

# La nuova era dei test salivari per monitorare i pazienti cronici

*Point of care. Grazie a una tecnologia avanzata e all'intelligenza artificiale è possibile diagnosticare in modo più rapido, economico e semplice il Parkinson, la gravità del Covid e le malattie respiratorie*

Francesca Cerati



Test al laser. Al posto della Pcr si usa la spettroscopia Raman che attraverso il laser legge la "firma molecolare" del contenuto chimico del campione biologico

Un'intuizione che ha già prodotto articoli scientifici pubblicati su Scientific Reports, una sezione di Nature, e che ha generato una serie potenziale di applicazioni diagnostiche per la Sla, il Parkinson, il Covid e la Broncopneumopatia cronica ostruttiva (Bpco). Alla base c'è una tecnologia avanzata, la spettroscopia Raman, più nota nell'ambito delle belle arti per identificare e datare i quadri (è stata usata anche per la Sacra Sindone), ma che in biologia è sovrapponibile alla Pcr: con entrambe si ottiene infatti la firma molecolare del campione biologico analizzato. Ma dietro c'è il team di ricercatori coordinati da Marzia Bedoni, biologa responsabile del Labion, il laboratorio di Nanomedicina e Biofotonica clinica dell'Irccs "Don Gnocchi" di Milano, che ha un obiettivo ben preciso: portare questa analisi, più semplice, più economica e meno invasiva, dal bancone di laboratorio al letto del paziente e addirittura in farmacia, in linea con la medicina del territorio.

«Il concetto fondamentale è che con la spettroscopia Raman, partendo da un campione di saliva, facilissimo da raccogliere, si ottiene una "firma molecolare" della singola persona - ci spiega Bedoni in video call da Braga, in Portogallo - È una sorta di grafico con dei picchi, che dà l'impronta digitale di quel che contiene il campione biologico. Se usiamo questa firma come biomarcatore e mettiamo a

confronto i vari spettri, di soggetti sani e di persone con una diagnosi, vediamo che esistono differenze statisticamente significative». Da qui, gli studi prima sulla Sla e l'Alzheimer e ora anche sul Parkinson (in collaborazione con Michele Ceotto, docente di chimica teorica all'Università Statale di Milano, vincitore di un finanziamento Erc Proof of Concept) per individuare, in maniera automatizzata attraverso una piattaforma computazionale, un biomarcatore di diagnosi precoce.

Nel mentre, il Covid è stato banco di prova. Anche in questo caso, in collaborazione con l'Università Milano-Bicocca, il campione salivare analizzato con lo spettroscopio Raman, che utilizza la luce laser per studiare la composizione chimica di campioni complessi, ha individuato la presenza del virus, una "firma" che rimane anche dopo la negativizzazione del paziente. «Inoltre, decifrando le informazioni raccolte, si può risalire alla gravità della patologia respiratoria intercorsa e al tempo trascorso dall'infezione» precisa Bedoni, che appena avrà raggiunto la casistica necessaria chiederà la validazione del metodo al Ministero. E in una fase di rialzo dei contagi e in previsione dell'autunno avere a disposizione un test che è in grado di rivelare anche la gravità della patologia e il tempo trascorso dall'infezione, permetterebbe di orientare da subito il percorso terapeutico più appropriato e di monitorare i pazienti fragili dopo la malattia. E poiché i 2500 marcatori che si trovano nella saliva sono sovrapponibili a quelli che si trovano nel sangue, e il fatto che in commercio già esistono spettroscopi Raman portatili «l'obiettivo - dice la ricercatrice - è ora quello di trasferire nel più breve tempo possibile il metodo di laboratorio in procedure utilizzabili nei reparti, negli ambulatori e in farmacia».

E sulle varianti? «Abbiamo fatto un lavoro che non è ancora pubblicato, in cui siamo riusciti a identificare le tre diverse varianti, quella della prima ondata, poi Delta e Omicron, e ora stiamo raccogliendo ulteriori dati per avere la conferma, ma le premesse ci sono». L'ultima importante sfida è partita a febbraio, dopo aver vinto un finanziamento europeo, per validare il metodo Raman anche per la gestione personalizzata dei pazienti con Bpco. E il reclutamento verrà fatto anche attraverso la rete delle farmacie Boots, che partecipa al progetto in qualità di external advisor board. «A oggi non ci sono biomarcatori della progressione della malattia né dell'aderenza alla terapia - precisa Bedoni - Invece lo scopo è di fenotipizzare questo paziente cronico - che è esposto a un elevato rischio di peggioramento - per prevenire le riacutizzazioni». In pratica, con il nuovo ruolo che avrà la farmacia nella presa in carico dei pazienti cronici, trovare uno strumento oggettivo di controllo facilmente accessibile è sicuramente un grande valore aggiunto.

© RIPRODUZIONE RISERVATA