPERIENZA MONOCENTRICA**

F. Melandro\*<sup>[1]</sup>, J. Bronzoni<sup>[1]</sup>, M.L. Bindi<sup>[1]</sup>, F. Torri<sup>[1]</sup>, F. Torri<sup>[1]</sup>, C. Martinelli<sup>[1]</sup>, E. Balzano<sup>[1]</sup>, G. Catalano<sup>[1]</sup>, P. Carrai<sup>[1]</sup>, S. Petruccielli<sup>[1]</sup>, G. Menconi<sup>[2]</sup>, G. Biancofiore<sup>[2]</sup>, P. De Simone<sup>[2]</sup>, D. Ghinolfi<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana ~ Pisa,

<sup>[2]</sup>Università di Pisa ~ Pisa

**Introduzione:** I trapianti di fegato da donatore a criteri estesi (ECD) sono associati ad un aumentato rischio di complicanze post-operatorie. La perfusione normotermica (NMP) ha il potenziale di migliorare la preservazione del fegato, testare il suo funzionamento e ridurre le complicanze. Lo scopo dello studio è di confrontare l'outcome degli organi ECD secondo criteri ELTR, perfusi con NMP con quelli preservati in ghiaccio(SCS).

**Metodologia:** Da gennaio 2016 al giugno 2022 sono stati eseguiti 639 trapianti da ECD. Quaranta fegati sono stati sottoposti a NMP, di cui 38 trapiantati (24 DBD, 14 DCD).

**Risultati:** La durata mediana della perfusione è stata 266 minuti (IQR 215-333). La sopravvivenza del graft a un anno è stata dell'84,2% nel gruppo NMP e dell'89,2% nel gruppo SCS (p=0.240). La sopravvivenza del paziente a un anno è stata dell'89,5% nel gruppo NMP e 92,2 nel gruppo SCS (p=0.415). Il tasso di ritrapianto è stato del 10,5% nel gruppo NMP e del 4,5% nel gruppo SCS (p=0.093). Sono state osservate 1(2,6%) trombosi dell'arteria epatica nel gruppo NMP contro 7(1,2%) nel gruppo SCS (P=0.430). Il tasso di primary-non-function è stato del 2,6% nel gruppo NMP e del 1,5% nel gruppo SCS (p=0.585). L'incidenza di colangiopatia ischemica (ITBL) nel primo anno post-trapianto è stata del 2,6% nel gruppo NMP e del 5,8% nel gruppo SCS (p=0.408).

**Conclusioni:** La NMP permette un utilizzo in sicurezza di organi marginali (anche DCD) con risultati sovrapponibili a quelli preservati in ghiaccio e con un miglioramento, sia pur non significativo, del tasso di ITBL.

# PERFUSIONE SEQUENZIALE IPO- E NORMOTERMICA NEL TRAPIANTO DI FEGATO DA DONATORI "EXTENDED CRITERIA"

P. Magistri\*, B. Catellani, T. Olivieri, C. Guidetti, D. Caracciolo, G. Esposito, S. Zamboni, H. Yu, V. Serra, G. Assirati, R. Ballarin, G.P. Guerrini, S. Di Sandro, F. Di Benedetto

*Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ~ Modena*

**Introduzione:** L'utilizzo di graft epatici provenienti da donatori "extended criteria" (ECD) è sempre maggiormente diffuso grazie alle nuove tecniche di perfusione oggi disponibili. La combinazione della perfusione ipotermica (HOPE) e normotermica (NMP) può abbinare un utile test di funzionalità del graft alla rigenerazione tissutale e alla riduzione del danno da ischemia-riperfusione.

**Metodologia:** I graft epatici ECD, DBD e DCD, allocati al nostro centro dal 2020 al 2022, sono stati sottoposti a perfusione D-HOPE. In caso di coesistenza di più fattori di rischio, è stato associato il trattamento con NMP. Il protocollo prevede 120 minuti di DHOPE seguiti dall'avvio di NMP per un tempo massimo di 6 ore.

**Risultati:** Sette pazienti sono rientrati nel protocollo di perfusione sequenziale, 3 DCD e 4 DBD. L'indicazione ad eseguire la perfusione sequenziale è stata: due casi di DCD anziani con lattati in aumento; DBD anziano con necrosi massiva; ischemia >10h e macrosteatosi >80%; arresto prolungato e macrosteatosi >35%; arresto prolungato e alte dosi di inotropi nel donatore con aspetto ipoperfuso del graft; split liver da DBD dopo arresto prolungato, trattato con ECMO e CVVH. Due graft sono stati scartati per assenza dei criteri di vitalità, mentre 5 sono stati trapiantati con successo, senza PNF né necessità di ritrapianto nei riceventi, che sono stati dimessi in buone condizioni.

**Conclusioni:** Questi dati preliminari mostrano come l'adozione di una strategia di perfusione sequenziale aiuti a prevedere il comportamento del graft epatico dopo il trapianto, riducendo il rischio di PNF e migliorando il profilo di sicurezza per il ricevente.

# VALUTAZIONE E TRAPIANTO DI GRAFT EPATICI CON STEATOSI MACROVACUOLARE (MAS) MODERATO/SEVERA MEDIANTE PERFUSIONE NORMOTERMICA (NMP)

D. Patrono\*[<sup>1</sup>], R. De Carlis[<sup>2</sup>], A. Gambella[<sup>1</sup>], F. Farnesi[<sup>1</sup>], A. Podestà[<sup>2</sup>], A. Lauterio[<sup>2</sup>], F. Tandoi[<sup>1</sup>], L. De Carlis[<sup>2</sup>], R. Romagnoli[<sup>1</sup>]

*[<sup>1</sup>]AOU Città della Salute e della Scienza di Torino ~ Torino, [<sup>2</sup>]ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda ~ Milano*

**Introduzione:** L'utilizzo di graft con MaS≥30% è stato associato con un aumentato rischio di disfunzione e perdita del graft dopo trapianto. La NMP potrebbe

permettere di valutarne la funzionalità e migliorarne utilizzo e risultati dopo trapianto.

**Metodologia:** Studio retrospettivo in due centri ad alto volume nel periodo 01/2019-01/2022. I dati prospettici di fegati con MaS≥30% confermata istologicamente e trattati con NMP di fine ischemia sono stati analizzati retrospettivamente. Le variabili di ricevente, donatore e NMP sono state correlate con l'outcome.

**Risultati:** 14 graft del peso e MaS mediani di 2307 gr e 40% sono stati valutati e 10 trapiantati, corrispondenti all'1.3% dei trapianti eseguiti nel periodo, al 5.7% di quelli eseguiti utilizzando una metodica di machine perfusion e al 57.9% di quelli eseguiti con NMP. I graft sono stati allocati a riceventi con MELD e MELD-Na 14, affetti nell'82% dei casi da HCC. Due riceventi hanno sviluppato una PNF e sono stati ritrapiantati in 2° e 3° giornata. I casi di PNF hanno presentato scarsa o incompleta clearance del lattato, flusso arterioso e portale inferiore, alti livelli di transaminasi e mancato metabolismo del glucosio in un caso. L'outcome è stato favorevole nei restanti casi: L-GrAFT=-1.9 (rischio=13.6%); EASE=-3.7 (rischio=2.6%); CCI=35.5. La sopravvivenza di graft e paziente a 1 anno è stata 80% e 100%, senza casi di colangiopatia ischemica.

**Conclusioni:** La NMP ha permesso l'utilizzo con successo del 57% dei fegati valutati, ma i due casi di PNF suggeriscono cautela nella valutazione e di considerare una stabile clearance del lattato come criterio valutativo imprescindibile.

# E' POSSIBILE UTILIZZARE IN SICUREZZA I DONATORI IN MORTE CARDIACA NON CONTROLLATI (UDCD) AL DI FUORI DEI CRITERI DI VIABILITY DI MILANO DURANTE PERFUSIONE REGIONALE NORMOTERMICA? L'UTILITÀ DELLA MACCHINA DA PERFUSIONE EX-SITU NORMOTERMICA. STUDIO DCD

F. Torri\*[<sup>1</sup>], F. Melandro[<sup>1</sup>], C. Martinelli[<sup>2</sup>], J. Bronzoni[<sup>2</sup>], E. Balzano[<sup>1</sup>], G. Catalano[<sup>1</sup>], S. Palladino[<sup>1</sup>], G. Tincani[<sup>1</sup>], M.L. Bindi[<sup>1</sup>], G. Biancofiore[<sup>2</sup>], P. De Simone[<sup>2</sup>], D. Ghinolfi[<sup>1</sup>]

*[<sup>1</sup>]AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA PISANA ~ PISA, [<sup>2</sup>]UNIVERSITA' DI PISA ~ PISA*

**Introduzione:** L'utilizzo sequenziale della perfusione regionale normotermica (NRP) e della perfusione ipotermica ex-situ (HMP) ha permesso di implementare anche nel nostro paese un programma di donazione con criteri cardiaci (DCD) controllata (cDCD) con risultati analoghi a quella in morte encefalica. Tuttavia, l'utilizzo di donatori DCD non controllati (uDCD) è in drammatica riduzione a causa delle difficoltà logistiche e alta incidenza di complicanze. Nello scenario uDCD la valutazione dell'organo durante NRP, basata sui cosiddetti criteri di Milano (flussi, transaminasi, lattati, biopsia epatica), può essere estremamente complessa. L'utilizzo della



perfusione ex-situ normotermica (NMP) dopo NRP può permettere una ulteriore valutazione dell'organo e di utilizzare organi altrimenti scartati.

**Metodologia:** Fegati da donatori uDCD in eccesso ai criteri di Milano durante NRP sono stati valutati in NMP. I criteri di idoneità comprendevano esclusivamente la clearance dei lattati, (se ALT a 1-ora <5000 UI/L).

**Risultati:** Nel periodo 01/2021-12/2022 3 fegati uDCD sono stati valutati per questo studio. Due sono stati ritenuti idonei al trapianto. In entrambi i trapianti non sono stati riscontrate importanti complicanze post-operatorie. Dopo un follow-up di 6 e 27 mesi i pazienti sono in buone condizioni cliniche senza evidenza di colangiopatia ischemica.

**Conclusioni:** L'utilizzo sequenziale di NRP e NMP può ottimizzare la valutazione di fegati da donatori uDCD con buoni risultati in termini di outcome.

#### LA MACCHINA DA PERFUSIONE IPOTERMICA NEL TRAPIANTO DI FEGATO DA DONATORE DCD PER EPATOCARCINOMA MIGLIORA L'OUTCOME DEL TRAPIANTO?

I. Vella\*, R. De Carlis, M. Migliorini, S. Russo, L. Centonze, A. Lauterio, L. De Carlis  
*ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda ~ Milano*

**Introduzione:** Il trapianto di fegato (LT) da donatore a cuore fermo (DCD) viene eseguito in Italia con un protocollo che prevede l'utilizzo della macchina da perfusione ipotermica (D-HOPE). I fegati di questi donatori vengono preferenzialmente allocati a riceventi affetti da epatocarcinoma (HCC) per le loro migliori condizioni cliniche. Alcuni autori hanno riportato un vantaggio oncologico con l'utilizzo della D-HOPE. Scopo di questo studio è valutare se la D-HOPE abbia un effetto nel ridurre il danno d'organo e la recidiva di HCC.

**Metodologia:** Fra il 2015 e il 2020 sono stati eseguiti presso il nostro centro 291 LT in pazienti affetti da HCC. In questo studio retrospettivo osservazionale sono stati arruolati i 39 casi consecutivi di LT da donatore DCD eseguiti utilizzando la D-HOPE. Da questa popolazione è stato estratto un gruppo di controllo di 36 pazienti, trapiantati da donatori in morte cerebrale (DBD) senza utilizzo della D-HOPE. Mediante il propensity score abbiamo creato due gruppi con omogenee caratteristiche demografiche e oncologiche (variabili di matching: sesso, età, Metroticket, classi di progressione dell'HCC, tempo di attesa in lista).

**Risultati:** Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative per incidenza disfunzione d'organo fra i due gruppi ( $p=0.4$ ). A 5 anni, la disease-free survival (68% vs. 62%,  $p=0.7$ ) e la cancer specific

mortality (0.11% vs. 0.09%,  $p=0.4$ ) non sono risultate significativamente differenti.

**Conclusioni:** Nonostante il maggior rischio intrinseco dei donatori DCD, il trapianto per HCC si dimostra sicuro e con eguali risultati rispetto a quello da DBD. Non abbiamo osservato un vantaggio nell'utilizzo della D-HOPE quanto a risultato oncologico.

#### L'UTILITÀ DELLA PERFUSIONE NORMOTERMICA REGIONALE: UN'AMPIA VALUTAZIONE DEI MARCATORI DI DANNO, RIPARAZIONE E RIGENERAZIONE NELLA DONAZIONE CONTROLLATA E NON CONTROLLATA DOPO MORTE CIRCOLATORIA

G. Basta\*[<sup>1</sup>], F. Melandro[<sup>2</sup>], S. Babboni[<sup>1</sup>], S. Del Turco[<sup>1</sup>], R. Ndreu[<sup>1</sup>], F. Torri[<sup>2</sup>], C. Martinelli[<sup>2</sup>], B. Silvestrini[<sup>1</sup>], P. De Simone[<sup>2</sup>], D. Ghinolfi[<sup>2</sup>]

[<sup>1</sup>]Institute of Clinical Physiology, National Research Council Department of Biomedical Sciences, via Moruzzi 1, 56124 Pisa, Italy ~ Pisa, [<sup>2</sup>]Division of Hepatic Surgery and Liver Transplantation, University of Pisa Medical School Hospital, Via Paradisa 2, 56124 Pisa ~ Pisa

**Introduzione:** I fegati provenienti da donazioni dopo morte circolatoria (DCD) sono molto sensibili al danno da ischemia/riperfusione e quindi necessitano di un adeguato ricondizionamento, come la perfusione regionale normotermica (NRP). Tuttavia, l'influenza della NRP sui DCD è stata poco indagata.

**Metodologia:** In questo studio monocentrico pilota ci siamo proposti di confrontare marcatori circolanti plasmatici e marcatori di espressione genica epatica di 9 DCD non controllati (uDCD) e 10 DCD controllati (cDCD), all'inizio, dopo due e quattro ore di NRP.

**Risultati:** All'inizio della NRP, i cDCD avevano livelli plasmatici di marcatori di danno più bassi (in particolare Citocheratina-18,  $\alpha$ -Glutazione S-Transferasi, Sorbitolo Deidrogenasi, Malato Deidrogenasi e Arginasi-1), mentre avevano livelli più elevati di Osteopontina, sFas, Flavin Mononucleotide e Succinato rispetto agli uDCD. Dopo 4 ore di NRP, l'espressione genica dei regolatori trascrizionali precoci, dell'apoptosi e dei mediatori dell'autofagia era più elevata negli uDCD rispetto ai cDCD. Dopo 4 ore di NRP, la maggior parte dei marcatori di danno e infiammatori erano aumentati in entrambi i tipi di donatori mentre l'Interleuchina-6, il Fattore di Crescita Epatico e l'Osteopontina erano aumentati solo negli uDCD.

**Conclusioni:** In conclusione, dal confronto dei biomarcatori plasmatici e tissutali rilevati sui cDCD e uDCD è emerso che il livello di  $\alpha$ -Glutazione S-Transferasi potrebbe essere un indicatore surrogato circolante più accurato delle Aminotransferasi nel garantire la qualità dell'organo. Nonostante le differenze nei marcatori di danno tra uDCD e cDCD, c'era una tendenza al recupero della funzione epatica

negli uDCD attraverso una rilevante espressione genica di fattori rigenerativi e di riparazione.

**PERFUSIONE IPOTERMICA VERSUS CONSERVAZIONE IPOTERMICA SATTICA NEL TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE CADAVERE: ANALISI RESTROSPECTIVA UNICENTRICA DEGLI OUTCOMES CHIRURGICI**

S. Quaresima\*, F. Ruberto, Q. Lai, M. Piazzolla, R. Pretagostini, G. Manuela, N. Francesco, L. Poli, P. Francesco, R. Massimo

*Sapienza Università di Roma ~ Roma*

**Introduzione:** Nel trapianto di rene (KT) da donatore deceduto l'uso delle macchine per perfusione ipotermica (HMP) ha acquisito lo status di best practice. Scopo del presente lavoro è analizzare retrospettivamente il decorso clinico post- KT di due gruppi di pazienti sottoposti a KT con graft perfusi con HPM o conservati con ipotermia statica (SCS)

**Metodologia:** Dal 2014 al 2021, sono stati effettuati 313 trapiantati di rene. La popolazione è stata stratificata in due gruppi : Gruppo A (n=95, 30,4%) in cui il graft è stato perfuso con LifePort® Kidney Transporter ed il Gruppo B (n=218, 69,6%) in cui è stato conservato con SCS. Entrambi i gruppi sono stati bilanciati utilizzando una ponderazione della terapia di probabilità inversa stabilizzata (IPTW) per renderli omogenei

**Risultati:** Non sono state osservate differenze tra i due gruppi in termini di DGF post-KT. La necessità di dialisi entro la prima settimana dopo KT è stata osservata rispettivamente nel 15,6% contro il 17,9% dei pazienti del gruppo A e B (P=0,75). Nella sottoclasse di pazienti ricevanti un graft con alto Karpinski Score è stato osservato un tasso di dialisi post-KT più alto nel gruppo B (23,9 vs 7,7%; P=0,03). La diminuzione mediana della creatinina al giorno 7 era maggiore nel gruppo A (62 vs. 53%; P=0,07). La degenza in terapia intensiva (T.I) e complessiva risultava minore nel gruppo HPM (P=0,002 e 0,007, rispettivamente).

**Conclusioni:** L'HPM mostra un vantaggio statisticamente significativo nella riduzione della degenza in T.I e globale ed una riduzione del numero di pazienti che richiedono dialisi post KT

**STUDIO RANDOMIZZATO, PROSPETTICO, MULTICENTRICO PER LA VALUTAZIONE DELLA PERFUSIONE IPOTERMICA EX-SITU VERSUS NORMOTERMICA NEL TRAPIANTO EPATICO DA DONATORE CON CRITERI CARDIACI (DCD) DOPO PERFUSIONE REGIONALE NORMOTERMICA: RISULTATI PRELIMINARI**

F. Torri\*[<sup>1</sup>], F. Melandro[<sup>1</sup>], S. Camagni[<sup>2</sup>], D. Dondossola[<sup>3</sup>], C. Lonati[<sup>3</sup>], A. Zanella[<sup>3</sup>], C. Martinelli[<sup>4</sup>], J. Bronzoni[<sup>4</sup>], E. Balzano[<sup>1</sup>], G. Catalano[<sup>1</sup>], S.

Palladino[<sup>1</sup>], G. Tincani[<sup>1</sup>], M.L. Bindi[<sup>1</sup>], G. Biancofiore[<sup>4</sup>], P. De Simone[<sup>4</sup>], M. Colledan[<sup>5</sup>], D. Ghinolfi[<sup>1</sup>]

[<sup>1</sup>]*Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana ~ Pisa,*

[<sup>2</sup>]*ASST Papa Giovanni XXIII ~ Bergamo,* [<sup>3</sup>]*Università di Milano ~ Milano,* [<sup>4</sup>]*Università di Pisa ~ Pisa,*

[<sup>5</sup>]*Università Bicocca Di Milano ~ Milano*

**Introduzione:** L'utilizzo dei donatori DCD ha permesso di espandere il pool di organi disponibili per il trapianto epatico grazie all'ausilio delle macchine da perfusione. Non esistono studi randomizzati che confrontano l'outcome dei trapianti da DCD dopo perfusione ex-situ normotermica o ipotermica.

**Metodologia:** Nel periodo Gennaio 2021-Agosto 2022, tutti i donatori DCD (controllati e non controllati) sottoposti a perfusione regionale normotermica (NRP) e ritenuti idonei al trapianto sulla base dei parametri di NRP e della biopsia epatica al prelievo sono stati randomizzati 1:1 a perfusione ipotermica (D-HOPE) o normotermica (NMP). Sono stati valutati i principali outcome clinici nei due gruppi.

**Risultati:** Sono stati valutati 32 potenziali donatori (20cDCD, 12uDCD). In 16(50%) l'organo è stato ritenuto trapiantabile (12cDCD, 4uDCD). Nove (56%) organi sono stati perfusi in D-HOPE (7cDCD, 2uDCD) e 7 (44%) in NMP (5cDCD, 2uDCD). Il tasso di sopravvivenza del graft e del paziente a 1 anno è stato rispettivamente del 77% nel gruppo D-HOPE e del 100% nel gruppo NMP (p=0.14). Non si sono registrati casi di primary non-function o complicanze vascolari. Due pazienti nel gruppo NMP (p=0.18) hanno registrato complicanze biliari (1 fistola, 1 stenosi anastomotica) trattate con successo rispettivamente per via endoscopica e percutanea, nessun caso di colangiopatia ischemica in entrambi i gruppi. Il comprehensive complication index(CCI-index) mediano è risultato 29.6(0-44.9) (D-HOPE) e 4.35(0-17.9) (NMP) (p=0.14).

**Conclusioni:** L'utilizzo sequenziale di NMP e perfusione ex-situ, sia D-HOPE che NMP, consente la valutazione e il trapianto di organi DCD. Ulteriori studi sono necessari per determinare la superiorità di un tipo di perfusione ex-situ sull'altra.

**SURVEY INTERNAZIONALE SULL'UTILIZZO CLINICO E RISULTATI DELLE MACCHINE DI PERFUSIONE NEL TRAPIANTO DI FEGATO: DIFFERENZE TRA I CENTRI A BASSO/MEDIO ED ALTO VOLUME**

R. Angelico\*, C. Quaranta, M. Orsi, M. Materazzo, T.M. Manzia, G. Tisone

*Unità di chirurgia epato-biliopancreatica e trapianti, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università degli Studi di Roma Tor Vergata. ~ Roma*

**Introduzione:** Nel trapianto di fegato(TdF) le macchine di perfusione(MP) ex vivo permettono di aumentare l'utilizzo di organi da "extended-criteria-donor"(ECD) e migliorarne l'outcome. Tuttavia, la logistica nell'uso

clinico delle MP è ancora complessa, soprattutto nei centri a basso/medio volume ("low-medium volume"). Lo scopo della survey è quello di analizzare l'utilizzo delle MP e i risultati dopo perfusione nei centri "low-medium volume" (LM-VC: <60 TdF/anno) rispetto ai centri "high-volume" (H-VC: ≥60 TdF/anno).

**Metodologia:** Survey internazionale inviata a 128 centri, con 23 domande. Di 73 (57%) centri partecipanti da 26 paesi, 37 (50.7%) LM-VC e 36 (49.3%) H-VC sono stati arruolati.

**Risultati:** I centri LM-VC hanno un programma stabilito di MP nel 41.9% [vs 80.6% nei H-VC ( $p=0.002$ )], e 22.6% ha un perfusionista dedicato [vs 58.4% negli H-VC ( $p=0.006$ )]. La perfusione ipotermica è la tecnica più utilizzata in tutti i centri (LM-VC: 48.9% vs. H-VC: 30.6%) per costi e semplicità tecnica, mentre la perfusione normotermica (LM-VC: 22.6% vs. H-VC: 36.1%) o sequenziale ipo/normotermica (LM-VC: 0% vs. H-VC: 5.6%) è usata primariamente dai H-VC in base all'esperienza del chirurgo o necessità clinica ( $p=0.270$ ). Il tasso di trapianto dei graft dopo MP è del 10-50% nei LM-VC vs. 80-100% nei H-VC ( $p=0.009$ ). Dopo perfusione, nei LM-VC la sopravvivenza del paziente 3 mesi post-trapianto è inferiore a quella degli H-VC (80-90% vs. 90-100%,  $p=0.001$ ), con simili complicanze.

**Conclusioni:** I risultati dopo MP nei LM-VC sono più bassi rispetto ai H-VC. Pertanto, data la prevalenza dei LM-VC nel mondo, i criteri di selezione e utilizzo degli ECD per MP dovrebbero considerare anche il volume del centro, la logistica, il training nelle MP e i supporti economici.

#### TRAPIANTO DI FEGATO DA DONATORE DCD: I PRIMI 73 CASI

T. Olivieri\*, P. Magistri, B. Catellani, C. Guidetti, D. Caracciolo, G. Esposito, S. Zamboni, H. Yu, V. Serra, G. Assirati, R. Ballarin, G.P. Guerrini, S. Di Sandro, F. Di Benedetto

*Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia ~ Modena*

**Introduzione:** I donatori dopo morte cardiaca (DCD) per il trapianto di fegato (LT) sono considerati donatori "extended-criteria" per l'aumentato rischio di colangiopatia ischemica, tuttavia l'utilizzo delle macchine da perfusione in situ ed ex-situ ha dimostrato di poter mitigare questo rischio.

**Metodologia:** 73 pazienti sono stati sottoposti a LT tra Agosto 2017 e Agosto 2022 da donatore DCD. Tra questi, 4 da donatore DCD "uncontrolled", e 69 da donatore DCD "controlled" (cDCD-Maastricht III). La nostra analisi si focalizza su questi ultimi. Sono stati infine esclusi i casi in cui non è stata eseguita normothermic regional perfusion (NRP) ma esclusivamente la tecnica di prelievo ultrarapida (3 pazienti), e i casi in cui la MP è stata normotermica (2

casi). Il nostro protocollo standard di gestione dei pazienti DCD prevede infatti l'associazione di NRP e MP ipotermica duale (D-HOPE)

**Risultati:** 64 pazienti sono infine stati inclusi nello studio. In 42 di questi l'indicazione a trapianto era per motivi oncologici (epatocarcinoma, colangiocarcinoma, metastasi); i restanti includevano epatite cronica alcolica o virale, colangite sclerosante, ed in 3 casi ritrapianto tardivo. Nel Gruppo di studio non si sono verificati casi di mortalità a 30 giorni, mentre abbiamo registrato un caso di PNF con necessità di retrapianto urgente, ed un retrapianto tardivo per complicanze vascolari da infezione fungina. Un solo paziente ha manifestato colangiopatia ischemica tardiva.

**Conclusioni:** La nostra esperienza conferma che l'uso dei donatori cDCD è sicuro e rappresenta una risorsa ottimale per far fronte alla scarsità degli organi disponibili, grazie all'utilizzo combinato della tecnologia di perfusione in-situ ed ex-situ.

#### IL PRELIEVO LAPAROSCOPICO DI RENE PER TRAPIANTO DA VIVENTE: UNA PALESTRA PER CASI COMPLESSI. CASE REPORT

A. Lanzafame\*, G. Daloiso, M.P. Salerno, P. Silvestri, F. Citterio, J. Romagnoli

*Università Cattolica del Sacro Cuore ~ Roma*

**Introduzione:** L'esperienza laparoscopica acquisita con il prelievo di rene per il trapianto da vivente ha aumentato la nostra capacità di gestire casi clinici complessi con approccio miniinvasivo. Da gennaio 2012 a luglio 2022 sono state eseguite presso il ns centro 347 nefrectomie: 117 open, 230 laparoscopiche, di cui 164 per trapianto da vivente, 66 per neoplasia, di cui 4 enucleoresezioni. Questo case-report riguarda una donna di 47 anni, in follow-up TC Torace per pneumotorace spontaneo, cui veniva incidentalmente riscontrata una neoplasia mesorenale destra e lesione sincrona surrenalica destra di ndd, inducendo il sospetto di sindrome di Birt-Hogg-Dubé.

**Metodologia:** RM addome e PET-TC confermarono la presenza contestuale nodulo surrenalico destro di 22x22x30 mm, e neoplasia solida del terzo medio-inferiore del rene destro di 23x23x20mm, escludendo secondarietà. Lo studio degli ormoni surrenalici non rivelava alterazioni. La paziente veniva sottoposta a enucleoresezione della neoplasia renale e simultanea surrenectomia omolaterale con tecnica laparoscopica Hand-assisted.

**Risultati:** Durata intervento 315 min, perdite ematiche 300ml circa, paziente dimessa in 5a giornata postop, buone condizioni, creatininemia 0.81 mg/dl. L'esame istologico confermava la presenza di carcinoma a cellule renali, istotipo cromofobo R0 (AJCC/TNM 2017: pT1 pNX) e di feocromocitoma surrenalico (Ki-67 2-3%). La paziente è attualmente in follow-up

oncologico, senza evidenza di recidiva di malattia a 10 mesi dall'intervento, in attesa di valutazione genetica conclusiva.

**Conclusioni:** Il prelievo laparoscopico di rene per trapianto da vivente, intervento delicato e impegnativo, può contribuire a migliorare la dimestichezza nell'approccio miniminvasivo di casi anche complessi di natura non trapiantologica.

#### **SINDROME DI JOUBERT E TRAPIANTO RENALE, UN OUTCOME LEGATO ANCHE ALLA TERAPIA IMMUNOSOPPRESSIVA? UN CASE REPORT**

S. Innocenti\*, G. Lugli, L. Cirillo, F. Becherucci, E. Buti, P. Romagnani

*Nefrologia e dialisi, Ospedale pediatrico Meyer ~ Firenze*

**Introduzione:** La sindrome di Joubert (SJ) è una rara ciliopatia autosomica recessiva con elevata eterogeneità genetica e fenotipica in cui vi sono manifestazioni extra-neurologiche come la displasia cistica renale esitante in insufficienza renale terminale pediatrica. Le forme correlate a varianti di TMEM67 possono presentare un coinvolgimento epatico fino alla fibrosi idiopatica.

**Metodologia:** Paziente di 10 anni emodializzata con SJ da variante patogenetica di TMEM67 con fibrosi epatica F1-F2. Successivamente eseguito trapianto renale da cadavere a basso rischio immunologico (donor-specific-antibodies, DSA- negativi) con rapida ripresa della funzione. Protocollo immunosoppressivo, induzione: basiliximab, mantenimento: tacrolimus, micofenolato, steroide.

**Risultati:** Post-trapianto, per verosimile tossicità epatica, modificata l'immunosoppressione passando a ciclosporina. Nei mesi successivi, progressiva diminuzione del dosaggio per elevate ciclosporinemie. Dopo 5 mesi insorgenza di intenso prurito con sofferenza epatica e insufficienza renale acuta oligo-anurica (creatinina 1,4mg/dl). La biopsia renale documentava rigetto cellulare misto con DSA-de-novo ad elevata MFI. Buon recupero della funzione, creatinina 0,7mg/dl, dopo boli steroidei, immunoglobuline e plasmateresi e nuovo passaggio a tacrolimus. 6 mesi dopo, nuovo evento avverso con shock settico necessitante ECMO, complicato da danno renale acuto progressivo con persistenza istologica di rigetto con microangiopatia trombotica. Le tacroleemie precedenti presentavano una elevata variabilità, con coefficiente di variazione 41.12% e livelli medi 7,64ng/ml.

**Conclusioni:** La variabilità intra-individuale delle tacroleemie espone ad un maggior rischio di outcome sfavorevoli. La disfunzione epatica e la colestasi sono fattori determinanti la farmacocinetica. Aspettando la standardizzazione dell'immunosoppressione coadiuvata dalla farmacometabolica, l'utilizzo di

strumenti aggiuntivi per il controllo dei trough-levels (come ad esempio il weight-adjusted concentration/dose ratio e la valutazione delle concentrazioni biliari) associata alla valutazione sistematica dei genotipi enzimatici forniscono dati dinamici, di facile esecuzione ed indicativi del grado di esposizione importanti per il monitoraggio farmacocinetico, specialmente negli epatopatici.

#### **TOCILIZUMAB ED ECUZUMAB NEL TRATTAMENTO DEL RIGETTO UMORALE NEL TRAPIANTO RENALE DA VIVENTE ABO INCOMPATIBILE – CASE REPORT**

G. Mori\*[<sup>1</sup>], L. Tonelli[<sup>2</sup>], F. Fontana[<sup>1</sup>], F. Facchini[<sup>1</sup>], G. Alfano[<sup>1</sup>], S. Di Sandro[<sup>3</sup>], F. Di Benedetto[<sup>3</sup>], G. Cappelli[<sup>2</sup>], G. Donati[<sup>2</sup>]

*[<sup>1</sup>]SC di Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale - AOU Policlinico di Modena ~ Modena, [<sup>2</sup>]Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - SC di Nefrologia Dialisi e Trapianto Renale - AOU Policlinico di Modena ~ Modena, [<sup>3</sup>]Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - SC di Chirurgia Oncologica EBP e dei Trapianti di Fegato - AOU Policlinico di Modena ~ Modena*

**Introduzione:** Il trapianto renale (KTX) ABO incompatibile (ABOi) permette ottimi risultati a lungo termine, ma è gravato da significativa graft loss precoce. Riportiamo un caso di gestione di rigetto acuto e cronico attivo in ABOi KTX con Eculizumab (ECU) e Tocilizumab (TCZ) in associazione alle terapie tradizionali.

**Metodologia:** Riportiamo il caso di un uomo di 59 anni, gruppo 0, stato sottoposto a ABOi KTX (antiB1:64) previa terapia con Rituximab 375mg/mq (RTX) in G-30, steroide, tacrolimus (TAC), micofenolato da G-10, PEX (G-6/-5-4/-2/-1). Induzione con Basiliximab, antiB preTX 1:4.

**Risultati:** Dopo immediata ripresa funzionale, per oliguria in G6 è stata eseguita biopsia (BR): rigetto anticorpo mediato acuto attivo, trattato con 6 PEX e Immunoglobuline (Ig) 1.8g/kg, senza risposta (sCr 6 mg/dl); a una seconda BR in G14 si osservava accentuazione della microangiopatia trombotica, per cui iniziava (G16) ECU 900 mg/settimana poi 1200mg ogni 2, con un'ulteriore Ig (1.8mg/kg) e switch da TAC a Ciclosporina in G27, con beneficio (creatinina 2mg/dl in dimissione). Dopo 3 mesi dal KTX nuovo peggioramento funzionale trattato con 7 PEX e RTX, prosecuzione di ECU. Dopo 5 mesi ulteriore BR per peggioramento funzionale e de novo DSA al Luminex: rigetto umorale cronico attivo, trattato con Tocilizumab (TCZ) 650mg, sospeso dopo un mese per leucopenia e replicazione HHV6-HHV7-CMV, con prosecuzione di ECU e valganciclovir. Nel gennaio 2022 ricovero per polmonite bilaterale SARS-CoV-2 e sovrinfezione batterica, sospensione ECU e AMF con aumento steroide e infusione Sotrovimab. Ad un mese dalla dimissione ripresa di AMF 360mgx2 ridotto fino a

180x2 per tendenza alla leucopenia e riattivazione CMV. Ad 1anno dal KTX DSA MFI<1000, antiB 1:2, sCr 1,48mg/dl, eGFR 51ml/min.

**Conclusioni:** La gestione del rigetto di KTX AB0i ha richiesto l'uso di ECUeTCZ, con successo ma al prezzo di leucopenia e complicanze infettive. Una stretta sorveglianza e tempestive BR hanno consentito di adeguare la terapia per garantire un soddisfacente outcome di paziente e graft.

#### **ALLOCATION POLICY PNI – ANALISI ACCESSIBILITÀ AL PROGRAMMA TRAPIANTO DI RENE E VALUTAZIONE DEL GRAFT OUTCOME DI PAZIENTI IPERIMMUNI DELLA REGIONE LAZIO**

E. Poggi\*<sup>[1]</sup>, A. Manfreda<sup>[2]</sup>, S. Sinopoli<sup>[2]</sup>, S. Caporali<sup>[2]</sup>, V. Dinallo<sup>[2]</sup>, A. Menchini<sup>[1]</sup>, M.A. Feccia<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>CNR-Istituto di Farmacologia Traslazionale (IFT - Roma San Camillo) ~ Roma, <sup>[2]</sup>Centro Regionale Trapianti Lazio - Ospedale San Camillo Roma ~ Roma

**Introduzione:** Anticorpi anti-HLA donatore-specifici (DSA) preformati/prodotti de novo post-trapianto rappresentano il principale fattore di rischio di rigetto anticorpo-mediato.

Uno stato di presensibilizzazione HLA, in relazione all'ampiezza del pattern anticorpale e alla "forza" degli anticorpi preformati, limita la sopravvivenza del graft e determina un sensibile allungamento del tempo in lista d'attesa in relazione ai donatori compatibili.

**Metodologia:** Dal 2009 in Italia è stato adottato un nuovo programma di allocazione (PNI) per facilitare l'accesso al trapianto di pazienti iperimmuni (PRA>90%, anzianità dialitica>8 anni) mediante l'ampliamento del pool dei potenziali donatori.

**Risultati:** Dei 77 pazienti iperimmuni afferenti alla lista unica d'attesa della nostra regione e iscritti al PNI (13 pediatrici-64 adulti), ad oggi sono stati trapiantati 29 pazienti, (4 pediatrici-25 adulti), negativi al crossmatch prospettico linfocitotossico e citofuorimetrico. Il tempo medio di permanenza in lista d'attesa PNI è stato di 8 mesi rispetto ai 6 anni di lista d'attesa regionale. Sedici pazienti trapiantati presentavano DSA pre-trapianto a bassa Intensità di Fluorescenza Media (MFI<5000). La produzione di "de novo" DSA è stata osservata e monitorata in 7 pazienti. Il trattamento aferetico/immunoterapeutico adottato ha determinato una netta riduzione del titolo anticorpale con miglioramento clinico ed efficienza del graft.

**Conclusioni:** Il PNI ha consentito il trapianto di un'ampia coorte di pazienti fortemente immunizzati. La realizzazione di un programma internazionale di allocazione per pazienti difficilmente trapiantabili nonché l'implementazione del trapianto di rene da donatore vivente, anche in modalità crociata, potrebbero ulteriormente ampliare l'accesso al trapianto di tali pazienti. Fondamentali rimangono l'attenta sorveglianza della produzione dei "de novo"

DSA e la modulazione della terapia immunosoppressiva.

#### **ANALISI RETROSPETTIVA DEL CAMBIAMENTO ALLE INDICAZIONI AL TRAPIANTO DI FEGATO IN EPOCA DAA PRESSO IL NOSTRO CENTRO TRAPIANTI**

D. Pisaniello\*<sup>[1]</sup>, M. Di Martino<sup>[1]</sup>, D. Ferraro<sup>[1]</sup>, F. Falaschi<sup>[1]</sup>, F. Orlando<sup>[1]</sup>, A. Galeota Lanza<sup>[2]</sup>, D. Angrisani<sup>[2]</sup>, G. Arenga<sup>[1]</sup>, L. Campanella<sup>[1]</sup>, C. Migliaccio<sup>[1]</sup>, A. Ceriello<sup>[1]</sup>, G. Aragiusto<sup>[1]</sup>, A. Terrone<sup>[1]</sup>, C. Chierigo<sup>[3]</sup>, C. Esposito<sup>[3]</sup>, G. Vennarecci<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Chirurgia Epatobiliare Centro Trapianti di Fegato AORN A. Cardarelli ~ Napoli, <sup>[2]</sup>Fisiologia Epatica Centro Trapianti di Fegato AORN A. Cardarelli ~ Napoli, <sup>[3]</sup>Unità Terapia Intensiva Fegato AORN A. Cardarelli ~ Napoli

**Introduzione:** L'introduzione dei farmaci antivirali diretti (DAA) ha determinato una modifica delle indicazioni al trapianto di fegato per i pazienti in lista di attesa. Gli Autori hanno effettuato un confronto tra le indicazioni al trapianto in epoca pre-DAA (anteriore al 2015) e post-DAA nei pazienti in lista presso il loro Centro Trapianti di Fegato.

**Metodologia:** Sono stati analizzati retrospettivamente due gruppi di pazienti: gruppo A) pazienti trapiantati dal gennaio 2010 al dicembre 2014 e gruppo B) pazienti trapiantati dal gennaio 2018 al febbraio 2022. Le indicazioni sono state divise in 6 gruppi: HCV, HBV, POST-ETILICA, NASH, HCC, altro. L'analisi statistica è stata realizzata con STATA v.16 e le variabili secondo il test di McNemar.

**Risultati:** Sono stati esaminati 306 pazienti: 152 nel gruppo A e 154 nel gruppo B. Si è osservata una riduzione statisticamente significativa dei pazienti iscritti in lista ad eziologia HCV correlata (43% nel gruppo A vs 24% nel gruppo B; (p= 0.002). Si segnala la comparsa di nuove indicazioni al trapianto, quali le NASH (12%), le trombosi portalì (22%) e l'incremento del numero di HCC (57% vs 42%, p=0.008) in lista.

**Conclusioni:** Dal confronto tra le indicazioni al trapianto di fegato in era pre e post-DAA presso il nostro Centro Trapianti di Fegato è emersa una riduzione statisticamente significativa delle cirrosi ad eziologia HCV correlata. L'analisi dei dati effettuata dagli Autori ha altresì messo in evidenza nello scenario trapiantologico la comparsa di nuove indicazioni cliniche quali le cirrosi dismetaboliche, la trombosi portale e l'aumentato numero di indicazione al trapianto per epatocarcinoma.

# **DONATORE A RISCHIO NON STANDARD ACCETTABILE INFETTIVO (NSA-I): ANALISI PRELIMINARE DEI DATI DELL'AREA DEL NORD ITALIA TRANSPLANT (NITP) NEGLI ULTIMI 18 MESI**

E. Gianelli<sup>[1]</sup>, E. Longhi<sup>[1]</sup>, R. Torelli<sup>[1]</sup>, C. Scalamogna<sup>[1]</sup>, E. Benazzi<sup>[1]</sup>, S. Gavazova<sup>[1]</sup>, S.M. Passamonti<sup>[1]</sup>, D. Vincenti<sup>[1]</sup>, A. Longobardi<sup>[1]</sup>, N. Dell'Orefice<sup>[1]</sup>, N. Troni<sup>[1]</sup>, A.I. Fiorattini<sup>[1]</sup>, M.H. Esposito<sup>[1]</sup>, P.A. Grossi<sup>[2]</sup>, T.M. De Feo<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>UOC Trapianti Lombardia/NITp- Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico ~ Milano,

<sup>[2]</sup>Clinica di Malattie Infettive e Tropicali, Università degli Studi dell'Insubria-ASST-Sette Laghi ~ Varese

**Introduzione:** L'incremento delle colonizzazioni/infezioni da microrganismi multi resistenti (MDR), la provenienza dei donatori da aeree endemiche per West Nile, Dengue, la pandemia da SARS-CoV-2, la mancanza di dati culturali durante la degenza hanno portato all'incremento di donatori con profili di rischio NSA-I. Obiettivo del lavoro è: valutare la percentuale di infezione nei donatori e di complicità in riceventi di organi da donatori NSA-I.

**Metodologia:** Sono stati considerati tutti i donatori utilizzati con profilo di rischio NSA-I dall' 1/1/21 al 30/6/22, ed è stato valutato il tasso di positività (pervenuto post trapianto) degli esami culturali del giorno della donazione secondo linee guida vigenti. I donatori con emocoltura positiva/germi MDR sono stati segnalati ai CTX per il monitoraggio dei riceventi.

**Risultati:** Sono stati utilizzati 319 donatori a rischio NSA-I (38% degli utilizzati). Il giorno della donazione, i culturali positivi sono stati: emocoltura (18%); urinocoltura (14%); broncoaspirato (44%). Segnaliamo l'utilizzo di 15 donatori con rischio NSA-I solo per riceventi in gravi condizioni. Abbiamo osservato 2 infezioni da germi MDR (1 A. baumannii, 1 E. faecium) e 1 candidemia. Ad oggi i CTX non hanno riportato complicità infettive gravi nei riceventi di donatori con culturali positivi; è in corso una indagine puntuale sulle possibili complicità infettive nei riceventi di donatori con emocoltura positiva.

**Conclusioni:** L'esecuzione di esami culturali prima dell'avvio di trattamento anti-infettivo nei potenziali donatori potrebbe ridurre il numero dei donatori a rischio infettivo; la tempestiva segnalazione dei culturali ai CRT ed alla Second Opinion rimane il cardine per la gestione dei riceventi post-tx.

## **ESTENSIONE DELL'UTILIZZO DEL PORTALE FOEDUS: COSA È CAMBIATO NEI PRIMI SEI MESI DEL 2022**

D. Peritore, E. Del Sordo, A. Montemurro, L. Lombardini, M. Cardillo, F. Domini\*

Centro Nazionale Trapianti ~ Roma

**Introduzione:** Dal 2015 quasi tutti gli Stati europei utilizzano il portale IT Foedus per le offerte degli organi in eccedenza, una risorsa che aumenta il "pool"

degli organi disponibili per i pazienti in lista d'attesa nei vari Stati. Da gennaio 2022 anche l'organizzazione del Regno Unito (NHS) ed Eurotransplant vi hanno aderito. Scopo del lavoro è analizzare l'impatto dell'ingresso di queste organizzazioni nel sistema di scambio di organi Foedus.

**Metodologia:** Sono stati analizzati gli organi offerti e trapiantati tramite Foedus nei primi 6 mesi del 2022, confrontando la loro proiezione annuale con il 2021. I dati sono stati inoltre dettagliati specificando la provenienza nazionale ed il destino finale delle offerte.

**Risultati:** Nel 2022 si stima nel portale Foedus un'offerta complessiva di 328 organi in eccedenza nazionale, rispetto ai 251 del 2021, con un incremento del 31%. Ad oggi, NHS non ha offerto organi in eccedenza, Eurotransplant ha contribuito alle offerte con 52 organi, in proiezione annuale (16%).

Gli organi che si stima saranno complessivamente trapiantati nel 2022 sono 102 rispetto ai 58 del 2021. I trapianti di NHS ed Eurotransplant sono stimati rispettivamente 10 (10%) e 36 (35%).

**Conclusioni:** L'utilizzo di Foedus da parte di NHS ed Eurotransplant ha portato ad un significativo incremento delle offerte e dei trapianti di cui hanno beneficiato i pazienti a livello europeo. Inoltre, il sistema di allocazione europeo basato sul principio first comes first serves migliora i tempi di gestione delle eccedenze e la possibilità di trovare il ricevente più idoneo su un pool più ampio.

## **PROGRAMMA "VOUCHER" PER TRAPIANTO DI RENE DA DONATORE VIVENTE. UNA RIFLESSIONE SULLE CRITICITÀ ETICHE E SULLA FATTIBILITÀ CLINICA IN ITALIA**

C. Mannelli<sup>[1]</sup>, R. Angelico<sup>[2]</sup>, C. Petrini<sup>[1]</sup>, G. Tisone<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup>Unità di Bioetica, Istituto Superiore di Sanità ~ Roma,

<sup>[2]</sup>Unità di Chirurgia Epatobiliopancreatica e Trapianti, Dipartimento Scienze Chirurgiche, Università Studi Roma Tor Vergata ~ Roma

**Introduzione:** Le liste d'attesa per il trapianto di organi sono ancora lunghe, nonostante le iniziative volte a incrementare la donazione. Tra queste vi è il programma "voucher" di UCLA dedicato alla donazione di rene da vivente (DRV), che permette di superare l'incompatibilità cronologica tra disponibilità del donatore vivente ed eventuale futura necessità di trapianto del ricevente. In questo modello, la DRV attiva una catena in "cross-over": chi dona il rene assegna ad un familiare un "voucher" che, se riscattato, conferisce una priorità nella lista d'attesa da vivente.

**Metodologia:** Attraverso un'analisi speculativa, intendiamo valutare se l'eventuale applicazione del programma "voucher" in Italia possa rappresentare un incentivo alla DRV e, inoltre, indagarne le criticità cliniche ed etiche.

**Risultati:** Nel 2021, 16.7% dei trapianti di rene in Italia sono stati eseguiti da donatore vivente, di cui l'1.2% in modalità "cross-over". Il programma "voucher" potrebbe aumentare i trapianti "cross-over" (TCO); tuttavia, dato l'esiguo numero di TCO, la prolungata attesa, nonostante la priorità conferita dal "voucher", potrebbe costituire una criticità. Dal punto di vista etico, oltre alle implicazioni sul principio di equità nell'allocazione di risorse scarse determinate dal "social capital", il programma richiama una riflessione sulla genuinità e sulla concreta ispirazione ad interessi solidaristici dell'atto di donazione.

**Conclusioni:** Il programma "voucher" è un nuovo strumento che potrebbe aumentare i TCO. Considerata la prevalente attività di trapianto da donatore deceduto in Italia, l'eventuale estensione della priorità attribuita dai "voucher" anche alla lista d'attesa da donatore deceduto potrebbe determinare un incentivo alla donazione da vivente.

#### RIDUZIONE TEMPISTICHE DI ALLOCAZIONE DEGLI ORGANI

F. Domini\*, A. Montemurro, L. Lombardini, M. Cardillo  
*Centro Nazionale Trapianti ~ Roma*

**Introduzione:** Ottimizzare i tempi necessari all'allocazione degli organi è prioritario al fine di razionalizzare le tempistiche nell'articolato processo di donazione e trapianto. A tal fine, dal 14 febbraio 2022 è stato reso operativo il protocollo "Progetto riduzione tempistiche allocazione organi". Scopo di questo lavoro è confrontare il tempo medio di allocazione prima e dopo la sua introduzione.

**Metodologia:** Nel periodo 14 febbraio 2022-14 luglio 2022 (i dati verranno aggiornati al 14 agosto 2022) sono stati analizzati i tempi di allocazione sul 10% dei DBD utilizzati (56 donatori casualmente selezionati). Il campionamento di tipo stratificato proporzionale presenta le seguenti caratteristiche: 38 donatori della macroarea nord, 18 donatori della macroarea sud, donatori sul cui piano allocativo insistono programmi nazionali per almeno un organo toracico, fegato, reni ed eventualmente anche pancreas e/o intestino. Per calcolare i tempi di allocazione è stato considerato l'orario di offerta del primo organo e l'orario di accettazione dell'ultimo. Il tempo medio di allocazione è stato poi confrontato con quello calcolato prendendo in esame un campione analogo (casualmente selezionato) del 2021, precedente l'introduzione del protocollo.

**Risultati:** Il tempo medio di allocazione nel periodo di applicazione del protocollo è pari a 261 minuti, mentre nel periodo precedente è stato di 320 minuti.

**Conclusioni:** L'analisi dimostra che l'introduzione del protocollo volto a ridurre le tempistiche di allocazione, ha inciso riducendo in media di 59 minuti il tempo impiegato nel processo. Sarà certamente necessario

continuare a lavorare per ridurre ancora i tempi di allocazione così da rendere il processo più fluido e tempestivo.

#### PROGETTO DI RICERCA INERENTE LO STUDIO DEI PROFILI DI PERSONALITÀ DELLA POPOLAZIONE CANDIDATA AL TRAPIANTO RENALE DA DONATORE VIVENTE E DA CADAVERE

D. Lupi\*<sup>[1]</sup>, L. Lancione<sup>[2]</sup>, A. Panarese<sup>[1]</sup>, D. Maccarone<sup>[2]</sup>, F. Pisani<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Università degli Studi dell'Aquila ~ L'Aquila, <sup>[2]</sup>ASL 1 AVEZANO SULMONA L'AQUILA ~ L'AQUILA

**Introduzione:** La forza trainante di questo progetto di ricerca è la diversità del donatore. Dopo aver analizzato i profili di personalità dei pazienti nell'iter di trapianto (donatori e riceventi in trapianto donatore-rene vivente – stato attuale dello studio – e riceventi da donatori deceduti), verrà prima studiato il risultato psicologico post-trapianto, poi, durante il follow up, verranno esplorate le possibili differenze tra le due tipologie di riceventi in base al rapporto con il donatore

**Metodologia:** Sono stati estratti dati socio-anagrafici, quantità e tipologie di test somministrati a n. 20 coppie (totale 40 soggetti) a cui sono stati somministrati i test in donazione di rene vivente fino a gennaio 2022: DPA, MMPI-2, MMPI-2-RF, SF-36, SCL-90-R.

**Risultati:** Si evidenziano i profili grafici relativi al vallum nevrotico, al vallum psicotico e all'asse timico del MMPI2. Non ci sono elevazioni oltre il cut-off denotando assenza di patologia, ma in alcuni riceventi si riscontrano elevazioni moderate legate a aspetti depressivi, ansia cronica, preoccupazione per la salute e per le funzioni corporee

**Conclusioni:** I dati preliminari confermano la letteratura in termini di condizioni emotive dei pazienti che ricevono il trapianto di rene da donatore vivente. Può essere utile studiare l'umore o il temperamento insieme al profilo della personalità. Il prossimo passo sarà lo studio dei profili grafici dei pazienti che ricevono il trapianto da cadavere, la qualità della vita di entrambi i pazienti riceventi e il confronto dei risultati. Al termine verificheremo se il rapporto con il donatore vivente può incidere sul percorso del trapianto in particolare sull'esito.

#### DICHIARAZIONI DI VOLONTÀ AL RILASCIO/RINNOVO DELLA CARTA D'IDENTITÀ: DIFFERENZE DI GENERE PER ETÀ E AREA GEOGRAFICA

T. Cianchi\*, G. Michelangeli, L. Masiero, F. Puoti, I. Lombardi, F. Vespasiano, S. Testa, G. Bedeschi, M. Trerotola, S. Esposito, M. Cardillo, L. Lombardini  
*Centro Nazionale Trapianti - Istituto Superiore di Sanità ~ Roma*

**Introduzione:** Il Sistema Informativo Trapianti (SIT) raccoglie le dichiarazioni di volontà (DdV) registrate da ASL, AIDO e comuni al rinnovo della carta di identità. Al 30/06/2022 i comuni attivi per la trasmissione al SIT sono 6.940 (88%) e sono state trasmesse 10.866.745 DdV su 29.795.056 Carte di Identità Elettronica (CIE) emesse. Obiettivo del lavoro è analizzare le caratteristiche delle DdV 2020-21.

**Metodologia:** Sono stati analizzati i dati CIE estratti dal SIT, suddividendo maschi e femmine per regione ed età, rapportati con le CIE emesse nello stesso periodo (dati IPZS-IstitutoPoligraficoZeccadelloStato). Le analisi riguardano la propensione a dichiarare la volontà e la scelta espressa.

**Risultati:** Nel 53% delle CIE emesse è presente la DdV: i maschi dichiarano con una leggera prevalenza rispetto alle femmine (48% vs 46%): differenza più marcata nell'età 18-25 (44% vs 35%) con un'inversione dopo i 60anni (50% vs. 52%). Nelle DdV il consenso alla donazione raggiunge in totale il 68% con una prevalenza nelle femmine rispetto ai M (70% vs. 66%) e maggiore nell'età 18-25anni (+12%). Dai 61anni la situazione s'inverte e gli ultra80enni maschi superano le coetanee del 7,5%. La prevalenza del consenso nelle femmine si conferma anche per area geografica, con maggiori differenze (fino all'8%) nelle regioni del Sud.

**Conclusioni:** La possibilità di accogliere la DdV con il rilascio della CI e successivamente della CIE è ormai capillare sul territorio nazionale. Le DdV e i consensi mostrano differenze di genere oltre che d'età e area geografica individuando target per campagne di sensibilizzazione alla donazione.



## Indice autori

**A**

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| Abbrescia D.I.....            | 59                         |
| Abelli M. ....                | 26; 75                     |
| Adami I. ....                 | 24                         |
| Agnes S. ....                 | 2; 17; 21; 40              |
| Agopian V. ....               | 20                         |
| Agrimano S. ....              | 22; 23                     |
| Al-adra D.....                | 29                         |
| Alessandri F. ....            | 54                         |
| Alessandris R.....            | 41                         |
| Alfano G. ....                | 13; 26; 91                 |
| Alfieri Calo .....            | 43                         |
| Alfieri Carlo .....           | 7; 25; 56; 58              |
| Alibrandi S. ....             | 66                         |
| Aloisio A. ....               | 32; 35; 37                 |
| Alomari E. ....               | 70                         |
| Altobelli T.....              | 41                         |
| Alvaro N. ....                | 39                         |
| Amarelli C. ....              | 33; 84                     |
| Amato A. ....                 | 63                         |
| Ambrogio M.....               | 7; 8                       |
| Ambrosini A. ....             | 81; 82                     |
| Amore D.....                  | 12                         |
| Amorese G. ....               | 28                         |
| Amoroso A. ....               | 19; 84                     |
| Andorno E. ....               | 63; 78; 81                 |
| Andreani M. ....              | 9; 66; 68                  |
| Andreola S. ....              | 8; 15                      |
| Andriani A. ....              | 19                         |
| Angelico R. ....              | 11; 16; 20; 67; 74; 89; 93 |
| Angelini F. ....              | 6                          |
| Angeloni C.....               | 41                         |
| Angrisani D. ....             | 92                         |
| Anile M.....                  | 13                         |
| Anselmo A. ....               | 7; 16                      |
| Ansuini A. ....               | 42                         |
| Antonelli B.....              | 64; 78                     |
| Antoniello B. ....            | 60                         |
| Antonini M.V. ....            | 84                         |
| Apicella L. ....              | 25; 45                     |
| Aprile A. ....                | 53                         |
| Aragiusto G. ....             | 92                         |
| Arena F. ....                 | 26                         |
| Arena M. ....                 | 8; 44                      |
| Arenga G. ....                | 92                         |
| Argiolas D. ....              | 10; 81; 82                 |
| Armellin C.....               | 5; 72                      |
| Assirati G. ....              | 18; 51; 64; 87; 90         |
| Asti Anna Lia .....           | 75                         |
| Asti Annalia .....            | 70                         |
| Ausania F.....                | 64                         |
| Avanzini M.A. ....            | 70                         |
| Aveni G. ....                 | 62                         |
| Avolio Alfonso .....          | 17; 20                     |
| Avolio Alfonso Wolfango ..... | 21                         |

**B**

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Babboni S. ....     | 88                     |
| Baccarani U. ....   | 10; 19; 41; 50; 62; 68 |
| Bacchiocchi G. .... | 11                     |
| Baiocchi L. ....    | 17                     |
| Baldanti F. ....    | 26; 55                 |
| Baldi M. ....       | 47                     |
| Baldovini C. ....   | 35                     |
| Ballarin R. ....    | 18; 51; 64; 87; 90     |

|                             |                              |                              |                    |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Ballarini Z. ....           | 6; 8; 28; 39; 40; 45; 57; 58 | Bertacco A. ....             | 29                 |
| Balzano E. ....             | 61; 69; 86; 87; 89           | Bertani Alessandra ....      | 48                 |
| Barabani C. ....            | 24                           | Bertani Alessandro ....      | 49; 50             |
| Barbarello L. ....          | 28                           | Bertazzoni P. ....           | 69                 |
| Barbariol F. ....           | 41                           | Berti G.M. ....              | 73                 |
| Barbero C. ....             | 37                           | Bertocchi M. ....            | 24                 |
| Bargagli E. ....            | 49                           | Bertoldi L. ....             | 60                 |
| Baroni S. ....              | 84                           | Bertoni M. ....              | 53                 |
| Barratt J. ....             | 1                            | Bertuzzi F. ....             | 3                  |
| Bartoli B. ....             | 12; 15; 59; 78               | Bertuzzo Valentina ....      | 60; 63; 69         |
| Bartoli G. ....             | 7; 8; 44                     | Bertuzzo Valentina Rosa .... | 57                 |
| Bassi M. ....               | 12                           | Bhangui P. ....              | 2                  |
| Basta Giuseppe ....         | 3                            | Biagini C. ....              | 83                 |
| Basta Giuseppina ....       | 88                           | Bianchini A. ....            | 16                 |
| Battistin M. ....           | 29; 30                       | Bianco G. ....               | 40                 |
| Bavaro D. ....              | 15; 18; 62; 80               | Bianco M. ....               | 12                 |
| Becherucci F. ....          | 91                           | Biancofiore G. ....          | 69; 86; 87; 89     |
| Bedeschi G. ....            | 53; 84; 94                   | Biancone L. ....             | 59; 81; 82         |
| Beecherl E. ....            | 24; 65                       | Bianculli A.G. ....          | 9; 66              |
| Bellini R. ....             | 37                           | Bigai R. ....                | 80                 |
| Bellis L. ....              | 22; 23                       | Bilancio G. ....             | 25; 45             |
| Beltrami Antonio ....       | 35                           | Bindi M.L. ....              | 69; 86; 87; 89     |
| Beltrami Antonio Paolo .... | 3                            | Bini C. ....                 | 46; 73             |
| Belviso E. ....             | 24                           | Biondani A. ....             | 67                 |
| Benazzi E. ....             | 93                           | Biondetti P. ....            | 61                 |
| Benedetti G. ....           | 2; 3; 10; 12; 34             | Biondini D. ....             | 48                 |
| Benetti E. ....             | 60; 68                       | Bitetto D. ....              | 10                 |
| Bennardi L. ....            | 21                           | Blasevich F. ....            | 70                 |
| Bennett D. ....             | 49                           | Blasi A. ....                | 64                 |
| Benvenuto G. ....           | 60                           | Blasi F. ....                | 16                 |
| Benzoni G. ....             | 38                           | Boffini M. ....              | 37; 84             |
| Bergami F. ....             | 26; 55                       | Boggi U. ....                | 5; 28; 83          |
| Bergantini L. ....          | 49                           | Bonato L. ....               | 15                 |
| Bernabei A. ....            | 31                           | Bonatti C. ....              | 46; 57; 60; 63; 69 |
| Berni A. ....               | 71                           | Bonis A. ....                | 31                 |
| Bertaccini P. ....          | 39                           | Bonora E. ....               | 35                 |

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Bonsignore P.....     | 18                               |
| Borgese L. ....       | 35; 37                           |
| Borghi G. ....        | 10                               |
| Borin A. ....         | 15; 42; 64; 76; 77; 83           |
| Borsetto L. ....      | 29                               |
| Bortolasi L.....      | 42; 76; 77                       |
| Bortolazzi S. ....    | 24                               |
| Bortolotti F. ....    | 77                               |
| Boschiero L. ....     | 6; 8; 15; 28; 39; 40; 45; 57; 58 |
| Boscolo A. ....       | 71; 79                           |
| Boscolo E. ....       | 19                               |
| Boscutti G. ....      | 10                               |
| Bosio C. ....         | 42; 50; 77; 83                   |
| Bosone M.....         | 61                               |
| Bossini N. ....       | 81; 82                           |
| Bottino G. ....       | 78; 81                           |
| Bottio T. ....        | 15; 34; 36                       |
| Bove T. ....          | 19; 41; 62                       |
| Brandi G. ....        | 60                               |
| Bresciani P. ....     | 61                               |
| Bressan M. ....       | 3                                |
| Brindicci Y. ....     | 3; 35                            |
| Briscciani M. ....    | 52                               |
| Brollo P. ....        | 19; 68                           |
| Bronzoni C. ....      | 42; 83                           |
| Bronzoni J. ....      | 69; 86; 87; 89                   |
| Bruno K. ....         | 54; 77                           |
| Bruno R. ....         | 36                               |
| Bruno Stefania.....   | 70                               |
| Bruno Stefano.....    | 70                               |
| Brusaferro S. ....    | 10                               |
| Bruschi M.....        | 65                               |
| Budino C. ....        | 10; 80                           |
| Bulfoni M. ....       | 35                               |
| Burra P.....          | 20                               |
| Buscemi Vincenzo..... | 3                                |

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Buscemi Vincenzo Emanuele ..... | 52     |
| Busetto A. ....                 | 31     |
| Busnach G. ....                 | 81; 82 |
| Bussolati B.....                | 30; 60 |
| Busutti M. ....                 | 57     |
| Buti E.....                     | 91     |
| Buzzi M.....                    | 57     |

---

## C

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Cabiddu G.....         | 10                |
| Cacace C. ....         | 5; 28             |
| Caccamo L. ....        | 50; 61; 64; 78    |
| Cacchioni C.....       | 9; 14; 27; 56; 72 |
| Caccia R. ....         | 61                |
| Cacciatore C. ....     | 77                |
| Cacco N. ....          | 79                |
| Caciorgna M. ....      | 47                |
| Cafro A.M. ....        | 69                |
| Cairolì R. ....        | 69                |
| Calabrese F.....       | 31; 47; 48; 79    |
| Calabrò F. ....        | 10                |
| Calafiore R.....       | 3                 |
| Calamia S.....         | 18                |
| Calandruccio R.M. .... | 3                 |
| Caletti C.....         | 8; 15             |
| Calia R. ....          | 21; 22            |
| Calvaresi A.....       | 56; 59            |
| Camagni S.....         | 89                |
| Campanella E. ....     | 16                |
| Campanella L.....      | 92                |
| Campanella O.M. ....   | 48                |
| Campoli E. ....        | 56                |
| Campise M.R. ....      | 7; 43; 58; 81; 82 |
| Caniglia F.....        | 28                |
| Cannone G. ....        | 48                |
| Canossi A. ....        | 75                |

|                            |                                                |                          |                        |
|----------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Cantaluppi V. ....         | 39; 59; 81; 82                                 | Catellani B. ....        | 18; 51; 64; 87; 90     |
| Cantini M. ....            | 8; 83                                          | Catelli C. ....          | 47; 50                 |
| Cao R. ....                | 10                                             | Cattadori B. ....        | 38                     |
| Caorsi C. ....             | 84                                             | Cattelan A. ....         | 48                     |
| Caporali S. ....           | 92                                             | Cavero Escribano T. .... | 67                     |
| Cappannoli A. ....         | 77                                             | Caviezel C. ....         | 4                      |
| Cappelli G. ....           | 13; 26; 91                                     | Ceccarelli G. ....       | 70; 85                 |
| Cappiello D. ....          | 80                                             | Cecchetti M. ....        | 39                     |
| Caputo Flavia ....         | 81; 82                                         | Celli P. ....            | 42; 52; 54; 77         |
| Caputo Francesca ....      | 16; 46; 60; 63; 69                             | Centanaro M. ....        | 81                     |
| Caracciolo D. ....         | 18; 51; 64; 87; 90                             | Centofanti A. ....       | 12                     |
| Caramia V. ....            | 22; 23                                         | Centonze L. ....         | 3; 88                  |
| Cardillo M. ....           | 11; 22; 23; 33; 46; 52; 53; 54; 74; 84; 93; 94 | Ceravolo M.J. ....       | 74; 76; 82             |
| Caregari S. ....           | 41                                             | Cerchione R. ....        | 3                      |
| Carelli I. ....            | 84                                             | Ceriello A. ....         | 92                     |
| Carillo C. ....            | 12                                             | Cerne D. ....            | 10                     |
| Carlin A. ....             | 29                                             | Cerno M. ....            | 10                     |
| Carlucci M. ....           | 77                                             | Cervesato A. ....        | 58                     |
| Carpagnano F. ....         | 77                                             | Cesaretti M. ....        | 14; 62                 |
| Carrai P. ....             | 61; 86                                         | Cescon M. ....           | 16; 39; 50; 60; 63; 69 |
| Carraro Amedeo ....        | 15; 42; 50; 64; 76; 77; 83                     | Chaperon F. ....         | 67                     |
| Carraro Andrea ....        | 60; 68                                         | Chen C. ....             | 2                      |
| Carriero C. ....           | 12; 15; 59; 78                                 | Cherchi P. ....          | 32                     |
| Carta S. ....              | 10                                             | Cherchi V. ....          | 19; 41; 62; 68         |
| Caruso A. ....             | 11                                             | Chiappori D. ....        | 14                     |
| Caruso D. ....             | 24                                             | Chiaramonte A. ....      | 7                      |
| Casartelli Liviero M. .... | 42                                             | Chierigo C. ....         | 92                     |
| Cassaniti I. ....          | 26; 55                                         | Chiesa E. ....           | 85                     |
| Castagnola V. ....         | 82                                             | Chiurlia S. ....         | 59                     |
| Castegnaro M. ....         | 37                                             | Cianchi T. ....          | 53; 94                 |
| Castellaneta A. ....       | 18; 62                                         | Cicero E. ....           | 56                     |
| Castellaneta N.M. ....     | 18; 62                                         | Cillo U. ....            | 2; 20; 29; 41          |
| Castellano G. ....         | 7; 25; 43; 56; 58                              | Cimaglia C. ....         | 81; 82                 |
| Catalano G. ....           | 61; 69; 86; 87; 89                             | Cingolani A. ....        | 73                     |
| Catalano S. ....           | 30                                             | Cintorino D. ....        | 18                     |
| Catalfamo M. ....          | 55                                             | Cirillo L. ....          | 91                     |

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Citterio F. ....    | 4; 7; 8; 9; 66; 81; 82; 90 |
| Cocchis D. ....     | 19; 86                     |
| Cogo P. ....        | 60                         |
| Colledan M. ....    | 50; 89                     |
| Colmenero J. ....   | 64                         |
| Colombo S.M. ....   | 64                         |
| Colonnelli R. ....  | 12; 15; 59; 78             |
| Coluzzi M. ....     | 24; 65                     |
| Comacchio G.M. .... | 71                         |
| Comai G. ....       | 46; 57; 73                 |
| Como G. ....        | 62                         |
| Comugnaro C. ....   | 10                         |
| Comuzzi C. ....     | 10                         |
| Conaldi P.G. ....   | 18                         |
| Condò S. ....       | 76; 82                     |
| Consalvo N. ....    | 72                         |
| Conserva F. ....    | 7                          |
| Conte L. ....       | 42                         |
| Conti B. ....       | 85                         |
| Cordella E. ....    | 39                         |
| Cornacchini G. .... | 69                         |
| Corradetti V. ....  | 46                         |
| Costa D. ....       | 84                         |
| Cox S.N. ....       | 59                         |
| Cozzi E. ....       | 31; 47; 68; 79             |
| Cozzi M. ....       | 6; 8; 28; 58               |
| Cremaschi E. ....   | 27                         |
| Cresseri D. ....    | 7; 58                      |
| Crocchiolo R. ....  | 69                         |
| Croce S. ....       | 70; 85                     |
| Crocitti B. ....    | 77                         |
| Cuciz E. ....       | 68                         |
| Cuna V. ....        | 46; 57                     |
| Cupo P. ....        | 24                         |
| Curcio F. ....      | 10; 35                     |
| Curcio M. ....      | 83                         |

|                |    |
|----------------|----|
| Cutone C. .... | 15 |
|----------------|----|

## **D**

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| D'errico A. ....      | 85                |
| Daffarra C. ....      | 3                 |
| D'Agostino C. ....    | 32                |
| Dalbeni A. ....       | 76                |
| D'Alessandro M. ....  | 49                |
| Dalì L. ....          | 68                |
| Daloiso G. ....       | 90                |
| D'Ambrosio R. ....    | 84                |
| D'Amico F.E. ....     | 41                |
| D'Aurizio F. ....     | 10                |
| D'Avino E. ....       | 32                |
| De Amici M. ....      | 70                |
| De Carlis L. ....     | 3; 50; 52; 87; 88 |
| De Carlis R. ....     | 3; 52; 87; 88     |
| De Carolis A. ....    | 79                |
| De Cassai A. ....     | 79                |
| De Cillia C. ....     | 39; 84            |
| De Feo M. ....        | 33                |
| De Feo T.M. ....      | 68; 93            |
| De Ferrari G. ....    | 37                |
| De Gennaro N. ....    | 80                |
| De Giacomo T. ....    | 13                |
| De Gregorio V. ....   | 83                |
| De Lazzaro F. ....    | 54                |
| De Manna N.D. ....    | 10                |
| De Marco O. ....      | 55                |
| De Martino M. ....    | 10                |
| De Min F. ....        | 84                |
| De Monte L. ....      | 48; 49; 50        |
| De Nicolo B. ....     | 35                |
| De Paolis P. ....     | 12; 15; 59; 78    |
| De Santibanes M. .... | 20                |
| De Serio F. ....      | 18                |

|                          |                                    |                                |                                |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| De Simone P. ....        | 3; 50; 61; 69; 86; 87; 88; 89      | Di Loreto C. ....              | 68                             |
| De Stefano C. ....       | 2                                  | Di Loreto P. ....              | 73                             |
| De Stefano N. ....       | 86                                 | Di Martino M. ....             | 92                             |
| Deaglio S. ....          | 84                                 | Di Mauro V. ....               | 13                             |
| Deana C. ....            | 41                                 | Di Nora C. ....                | 2                              |
| Dedja A. ....            | 30                                 | Di Salvo M. ....               | 3; 19                          |
| Degano C. ....           | 41                                 | Di Sandro S. ....              | 13; 18; 26; 51; 64; 87; 90; 91 |
| Deiro G. ....            | 18                                 | Di Stefano G. ....             | 35                             |
| Del Boca A. ....         | 39                                 | Diamantini G. ....             | 6; 27                          |
| Del Gaudio M. ....       | 16; 46; 57; 60; 63                 | Dinallo V. ....                | 92                             |
| Del Prete L. ....        | 30; 61; 64; 78                     | Diomedi-camassei F. ....       | 44                             |
| Del Sordo E. ....        | 74; 93                             | Diso D. ....                   | 13                             |
| Del Turco S. ....        | 88                                 | Diviacco P. ....               | 78                             |
| Delbue S. ....           | 25                                 | Djahandideh Sheijani S. ....   | 63                             |
| Delia M. ....            | 80                                 | Dodi F. ....                   | 78                             |
| Della Mea V. ....        | 68                                 | D'Offizi G. ....               | 17                             |
| Della Pietra F. ....     | 6                                  | Domini F. ....                 | 46; 74; 93; 94                 |
| Dell'Amore A. ....       | 4; 31; 47; 48; 50; 71; 79          | Donadio R. ....                | 46; 74                         |
| Dello Strologo A. ....   | 7; 8; 44                           | Donare Study W.G. ....         | 84                             |
| Dello Strologo L. ....   | 68                                 | Donati G. ....                 | 26; 91                         |
| Dell'Orefice N. ....     | 93                                 | Donato Maria Assunta ....      | 84                             |
| D'Errico Ramirez A. .... | 15; 36                             | Donato P. ....                 | 6; 8; 28; 39; 40; 45; 57; 58   |
| D'Ettorre G. ....        | 7                                  | Dondossola Daniele ....        | 29; 30; 50; 89                 |
| Di Bari N. ....          | 15; 36                             | Dondossola Daniele Eliseo .... | 61; 64; 78                     |
| Di Bella C. ....         | 43; 44; 53                         | Dorati R. ....                 | 85                             |
| Di Bello M. ....         | 43; 44; 53                         | Doria T. ....                  | 86                             |
| Di Benedetto F. ....     | 13; 18; 26; 39; 51; 64; 87; 90; 91 | Dralov A. ....                 | 35                             |
| Di Ciaccio P. ....       | 22; 23                             | Drudi F.M. ....                | 6                              |
| Di Daniele N. ....       | 74; 82                             | Duri' D. ....                  | 80                             |
| Di Fabio M.C. ....       | 37                                 | Durì D. ....                   | 10                             |
| Di Fiore F. ....         | 33                                 | D'Urso G. ....                 | 74; 76; 82                     |
| Di Francesco F. ....     | 18; 50                             |                                |                                |
| Di Giusto D. ....        | 10                                 | <b>E</b>                       |                                |
| Di Lauro M. ....         | 74; 76; 82                         | Eccher A. ....                 | 6; 58; 85                      |
| Di Leo A. ....           | 18; 62                             | Egawa H. ....                  | 20                             |
| Di Leo V. ....           | 80                                 | Eisenberger U. ....            | 67                             |

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Emond J. ....         | 2              |
| Erasmi F. ....        | 70             |
| Esposito C. ....      | 92             |
| Esposito G. ....      | 18; 64; 87; 90 |
| Esposito M.H. ....    | 93             |
| Esposito S. ....      | 94             |
| Ettorre G.M. ....     | 2; 17; 59; 78  |
| Evangelista A.P. .... | 13             |
| Evangelista G. ....   | 38             |

## **F**

|                             |                           |                            |                |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|
| Fabiani R. ....             | 75                        | Ferraresso M. ....         | 25; 43         |
| Fabrini N. ....             | 77                        | Ferrari G. ....            | 52             |
| Fabris M. ....              | 10                        | Ferraro D. ....            | 92             |
| Facchin D. ....             | 41                        | Ferreira Vaz Sousa R. .... | 12             |
| Facchini F. ....            | 13; 26; 91                | Ferrero S. ....            | 46             |
| Faccincani D. ....          | 76                        | Ferretti S. ....           | 78             |
| Faccioli E. ....            | 4; 30; 31; 47; 48; 50; 71 | Ferri F. ....              | 17             |
| Faggi G. ....               | 30                        | Ferrigno P. ....           | 48; 49         |
| Falaschi F. ....            | 92                        | Fiaccadori E. ....         | 66             |
| Fallani G. ....             | 46; 57; 60; 63; 69        | Finato N. ....             | 3              |
| Fanin R. ....               | 10                        | Finotti M. ....            | 5              |
| Farnesi F. ....             | 3; 87                     | Fiorattini A.I. ....       | 93             |
| Fassini P. ....             | 84                        | Fiorella C. ....           | 30; 49         |
| Favi E. ....                | 7; 25; 43; 56             | Fiorentino M. ....         | 15; 81; 82     |
| Fazio M.R. ....             | 4; 8; 9; 66               | Fiorito C. ....            | 84             |
| Feccia Mariano ....         | 32; 35; 41                | Fischetti G. ....          | 15; 34; 36     |
| Feccia Mariano Antonio .... | 92                        | Flore I. ....              | 80             |
| Feleppa A. ....             | 6; 56; 59                 | Fondevila C. ....          | 20             |
| Felicetti C. ....           | 62                        | Fontana F. ....            | 13; 26; 91     |
| Ferla F. ....               | 52                        | Fontana I. ....            | 24             |
| Ferlini M. ....             | 38                        | Fornaciari S. ....         | 83             |
| Ferrannini M. ....          | 82                        | Fornasiere E. ....         | 10             |
| Ferrante F. ....            | 12                        | Fossi A. ....              | 49             |
| Ferrara C. ....             | 25; 45                    | Francesco N. ....          | 89             |
| Ferrara V. ....             | 2; 3; 12; 35              | Francesco P. ....          | 89             |
|                             |                           | Franchi E. ....            | 61; 64; 78     |
|                             |                           | Franchi F. ....            | 47             |
|                             |                           | Francica A. ....           | 37             |
|                             |                           | Franco C. ....             | 59             |
|                             |                           | Franzi S. ....             | 46             |
|                             |                           | Franzini M. ....           | 69             |
|                             |                           | Franzò M. ....             | 41             |
|                             |                           | Frea S. ....               | 37             |
|                             |                           | Frongillo F. ....          | 40             |
|                             |                           | Fumolo E. ....             | 10             |
|                             |                           | Furian L. ....             | 43; 44; 53; 82 |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Furlan L. ....     | 81         |
| Furlanetto A. .... | 41         |
| Fusi M. ....       | 55; 70; 75 |
| Fuster J. ....     | 64         |

## G

|                             |                   |                                         |                           |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| Gabriele D. ....            | 13                | Ghinolfi D. ....                        | 3; 61; 69; 86; 87; 88; 89 |
| Gaetano L.M. ....           | 73                | Ghio S. ....                            | 38                        |
| Galeone A. ....             | 31                | Giacomuzzi P. ....                      | 10                        |
| Galeota Lanza A. ....       | 92                | Gianelli E. ....                        | 93                        |
| Gallo Alessia ....          | 18                | Gianfaldoni C. ....                     | 5; 28                     |
| Gallo Aurora ....           | 84                | Giannella M. ....                       | 16; 37                    |
| Gallo P. ....               | 80                | Giannelli V. ....                       | 17; 82                    |
| Gambaro G. ....             | 8                 | Giannini Edoardo Giovanni ....          | 17; 63                    |
| Gambella A. ....            | 87                | Giannini Edoardo Giovanni Battista .... | 81                        |
| Gambino A. ....             | 38                | Giliberti M. ....                       | 80                        |
| Gandini G. ....             | 8                 | Ginesini M. ....                        | 5; 28                     |
| Gandolfini I. ....          | 27; 66            | Ginetti F. ....                         | 47                        |
| Gandolfo M.T. ....          | 7; 25; 43; 58     | Giorgio F. ....                         | 34                        |
| Garcia-valdecasas J.C. .... | 64                | Giorgio G. ....                         | 77                        |
| Garofalo E. ....            | 59                | Giovannelli A. ....                     | 41                        |
| Garofalo M. ....            | 6; 27             | Giovannico L. ....                      | 15; 34; 36                |
| Garosi M. ....              | 47                | Giovannini L. ....                      | 35; 37                    |
| Gastino E. ....             | 38                | Giovinazzo F. ....                      | 40                        |
| Gattesco D. ....            | 62                | Girometti R. ....                       | 62                        |
| Gavazova S. ....            | 93                | Gismondi A. ....                        | 7                         |
| Gazzoli F. ....             | 36                | Gistro M. ....                          | 22                        |
| Genesini S. ....            | 83                | Giuliani A. ....                        | 24; 65                    |
| Genta I. ....               | 85                | Giunta D. ....                          | 48; 49; 50                |
| Geraldini F. ....           | 79                | Giusti S. ....                          | 47                        |
| Germano M. ....             | 59                | Giustiniani P. ....                     | 9                         |
| Germinario G. ....          | 46; 70            | Gottin L. ....                          | 42; 77                    |
| Gerosa G. ....              | 38                | Granata S. ....                         | 65                        |
| Gessaroli E. ....           | 73                | Grandaliano G. ....                     | 7; 8; 44; 65; 81; 82      |
| Gesualdo L. ....            | 7; 15; 18; 62; 65 | Gregori D. ....                         | 31; 79                    |
| Ghiggeri G. ....            | 24                | Gregorini M. ....                       | 26; 55; 70; 75; 85        |
|                             |                   | Grieco A. ....                          | 17                        |
|                             |                   | Grignano M.A. ....                      | 55; 70; 75; 85            |
|                             |                   | Grillone L. ....                        | 10; 12; 80                |
|                             |                   | Grimaldi V. ....                        | 84                        |
|                             |                   | Gringeri E. ....                        | 41                        |
|                             |                   | Grossi A.A. ....                        | 52; 54                    |



|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Grossi P.A.....      | 93                 |
| Gruttadauria S. .... | 18; 50             |
| Guerci C. ....       | 64                 |
| Guerrero C. ....     | 74                 |
| Guerrini G.P. ....   | 18; 51; 64; 87; 90 |
| Guglielmetti G.....  | 39                 |
| Guglielmi A. ....    | 76                 |
| Guglielmo N. ....    | 78                 |
| Guidetti C.....      | 18; 51; 64; 87; 90 |
| Guo Z. ....          | 20                 |
| Guzzi G.....         | 3                  |

---

## H

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Hillinger S.....        | 4 |
| Hong Z. ....            | 1 |
| Hoppe-lotichius M. .... | 2 |

---

## I

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Iacomino A.....          | 50                 |
| Iacuzzo C. ....          | 25; 45             |
| Iadarola P.....          | 70                 |
| Iafisco A. ....          | 12; 15; 59         |
| Iaria G. ....            | 12; 15; 59; 78; 82 |
| Iaria M. ....            | 27; 81; 82         |
| Ieluzzi D. ....          | 76                 |
| Iesari S. ....           | 25; 43             |
| Iesce G. ....            | 25; 45             |
| Igeno San Muguel J. .... | 68                 |
| Ikegami T. ....          | 2                  |
| Inci I. ....             | 4                  |
| Indovina F. ....         | 61                 |
| Innocenti S. ....        | 91                 |
| Islami T. ....           | 55; 70; 75         |
| Isola M. ....            | 10                 |
| Ito T. ....              | 2                  |
| Izzo A. ....             | 62                 |

---

## J

|               |    |
|---------------|----|
| Jaffe A. .... | 17 |
| Junge G. .... | 67 |

---

## K

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Karras A. ....       | 67        |
| Kashihara N. ....    | 1         |
| Kauffmann E.F. ....  | 5; 28; 83 |
| Kayali S. ....       | 17        |
| Kollins D. ....      | 1         |
| Korreshi K. ....     | 76; 82    |
| Kristopher C. ....   | 20        |
| Kulmatycki K.M. .... | 67        |

---

## L

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| La Manna G. ....    | 1; 46; 57; 70                 |
| Labanca S. ....     | 63; 81                        |
| Labbadia R.....     | 68                            |
| Lai Q. ....         | 2; 6; 17; 20; 42; 50; 52; 89  |
| Laici C. ....       | 16; 63                        |
| Lamanna R. ....     | 83                            |
| Lanari J. ....      | 41                            |
| Lancione L. ....    | 9; 14; 23; 27; 56; 72; 75; 94 |
| Landi F.....        | 64                            |
| Lando G.....        | 69                            |
| Lanzafame A.....    | 90                            |
| Lanzillotti G. .... | 84                            |
| Lappa A. ....       | 32                            |
| Latini J.A. ....    | 72                            |
| Latini R. ....      | 67                            |
| Lattavo L.....      | 77                            |
| Laurenzi A. ....    | 60; 63; 69                    |
| Lauria V. ....      | 23                            |
| Lauterio A.....     | 3; 50; 52; 81; 87; 88         |
| Lechiancole A. .... | 3                             |

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Legatti F. ....             | 27                         |
| Lenci I. ....               | 17                         |
| Leone O. ....               | 35                         |
| Lequintrec-donnette M. .... | 67                         |
| Lerut J. ....               | 2                          |
| Li Petri S. ....            | 18                         |
| Libetta C. ....             | 70                         |
| Licari M. ....              | 80                         |
| Lightstone L. ....          | 67                         |
| Liguori G. ....             | 84                         |
| Lilleri D. ....             | 26; 55                     |
| Lillo C. ....               | 18; 62                     |
| Lionetti R. ....            | 17                         |
| Lissandrin R. ....          | 36                         |
| Livi U. ....                | 2; 3; 10; 12; 34; 35       |
| Lloret Madrid A. ....       | 47; 50                     |
| Lo C.M. ....                | 2                          |
| Lombardi I. ....            | 53; 94                     |
| Lombardini L. ....          | 11; 33; 46; 53; 74; 93; 94 |
| Lombardo A. ....            | 84                         |
| Lonati C. ....              | 29; 30; 89                 |
| Longhi E. ....              | 68; 93                     |
| Longobardi A. ....          | 93                         |
| Lorenzin D. ....            | 19; 41; 62; 68             |
| Lorenzoni G. ....           | 4; 31; 79                  |
| Loreto G. ....              | 80                         |
| Loy M. ....                 | 47; 48                     |
| Lucarini A. ....            | 59                         |
| Luciani G.B. ....           | 31; 37                     |
| Luciano D.C. ....           | 3                          |
| Lugano M. ....              | 80                         |
| Lugli G. ....               | 91                         |
| Lupi D. ....                | 21; 23; 75; 94             |
| Lupo F. ....                | 19                         |
| Lupo L.G. ....              | 18; 62                     |
| Luzzi L. ....               | 49                         |

## M

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Maccarone D. ....             | 21; 23; 75; 94         |
| Maculan M. ....               | 44                     |
| Maes B. ....                  | 1                      |
| Maffei I. ....                | 37                     |
| Maggio E. ....                | 21; 22                 |
| Maggiore U. ....              | 66                     |
| Magirr A. ....                | 1                      |
| Magistri P. ....              | 18; 51; 64; 87; 90     |
| Magistrini P. ....            | 84                     |
| Maglioni E. ....              | 47                     |
| Magnanini E. ....             | 42; 54                 |
| Magnasco A. ....              | 24                     |
| Magnini L. ....               | 29; 30                 |
| Magrì S.G. ....               | 33                     |
| Magro B. ....                 | 18                     |
| Maiello C. ....               | 33; 84                 |
| Malaguti A. ....              | 43                     |
| Malugati A. ....              | 44                     |
| Malvi D. ....                 | 85                     |
| Mameli L. ....                | 14; 62                 |
| Mammana M. ....               | 30; 47                 |
| Manca Di Villahermosa S. .... | 74; 82                 |
| Manfreda A. ....              | 68; 92                 |
| Mangino M. ....               | 81; 82                 |
| Mannelli C. ....              | 93                     |
| Manno C. ....                 | 80                     |
| Manno S. ....                 | 32; 35                 |
| Mansutti A. ....              | 10                     |
| Manuela G. ....               | 89                     |
| Manzan A. ....                | 79                     |
| Manzia T.M. ....              | 11; 16; 17; 20; 67; 89 |
| Marani F. ....                | 79                     |
| Marchetti P. ....             | 61                     |
| Marcon F. ....                | 78                     |

|                        |                            |                           |                           |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Marenco S.....         | 17; 63; 81                 | Melan L. ....             | 71                        |
| Margiotta M. ....      | 34                         | Melandro F.....           | 3; 50; 69; 86; 87; 88; 89 |
| Marianello D. ....     | 47                         | Melcher M.....            | 20                        |
| Mariani C. ....        | 6; 56; 59                  | Meloni F. ....            | 49                        |
| Marinello S.....       | 48                         | Menchini A. ....          | 92                        |
| Marinoni M.....        | 2                          | Menconi G.....            | 86                        |
| Maroni L. ....         | 16; 46; 57; 60; 63; 69; 70 | Menegazzi G.....          | 80                        |
| Marro M. ....          | 37                         | Mengoli S. ....           | 39                        |
| Marrone Giulia ....    | 7; 74; 76; 82              | Mennini G. ....           | 17; 42; 52                |
| Marrone Giuseppe.....  | 17                         | Mereu R. ....             | 14; 62                    |
| Marselli L. ....       | 61                         | Mesaglio M. ....          | 10                        |
| Martelli S. ....       | 42; 54                     | Mescoli C.....            | 85                        |
| Martin Suarez S. ....  | 32                         | Messina T. ....           | 42; 52; 54; 77            |
| Martinelli C. ....     | 69; 86; 87; 88; 89         | Mi Mi Y. ....             | 61                        |
| Martinez V. ....       | 21; 23; 75                 | Michelangeli G. ....      | 94                        |
| Martinez-perez A. .... | 64                         | Miggino M.....            | 78                        |
| Martini S. ....        | 19                         | Migliaccio C. ....        | 92                        |
| Martino L. ....        | 48; 49; 50                 | Miglio R. ....            | 58                        |
| Martins P. ....        | 20                         | Migliorini A.....         | 72                        |
| Marzella R. ....       | 34                         | Migliorini M.....         | 88                        |
| Marzenta D. ....       | 60                         | Milana M.....             | 17                        |
| Marzullo A. ....       | 36                         | Milano Aldo Domenico .... | 15; 34; 36                |
| Masci C. ....          | 74                         | Milano Antonio ....       | 69                        |
| Masci L.....           | 72                         | Milo V.....               | 21; 22                    |
| Mascia G. ....         | 10                         | Milojevic J.M. ....       | 67                        |
| Masetti M. ....        | 32; 35; 37                 | Minero F.....             | 26                        |
| Masiero L. ....        | 11; 22; 23; 53; 84; 94     | Minicucci C. ....         | 73                        |
| Massimo R. ....        | 89                         | Mininni D. ....           | 34                        |
| Masturzo E.....        | 84                         | Minucci R. ....           | 36                        |
| Materazzo M. ....      | 11; 67; 89                 | Mirandola M. ....         | 15                        |
| Matta V.....           | 10                         | Mitterhofer A.P. ....     | 74; 76; 82                |
| Mattucci I.....        | 33                         | Mocchegiani F. ....       | 50                        |
| Matucci Cernic P. .... | 68                         | Moccia G. ....            | 84                        |
| Mazzaferro S.....      | 6; 55; 56; 59; 76          | Molinari P.....           | 56                        |
| Meçule A.....          | 41                         | Molino C.....             | 13                        |
| Meier M. ....          | 1                          | Momo E.N. ....            | 42                        |

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Monaco A. ....       | 16                 |
| Mongelli G. ....     | 34                 |
| Montali F. ....      | 30                 |
| Montalti R. ....     | 1                  |
| Montanelli P. ....   | 63; 78; 81         |
| Montemurro A. ....   | 46; 74; 84; 93; 94 |
| Monti M. ....        | 85                 |
| Moraglia E. ....     | 78                 |
| Morelli M.C. ....    | 16; 60; 63; 69     |
| Moretti L. ....      | 62                 |
| Moretti V. ....      | 10                 |
| Mori G. ....         | 13; 26; 91         |
| Morlacchi L. ....    | 46                 |
| Morosetti M. ....    | 82                 |
| Morteza M. ....      | 84                 |
| Moscatelli M. ....   | 55                 |
| Moschetta G. ....    | 40                 |
| Mottola E. ....      | 12                 |
| Mrzljak A. ....      | 2                  |
| Mularoni A. ....     | 48                 |
| Mullai R. ....       | 10                 |
| Munafò A.R. ....     | 38                 |
| Murru M. ....        | 14; 62             |
| Muschitiello D. .... | 68                 |
| Musso V. ....        | 46                 |
| Musumeci F. ....     | 35                 |

## N

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Nacchia F. ....      | 6; 8; 28; 39; 40; 42; 45; 57; 58 |
| Nalli C. ....        | 2; 10; 12; 34; 35                |
| Nanni A. ....        | 39                               |
| Napoletano A. ....   | 73                               |
| Napoli C. ....       | 84                               |
| Napoli G. ....       | 39                               |
| Napoli Niccolò. .... | 5; 28; 83                        |
| Nappi R. ....        | 10                               |

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Navalesi P. ....         | 47; 48; 50; 71; 79           |
| Naziruddin B. ....       | 24; 65                       |
| Ndreu R. ....            | 88                           |
| Negrisolo S. ....        | 60; 68                       |
| Neri I. ....             | 40                           |
| Nester C.M. ....         | 67                           |
| Nguefouet Momo R.E. .... | 6; 8; 28; 39; 40; 45; 57; 58 |
| Nidamarthy P.K. ....     | 67                           |
| Nieddu S. ....           | 42                           |
| Nocco A. ....            | 26                           |
| Noce A. ....             | 7; 74; 76; 82                |
| Nordio M. ....           | 5; 72                        |
| Normelli I. ....         | 76                           |
| Nosotti M. ....          | 46; 49                       |
| Novelli L. ....          | 85                           |
| Nudo F. ....             | 6; 27                        |

## O

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Odaldi F. ....   | 16; 46; 57; 60; 63; 69; 70 |
| Oliva A. ....    | 72                         |
| Oliveti A. ....  | 33                         |
| Olivieri T. .... | 18; 51; 64; 87; 90         |
| Oniscu G. ....   | 20                         |
| Onorati F. ....  | 15; 31; 37                 |
| Opitz I. ....    | 4                          |
| Orlando F. ....  | 92                         |
| Orlando G. ....  | 30                         |
| Orsi M. ....     | 20; 89                     |
| Orsini A. ....   | 35                         |

## P

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Paccagnella C. .... | 6; 28; 45; 58 |
| Pace P. ....        | 21; 23; 75    |
| Pacini D. ....      | 32            |
| Pacini F. ....      | 42; 54        |
| Paganizza L. ....   | 76; 82        |

|                                |                                   |                       |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|
| Pagano D.....                  | 18                                | Percivalle E.....     | 26                                            |
| Palladino S. ....              | 69; 87; 89                        | Perego M.....         | 25; 43                                        |
| Palleschi A.....               | 46                                | Peressutti R. ....    | 10; 12; 19; 80                                |
| Palmieri L. ....               | 33                                | Perin L. ....         | 41                                            |
| Palmieri V. ....               | 33; 84                            | Peris A. ....         | 83                                            |
| Palmisano A. ....              | 66                                | Peritore D.....       | 46; 74; 93                                    |
| Panarese A.....                | 9; 14; 21; 23; 27; 56; 72; 75; 94 | Perkovic V. ....      | 1                                             |
| Pangoni A.....                 | 48; 49; 50                        | Perna A.....          | 58                                            |
| Pani A.....                    | 10                                | Persona P. ....       | 48                                            |
| Paolicchi A. ....              | 69                                | Pesare R. ....        | 36                                            |
| Paon V. ....                   | 76                                | Pesarini G. ....      | 31                                            |
| Parigino D. ....               | 15; 36                            | Pesce F. ....         | 7; 18                                         |
| Parpinel M. ....               | 2                                 | Petrini C.....        | 93                                            |
| Parrino C.....                 | 78                                | Petrucelli S.....     | 61; 86                                        |
| Parzanese I. ....              | 21; 23; 75                        | Pettenuzzo T. ....    | 79                                            |
| Pascale M.M. ....              | 40                                | Peverelli S.....      | 84                                            |
| Pascale R.....                 | 37                                | Pezzuto F.....        | 30; 48; 79                                    |
| Pasquali M. ....               | 6; 55; 56; 59                     | Pia F.....            | 50                                            |
| Passamonti S.M. ....           | 93                                | Piazzolla M. ....     | 42; 52; 54; 77; 89                            |
| Pasta A.....                   | 17; 63                            | Picascia A. ....      | 84                                            |
| Pathirannehalage Don C.B. .... | 7; 11                             | Piccoli P. ....       | 8; 83                                         |
| Patriarca F.....               | 10                                | Picozzi M. ....       | 54                                            |
| Patromo D. ....                | 30                                | Pidello S.....        | 37                                            |
| Patrono D. ....                | 3; 19; 86; 87                     | Pieri G.....          | 63                                            |
| Pattonieri E.F. ....           | 26; 55; 70; 75                    | Pinca I.....          | 24                                            |
| Pavone D.....                  | 83                                | Pioltelli M.L. ....   | 69                                            |
| Pecchi A. ....                 | 51                                | Pirozzi N. ....       | 82                                            |
| Pecoraro Y. ....               | 12                                | Pisani F. ....        | 9; 14; 21; 23; 27; 30; 56; 72; 75; 81; 82; 94 |
| Pedini D. ....                 | 11; 67                            | Pisani G. ....        | 36                                            |
| Pelenghi S. ....               | 36; 38                            | Pisani S. ....        | 85                                            |
| Pellegrini C.....              | 38                                | Pisaniello D.....     | 92                                            |
| Pellegrino C.....              | 27                                | Piscitani L. ....     | 14                                            |
| Pellegrino R.....              | 14; 62                            | Piselli P. ....       | 81; 82                                        |
| Pellicelli A. ....             | 17                                | Pistollato E. ....    | 79                                            |
| Perali C.....                  | 78                                | Pittarello D. ....    | 50                                            |
| Perazzolo M.....               | 50                                | Plaz Torres M.C. .... | 17                                            |

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Podestà A.....      | 87                     |
| Poggi C.....        | 12                     |
| Poggi E.....        | 35; 41; 68; 92         |
| Polak W.....        | 20                     |
| Poli L.....         | 6; 27; 89              |
| Polito I.....       | 72                     |
| Polo S.....         | 68                     |
| Pontrelli P.....    | 7; 18; 62; 65          |
| Porcile E.G.....    | 81                     |
| Portieri M.....     | 52; 54                 |
| Potena L.....       | 32; 33; 35; 37         |
| Pozzi E.....        | 16                     |
| Pradegan N.....     | 38                     |
| Pravisani R.....    | 19; 41; 50; 68         |
| Prestinenzi P.....  | 32; 35                 |
| Pretagostini R..... | 6; 27; 89              |
| Primignani M.....   | 61                     |
| Procaccio F.....    | 84                     |
| Pronzo V.....       | 80                     |
| Prosperi E.....     | 46; 57; 60; 63; 69     |
| Provenzano M.....   | 73                     |
| Prugnoli M.....     | 84                     |
| Pugliese F.....     | 42; 52; 54; 77         |
| Puliatti C.....     | 27                     |
| Punzo A.....        | 55                     |
| Puoti F.....        | 11; 22; 23; 53; 84; 94 |
| Pusceddu E.....     | 14; 62                 |

## Q

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Quaglia M.....   | 39; 59         |
| Quaranta C.....  | 11; 20; 67; 89 |
| Quaresima S..... | 27; 89         |
| Quaresma S.....  | 6              |
| Quintini C.....  | 20             |

## R

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Radi G.....         | 46; 60; 63; 69                    |
| Raineri C.....      | 37                                |
| Rampino T.....      | 26; 55; 70; 75; 85                |
| Ramus M.....        | 55; 70; 85                        |
| Randino A.....      | 80                                |
| Rascio F.....       | 7                                 |
| Rasetti F.....      | 37                                |
| Rasmus M.....       | 75                                |
| Ravaioli M.....     | 2; 16; 46; 50; 57; 60; 63; 69; 70 |
| Rea F.....          | 4; 30; 31; 47; 48; 49; 50; 71; 79 |
| Recupero M.....     | 7                                 |
| Redan H.....        | 17                                |
| Regalia A.....      | 7; 58                             |
| Regattin L.....     | 10                                |
| Rela M.....         | 20                                |
| Remuzzi G.....      | 67                                |
| Rendina M.....      | 18; 62                            |
| Riefolo M.....      | 35                                |
| Righi E.....        | 15                                |
| Rigo F.....         | 86                                |
| Rigotti P.....      | 43; 44; 53; 59                    |
| Rinaldi Matteo..... | 16                                |
| Rinaldi Mauro.....  | 37; 84                            |
| Ripolli A.....      | 5                                 |
| Risaliti A.....     | 19; 41; 62; 68                    |
| Rizk D.V.....       | 1                                 |
| Rizza G.....        | 86                                |
| Rocchi M.....       | 15                                |
| Romagnani P.....    | 91                                |
| Romagnoli J.....    | 4; 8; 90                          |
| Romagnoli R.....    | 3; 19; 30; 50; 86; 87             |
| Romanelli F.....    | 34                                |
| Romano C.....       | 6; 59                             |
| Romano M.....       | 5; 72                             |

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Rompianesi G.....  | 1                         |
| Rossetti C.....    | 15                        |
| Rossetti V.....    | 46                        |
| Rossi A. ....      | 30                        |
| Rossi M. ....      | 2; 17; 27; 42; 50; 52; 54 |
| Rossini M. ....    | 80                        |
| Rossini S. ....    | 69                        |
| Rosso C. ....      | 84                        |
| Rosso E. ....      | 43                        |
| Rosso G. ....      | 39                        |
| Rovin B.....       | 1                         |
| Ruberto F. ....    | 42; 52; 54; 77; 89        |
| Russo A. ....      | 32; 35                    |
| Russo M.D.....     | 50                        |
| Russo S.....       | 88                        |
| Ruzzenente A. .... | 76                        |

## S

|                          |                |                      |                                   |
|--------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------|
| Sabatino M. ....         | 32; 35; 37     | Saracino G. ....     | 24; 65                            |
| Sacchi M. ....           | 84             | Sartor A. ....       | 10; 12                            |
| Sacerdoti D. ....        | 76             | Savino L. ....       | 36                                |
| Salamone A.....          | 5              | Savino V. ....       | 9; 14; 27; 56; 72                 |
| Salerno Maria Paola..... | 4; 9; 66; 90   | Savoia A.....        | 10                                |
| Salerno Mariapaola ..... | 8              | Sbaraglia F.....     | 35                                |
| Salizzoni M.....         | 19             | Scalamogna C.....    | 93                                |
| Saltarini M. ....        | 80             | Schaefer B. ....     | 2                                 |
| Salveti D. ....          | 66             | Schena F.P.....      | 59                                |
| Sammartino J.C.....      | 26             | Schiavon M.....      | 4; 30; 31; 47; 48; 49; 50; 71; 79 |
| San Biagio L.....        | 15; 79         | Schifano E.....      | 4; 8                              |
| Sandrini S. ....         | 59             | Schirinzì A.....     | 18                                |
| Sangani A. ....          | 36             | Schlegel A.....      | 29; 30                            |
| Sangiorgi G.....         | 39             | Schneider D.....     | 4                                 |
| Sanna F. ....            | 14; 62         | Sciaccaluga C. ....  | 37                                |
| Santeramo V. ....        | 15; 36         | Scolari F.....       | 5; 72                             |
| Sapisochin G. ....       | 20             | Scolletta S.....     | 47                                |
| Saracino A.....          | 15; 18; 62; 80 | Scopelliti M. ....   | 61                                |
|                          |                | Scuppa M.F. ....     | 32; 35; 37                        |
|                          |                | Sebastianelli V..... | 12                                |
|                          |                | Secondulfo C. ....   | 25; 45                            |
|                          |                | Sella Niccolò.....   | 71                                |
|                          |                | Sella Nicolò.....    | 79                                |
|                          |                | Seminari E. ....     | 36                                |
|                          |                | Sepe V. ....         | 70                                |
|                          |                | Serenari M. ....     | 60; 63; 69                        |
|                          |                | Serpieri N. ....     | 70; 75                            |
|                          |                | Serra E.....         | 48; 50                            |
|                          |                | Serra V.....         | 18; 51; 64; 87; 90                |
|                          |                | Serraino D. ....     | 81; 82                            |
|                          |                | Sili A. ....         | 72                                |
|                          |                | Silva A.M. ....      | 15; 36                            |
|                          |                | Silvestre C.....     | 43; 44; 53                        |
|                          |                | Silvestri P.....     | 4; 8; 9; 66; 90                   |
|                          |                | Silvestrini B.....   | 88                                |
|                          |                | Simeone F. ....      | 47                                |

|                           |                  |                     |                                          |
|---------------------------|------------------|---------------------|------------------------------------------|
| Simona S. ....            | 7                | Tapparo M. ....     | 70                                       |
| Simonato E. ....          | 37               | Tarantino G. ....   | 39                                       |
| Simonato M. ....          | 60               | Tardanico R. ....   | 59                                       |
| Simone S. ....            | 18; 62; 80       | Tariciotti L. ....  | 16                                       |
| Siniscalchi A. ....       | 16; 46; 63; 69   | Tartaglione L. .... | 6                                        |
| Sinopoli S. ....          | 35; 92           | Tascini C. ....     | 10                                       |
| Sioli V. ....             | 68               | Tazza B. ....       | 37                                       |
| Siragusa L. ....          | 7                | Terrone A. ....     | 92                                       |
| Soldarini M. ....         | 69               | Terrosu G. ....     | 19; 41; 62; 68                           |
| Soler M.J. ....           | 67               | Terulla A. ....     | 24                                       |
| Soleymaninejadian E. .... | 26               | Tessari C. ....     | 38                                       |
| Solidoro P. ....          | 49               | Testa Giorgia ....  | 70                                       |
| Sommaruga E. ....         | 69               | Testa Giuliano .... | 24; 65                                   |
| Sorbini M. ....           | 84               | Testa S. ....       | 11; 53; 94                               |
| Sostero A. ....           | 10; 80           | Teti G. ....        | 41                                       |
| Spada M. ....             | 68               | Ticozzelli E. ....  | 26; 75                                   |
| Spagnoletti G. ....       | 4                | Tincani G. ....     | 61; 69; 87; 89                           |
| Spitaleri G. ....         | 32; 35           | Tisone G. ....      | 2; 7; 11; 16; 17; 20; 67; 81; 82; 89; 93 |
| Spoletini G. ....         | 17; 20           | Todeschini P. ....  | 81; 82                                   |
| Sponga S. ....            | 2; 3; 12; 34; 35 | Tomassetti A. ....  | 73                                       |
| Sprangers B. ....         | 1                | Tondolo F. ....     | 57                                       |
| Stallone G. ....          | 7; 65            | Tonelli F. ....     | 37                                       |
| Stefanizzi P. ....        | 18; 62           | Tonelli L. ....     | 13; 26; 91                               |
| Stefano B. ....           | 70               | Toniutto P. ....    | 10; 19                                   |
| Stella A. ....            | 63               | Torelli R. ....     | 93                                       |
| Stocco A. ....            | 46; 60; 63; 69   | Torri F. ....       | 3; 69; 86; 87; 88; 89                    |
| Storaci A. ....           | 46               | Toscano A. ....     | 59                                       |
| Strazzabosco M. ....      | 17               | Toscano G. ....     | 38                                       |
| <hr/>                     |                  | Tosetti G. ....     | 61                                       |
| <b>T</b>                  |                  | Tosi A. ....        | 42                                       |
| Taborelli M. ....         | 81; 82           | Tosi D. ....        | 46                                       |
| Tacconelli E. ....        | 15               | Toti L. ....        | 16; 50; 67                               |
| Tafari S. ....            | 18; 62           | Tozzi P. ....       | 54                                       |
| Tancredi G. ....          | 48; 49; 50       | Trapani S. ....     | 11; 53                                   |
| Tandoi F. ....            | 19; 87           | Treglia S. ....     | 59                                       |
| Tanzi B. ....             | 66               | Trerotola M. ....   | 94                                       |



|                   |            |
|-------------------|------------|
| Trevisani F.....  | 44         |
| Trimarchi H.....  | 1          |
| Trivelli A.....   | 24         |
| Troisi R.....     | 1          |
| Troni A.....      | 22; 23; 84 |
| Troni N.....      | 93         |
| Tropea I.....     | 15; 37     |
| Tsochatzis E..... | 2          |
| Tubili C.....     | 78         |
| Tuci F.....       | 43; 44; 53 |
| Tulissi P.....    | 10         |
| Tuminelli F.....  | 19         |
| Turato M.....     | 38         |
| Turco A.....      | 38         |
| Turrini R.....    | 60         |

## U

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| Ugolini G.....  | 6; 8; 28; 39; 40; 45; 57; 58 |
| Ungari M.P..... | 36                           |
| Usai S.....     | 78                           |

## V

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Vaccaro M.C.....  | 16             |
| Vadori M.....     | 68             |
| Vaira V.....      | 46             |
| Valdi G.....      | 2              |
| Valesio F.....    | 71             |
| Vallone C.....    | 10             |
| Valsecchi C.....  | 70; 85         |
| Vannucci J.....   | 12             |
| Varotti G.....    | 24             |
| Varotto R.....    | 38             |
| Vassanelli A..... | 83             |
| Vasuri F.....     | 57; 60; 69; 70 |
| Vella I.....      | 3; 52; 88      |
| Vendramin I.....  | 3              |

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Vennarecci G.....      | 50; 92         |
| Ventin M.....          | 19; 41         |
| Venuta F.....          | 13             |
| Venuti F.....          | 10             |
| Veroux M.....          | 13; 81; 82     |
| Veroux P.....          | 13             |
| Verzeletti V.....      | 31             |
| Vesconi S.....         | 84             |
| Vespasiano F.....      | 11; 53; 84; 94 |
| Vetrugno L.....        | 19; 41         |
| Viale P.....           | 37             |
| Vianello A.....        | 48             |
| Vianello E.....        | 68             |
| Vidal E.....           | 60             |
| Viglio S.....          | 70             |
| Vimercati M.....       | 5              |
| Vincenti D.....        | 93             |
| Vincenzi S.....        | 79             |
| Violi P.....           | 42; 76; 83     |
| Visco Comandini U..... | 12; 59         |
| Visentin A.....        | 15             |
| Vistoli F.....         | 5; 28; 83      |
| Vitale A.....          | 41             |
| Viti V.....            | 5              |
| Vitulo P.....          | 48; 49; 50     |
| Vivarelli M.....       | 2; 50          |
| Vrakas G.....          | 1              |

## W

|                     |    |
|---------------------|----|
| Wang W.....         | 1  |
| Webb N.....         | 67 |
| Wiederkehr J.C..... | 20 |
| Wong E.K.S.....     | 67 |

## Y

|           |                |
|-----------|----------------|
| Yu H..... | 18; 64; 87; 90 |
|-----------|----------------|

## Z

|                     |                    |                   |                |
|---------------------|--------------------|-------------------|----------------|
| Zaccaria A. ....    | 6; 56              | Zanini V. ....    | 41; 62         |
| Zambelli M.F. ....  | 50                 | Zanoni N.R. ....  | 4; 9; 66       |
| Zambello G. ....    | 30; 71; 79         | Zanus G. ....     | 5; 72          |
| Zambon M. ....      | 19                 | Zarrinpar A. .... | 1              |
| Zamboni F. ....     | 14; 62             | Zaza G. ....      | 65; 67         |
| Zamboni S. ....     | 18; 64; 87; 90     | Zefelippo A. .... | 64; 78         |
| Zampicinini L. .... | 42                 | Zerbo D. ....     | 13             |
| Zanella A. ....     | 89                 | Zito G. ....      | 18             |
| Zanfi C. ....       | 46; 57; 60; 63; 69 | Zuiani C. ....    | 62             |
|                     |                    | Zullino V. ....   | 42; 52; 54; 77 |