

CLINICAL AND IMAGING BIOMARKERS ASSOCIATED WITH PLASMA AND CELLULAR DETERMINANTS OF CARDIOVASCULAR DISEASE AT THE TIME OF COVID-19

Responsabile Scientifico IRCCS ISMETT Prof. Pier Giulio Conaldi

Ente Finanziatore: Ministero della Salute

Fondi: Ricerca Corrente Reti 2020

Budget di progetto: euro € 1.555.600,00

Budget ISMETT: euro 50.000,00

Finanziamento: euro 50.000,00

Durata: 12 mesi

IRCCS Attuatori:

- IRCCS Centro Cardiologico Monzino
- IRCCS MultiMedica – MultiMedica Spa
- IRCCS Fondazione Policlinico San Matteo
- IRCCS Policlinico San Donato
- Fondazione IRCCS Ca' Granda – Ospedale Maggiore Policlinico
- Istituti Clinici Scientifici Maugeri SpA Società Benefit
- IRCCS Ospedale San Raffaele
- IRCCS Istituto Auxologico Italiano
- IRCCS Istituto Clinico Humanitas
- Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS
- IRCCS Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma
- IRCCS San Raffaele Pisana, gestito da San Raffaele
- ISMETT Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione
- IRCCS SDN Istituto di Ricerca Diagnostica e Nucleare
- IRCCS ISTITUTO NEUROLOGICO MEDITERRANEO, NEUROMED,
- IRCCS Fondazione Istituto Neurologico Nazionale C. Mondino,
- IRCCS Ospedale Policlinico San Martino
- IRCCS Istituto Giannina Gaslini
- Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS
- IRCCS Istituto Nazionale di Riposo e Cura per Anziani (INRCA)
- Rete Cardiologica

Background

E' stato riportato come l'infezione da COVID-19 si possa associare ad aumenti marcati dei livelli plasmatici di troponina I ad alta sensibilità in una percentuale di pazienti tra il 7 e il 22%, e sono stati riportati casi di miocardite fulminante in questi pazienti. Nel 40% dei casi lo shock cardiogeno è stato l'evento precedente il decesso, ma non sono ancora chiari i fattori di rischio che vi si associano. E'

stato dimostrato come il virus SARS-CoV-2 interagisca tramite i glicopeptidi strutturali degli spikes della “corona” con il suo target cellulare. Nell’uomo, il target è l’enzima di conversione dell’angiotensina2 (ACE2), espresso in particolare in cuore e polmoni e utilizzato da SARS-CoV-2 per essere internalizzato dalle cellule epiteliali alveolari. E’ quindi stato ipotizzato che l’assunzione cronica di farmaci che influiscono sulla disponibilità e regolazione di ACE2, quali gli ACE inibitori, o di farmaci che agiscono su recettori a valle della stessa cascata, quali i sartani, possa influenzare l’andamento della malattia COVID-19. I dati disponibili sono tuttavia discordanti e ancora preliminari.

Innovazione e impatto

Il progetto di ricerca studierà i biomarcatori clinici e di imaging associati alla malattia cardiovascolare tenendo conto dei potenziali effetti dell’infezione da COVID-19.

Ciò consentirà di rivalutare il profilo di rischio cardiovascolare dei soggetti con patologie cardiovascolari nell’era della pandemia da COVID-19.

Obiettivi dello studio

Dato l’impatto prognostico negativo dell’infezione da SARS-CoV-2 e il significativo coinvolgimento cardiaco, il programma di ricerca della Rete Cardiologica ha l’obiettivo di studiare l’incidenza, i meccanismi, la presentazione clinica e i risultati della malattia cardiovascolare tenendo in considerazione l’effetto dovuto all’infezione da COVID 19.

Il progetto sarà articolato in 8 WorkPackage (WP) di attività riportate sotto:

WP1: studio della prevalenza dei fattori di rischio cardiovascolare mediante la raccolta di informazioni sui pazienti al basale e dopo 3-6 mesi di follow-up;

WP2: valutazione dell’impatto del blocco italiano su stili di vita e status psicosociale;

WP3: studio delle caratteristiche emodinamiche di pazienti con sindrome da distress respiratorio acuto;

WP4: valutazione di aspetti specifici dello scompenso cardiaco negli adulti e nei bambini;

WP5: studio del ruolo dell’immunità adattativa e innata sulle malattie cardiovascolari;

WP6: valutazione di biomarcatori emergenti di trombosi mediante dissezione delle cellule del sangue endoteliale sistema;

WP7: convalida della caratterizzazione quantitativa del tessuto miocardico mediante contrasto potenziato non gated TC contro CMR;

WP8: studio dei meccanismi molecolari e patologici coinvolti nelle malattie cardiovascolari.

In particolare, ISMETT darà il suo contributo partecipando ai WP 1 e 6.

Pubblicazioni/Risultati raggiunti

Sono state avviate le attività di convenzionamento, di coordinamento del progetto e di presentazione dello studio al Comitato Etico