

Medicina, dalle Università di Verona e Milano un farmaco contro lesioni del midollo spinale

[primoweb.it/medicina-dalle-universita-di-verona-e-milano-un-farmaco-contro-lesioni-del-midollo-spinale/](https://www.primoweb.it/medicina-dalle-universita-di-verona-e-milano-un-farmaco-contro-lesioni-del-midollo-spinale/)

massimo

March 9, 2022



«Entro la fine del 2026 daremo al mondo il primo farmaco per la cura delle lesioni gravi del midollo spinale». È l'annuncio-scommessa fatto ieri a Verona da Aldo Cocchiglia, amministratore delegato di "Hemera", spin-off delle Università degli Studi di Verona e Statale di Milano, alla presentazione del progetto di ricerca su una nuova terapia cellulare per favorire la rigenerazione del tessuto nervoso a seguito di lesioni al midollo spinale.

Una vera rivoluzione scientifica prodotta da uno studio tutto italiano, che vede coinvolti anche ricercatrici e ricercatori dell'Istituto clinico Humanitas di Milano, rappresentato nella conferenza dal professor Alberto Mantovani, e che ha già ottenuto risultati importanti sugli animali dove le cellule riprogrammate in vitro hanno visto non solo la rigenerazione del tessuto nervoso ma anche il ritorno alla mobilità. E ora attende l'ok dell'Ema (European Medicines Agency) per passare alla sperimentazione sull'uomo e, quindi, alla successiva produzione di un vero e proprio farmaco che, come ha sottolineato il professor Massimo Locati, direttore scientifico di Hemera, docente di Immunologia all'Università di Milano e ricercatore presso Istituto Clinico Humanitas, «sia efficace, facile da usare e sostenibile per il Sistema sanitario nazionale. Anche perché oggi, in Italia, sono 85 mila le persone che avendo subito una lesione midollare grave sono praticamente immobilizzate. Ed in Europa se ne contano 500 mila. Ammalati per i quali oggi non esiste una cura e si

ritrovano, magari per un incidente, in un tunnel da un momento all'altro. Per questo abbiamo chiamato la spin off Hemera, che nella mitologia greca rappresenta il giorno, l'alba, la luce nascente».

«Questo progetto rappresenta il punto di arrivo di anni di ricerche congiunte degli atenei di Verona e di Milano, con il sostegno di Humanitas – ha introdotto Roberto Giacobazzi, informatico, prorettore dell'Università di Verona – che portano a risultati incredibili nel campo della farmacologia. Si tratta di terapie molto complesse, innovative e targettizzate sul singolo paziente, che daranno grandi speranze per il processo di riabilitazione».

«Si sa da anni che nelle lesioni spinali si instaura in tempi molto brevi un ambiente locale fortemente sfavorevole alla rigenerazione delle fibre nervose danneggiate, e che questo è alla base del mancato recupero dal danno motorio e delle invalidità permanenti – ha chiarito Maria Pia Abbracchio, prorettore vicario con delega a Ricerca e Innovazione dell'Università degli Studi di Milano, collegata in videoconferenza -. Hemera, spin off del nostro ateneo e dell'Università di Verona, è nata con l'intento di sviluppare un approccio totalmente innovativo, consistente nell'impiego di un nuovo prodotto farmacologico basato su cellule immunomodulanti, che, preventivamente istruite in provetta e poi trapiantate nella lesione, sono capaci di riprodurre un microambiente che stimola la rigenerazione nervosa. Obiettivi specifici di Hemera sono lo sviluppo preclinico e la produzione controllata del nuovo prodotto secondo gli standard qualitativi necessari ad avviare uno studio clinico in pazienti con lesione midollare spinale grave»

«I macrofagi, cellule del sistema immunitario, giocano un ruolo centrale nell'orchestrare le difese immunologiche e la riparazione dei tessuti – ha spiegato Alberto Mantovani, direttore Scientifico di Humanitas -. Le terapie cellulari fondate sull'uso di macrofagi rappresentano una speranza in settori diversi, dal cancro alla medicina rigenerativa. Personalmente ho sempre lavorato nella sfida al cancro ed oggi vediamo come la ricerca contro i tumori abbia portato alla scoperta di questa terapia che va verso tutt'altra malattia. Un passaggio che conferma come la ricerca di base sia sempre integrata in tutti i suoi canali e quanto sia fondamentale. Ed è proprio questa, insieme alle terapie cellulari, a costituire oggi una delle aree di frontiera in Medicina sulla quale dovremmo puntare con fondi, ricercatori, coinvolgimento della società».

Il punto di partenza di questa ricerca è l'utilizzo di specifiche cellule immunitarie, i macrofagi, generate in vitro dai loro precursori isolati dal sangue del paziente stesso. Una volta riportati nel sito della lesione spinale, questi macrofagi "educati" favoriscono la ricrescita del tessuto nervoso danneggiato e consentono il ripristino delle sue funzioni, come è emerso negli studi pre-clinici già effettuati.

«Quando viene danneggiato, il sistema nervoso centrale esprime potenzialità rigenerative molto limitate. Questo ha portato nel recente passato a vari tentativi di potenziarle trasferendo nel paziente cellule staminali neuronali, una strada che si è purtroppo rivelata un vicolo cieco – ha sottolineato il professor Lucati -. Hemera ha sviluppato un approccio innovativo, e ad insegnarci come educare i macrofagi a questo scopo è stato lo studio delle loro funzioni nel contesto dei tumori, che rappresentano per antonomasia tessuti in rapida crescita nonostante il contesto ostile in cui si sviluppano. Da qui il nome di *Tumor*

Educated Macrophages (Tem). Questa quindi è la storia di una scoperta in cui neurofarmacologia e immunologia insieme hanno reinventato un significato positivo per processi biologici che normalmente, in ambito oncologico, hanno un significato negativo».

«Ad oggi i risultati della ricerca preclinica ci hanno dimostrato che la terapia cellulare funziona, ovvero che queste cellule, una volta trapiantate in un modello preclinico con lesione spinale grave, sono in grado di favorire con elevata efficacia il recupero motorio – ha annunciato Ilaria Decimo, responsabile ricerca e sviluppo di Hemera e docente dell'Università di Verona –. Il nuovo obiettivo che stiamo raggiungendo è quello di trasformare le cellule Tem in prodotto farmacologico che sia adatto per uso clinico e che possa confermare nei pazienti l'importante beneficio che vediamo nei modelli preclinici. Per fare questo, stiamo lavorando insieme in diversi laboratori dell'Università di Verona, dell'Università di Milano e dell'Istituto Clinico Humanitas. L'obiettivo di Hemera è ottenere un prodotto farmacologico che sia efficace, sicuro, facilmente somministrabile e standardizzato. Con queste caratteristiche, il prodotto potrà essere approvato dagli enti regolatori per l'uso clinico».

Oltre a completare la fase preclinica, il team di Hemera ha già iniziato a organizzare lo studio sull'uomo coinvolgendo il centro di eccellenza in riabilitazione "Villa Beretta" a Costa Masnaga (Lecco) che, in collaborazione con importanti centri neurochirurgici, selezionerà e monitorerà i pazienti che saranno sottoposti alla sperimentazione della terapia.

Decollata a settembre, Hemera ha raccolto in 5 mesi 1,2 milioni di euro donati da una novantina di cittadine e cittadini. «È un sostegno incredibile quello che abbiamo ricevuto – ha concluso Cocchiglia – e questo fino ad oggi fatto solo attraverso una rete di conoscenti e associazioni collegate. Io credo che anche in questo, nel coinvolgimento della società nei progetti di ricerca scientifica, Hemera, realtà tutta italiana e lo dico con orgoglio, stia segnando la strada del futuro. Entro la fine del 2026, in cinque anni, vogliamo validare la terapia cellulare sull'uomo, mettere a punto i protocolli di produzione della terapia, delle procedure neurochirurgiche e delle tecniche di somministrazione non invasive. E dare al mondo il primo farmaco contro le lesioni gravi del midollo spinale».

Massimo Rosignati (riproduzione riservata)

Nella foto i ricercatori e professori universitari Ilaria Decimo e Massimo Locati