



# Università di Foggia

Medicina Clinica e Sperimentale

## **Progetto “neuroinfiammazione, metainfiammazione e riparazione cutanea nella popolazione obesa: nuovi biomarcatori e trattamenti innovativi per il morbo di alzheimer”**

**Tipologia:** Nazionale

**Call:** Fondazione Puglia – Anno 2023 - Bando Ricerca Medica - Settore a) “Ricerca scientifica e Tecnologica” – Area tematica: “Alterazione dei meccanismi che regolano l’infiammazione come base biologica delle patologie legate alla longevità”.

Alla realizzazione del progetto dal titolo “*Neuroinfiammazione, metainfiammazione e riparazione cutanea nella popolazione obesa: nuovi biomarcatori e trattamenti innovativi per il morbo di Alzheimer*” collaborano i Settori di Farmacologia, Patologia Generale, Chirurgia Plastica, Biologia Applicata dell’Università di Foggia.

La malattia di Alzheimer (AD) è una malattia neurodegenerativa progressiva considerata la forma più frequente di demenza negli anziani. L'aumento della vita media della popolazione fa prevedere un aumento dell'incidenza di questa malattia, pertanto l'identificazione dei fattori di rischio sia genetici che ambientali, nonché la loro interazione, rappresenta un utile strumento per controbilanciare l'impatto di questa malattia a livello sanitario e sociale. L'alterazione dell'omeostasi dell'amiloide  $\beta$  (A $\beta$ ) è considerata una delle principali caratteristiche neuropatologiche dell'AD assieme all'instaurarsi di processi infiammatori a livello centrale e periferico. Diverse patologie della pelle, come ad esempio pemfigoide bolloso, psoriasi, neoplasie e amiloidosi cutanea, sono state associate alla malattia di Alzheimer. Alcune evidenze sperimentali indicano, inoltre, che A $\beta$  si deposita anche in tessuti non cerebrali tra cui la pelle. Tuttavia, rimane da chiarire se esista un legame patogenetico tra i depositi cutanei di amiloide, la riparazione tissutale e i processi neurodegenerativi e se si possano definire biomarcatori prognostici. Anche l'obesità così come il consumo eccessivo di grassi saturi rappresentano un importante fattore predisponente all'insorgenza e alla cattiva prognosi di queste malattie dermatologiche e neurologiche. Studiare nell'uomo i meccanismi molecolari che sottendono il possibile ruolo dell'asse pelle-cervello risulta complesso e spesso eticamente non realizzabile. Di conseguenza l'uso di modelli animali rappresenta una valida alternativa. Al fine di mettere in relazione i dati ottenuti dalla sperimentazione preclinica con la pratica clinica, avvalorando così la rilevanza prognostica dei risultati utili a trasferire nella real life del management clinico delle malattie associate alla longevità, i biomarcatori identificati nel modello animale saranno valutati in campioni biologici di pazienti anziani obesi con alterazioni dei processi di riparazione cutanea. D'altro canto diverse evidenze indicano che la supplementazione con probiotici potrebbe rappresentare una promettente strategia preventiva sia per la neurodegenerazione che per l'obesità e le sue comorbidità. Alterazioni nella comunicazione bidirezionale tra il microbiota intestinale e il sistema nervoso centrale, il cosiddetto "asse intestino-microbiota-cervello", sono stati associati allo sviluppo di malattie neurologiche nonché delle patologie associate all'obesità. Pertanto, nella seconda fase del presente progetto saranno somministrati probiotici nel modello murino sopra descritto, sia in combinazione con la HFD che singolarmente (indicare quando rispetto alla dieta e alla somministrazione di beta amiloide). Gli effetti di tale trattamento saranno valutati da un punto di vista comportamentale e biomolecolare sui marcatori che risulteranno predittivi nell'uomo. Questa seconda fase della ricerca getterà le basi per un successivo trial clinico mirato a valutare il profilo di efficacia e sicurezza di tali potenziali integratori nei pazienti anziani, obesi e con alterazione dei processi di riparazione tissutale.

### **Durata del progetto**

24 mesi – Dal 17/01/2024 al 16/01/2026

### **Responsabile scientifico per il Dipartimento**

Prof.ssa Luigia Trabace

### **Budget**

Budget totale: Eur 100.000,00

Budget Dipartimento: Eur 100.000,00

### **Docenti e ricercatori collegati al progetto**

Prof.ssa Maria Grazia Morgese

Prof.ssa Stefania Schiavone

Dott. Paolo Tucci

Prof. Massimo Conese

Dott.ssa Annalucia Carbone

Prof. Aurelio Portincasa

Prof. Domenico Parisi

Prof.ssa Daniela Fiocco

Prof. Sante Di Gioia

### **Settore ERC 2024 del progetto**

LS4\_9 Metabolism and metabolic disorders including diabetes and obesity