

# Lady BioNTech madre del vaccino "In estate torneremo alla vita normale"

di Nuño Domínguez

Una donna nata in una piccola cittadina ungherese, cresciuta felicemente in una casa senza acqua corrente e senza elettricità, è oggi uno degli scienziati più influenti del mondo. Le sue scoperte sono state fondamentali per rendere possibili i due principali vaccini che possono tirarci fuori da questa pandemia. «Ero una bambina felice. Mio padre faceva il macellaio e mi piaceva guardarlo lavorare, osservare le viscere, il cuore degli animali, forse è da lì che è nata la vocazione scientifica », racconta Katalin Karikó dalla sua casa fuori Filadelfia. Dopo aver studiato Biologia in Ungheria, Karikó andò negli Usa per conseguire il dottorato nel 1985 e non è più tornata. Negli anni Novanta, nessuno sostenne l'idea di Karikó: elaborare terapie e vaccini basati sulla molecola dell'Rna. «Ricevevo una lettera di rifiuto dopo l'altra da istituzioni e aziende farmaceutiche quando chiedevo loro dei soldi per sviluppare questa idea», spiega la biochimica, nata a Kisújszállás, a circa 100 chilometri da Budapest, 65 anni fa. Ora Moderna e BioNTech hanno ricevuto centinaia di milioni di euro per sviluppare i loro vaccini che utilizzano l'Rna messaggero.

L'idea era buona, ma non era di moda. Volevano usare una molecola fragile ed effimera per curare malattie o prevenire infezioni in modo permanente. L'Rna è una molecola che ha il compito di entrare nel nucleo delle nostre cellule, leggere il Dna e ottenere la ricetta per produrre le proteine di cui abbiamo bisogno. Karikó voleva usare le cellule del paziente perché producessero la proteina che li avrebbe curati iniettando loro un piccolo messaggio di Rna. «Adesso lo capiscono tutti, ma allora no", dice la scienziata. In quegli anni, trionfava la terapia genica, basata sulla modificazione permanente del Dna per correggere le malattie. Questa visione cominciò a essere relativizzata quando si dimostrò che modificare il Dna può generare mutazioni letali e alcuni pazienti morirono nel corso di sperimentazioni cliniche.

I vaccini basati sull'Rna ponevano due problemi. Da una parte, non riuscivano a produrre abbastanza proteine. Dall'altra, l'Rna messaggero poteva generare una forte infiammazione causata dal sistema immunitario. Nei primi anni 2000, diventata ricercatrice presso la University of Pennsylvania, Karikó continuava a collezionare rifiuti. Un giorno incontrò Drew Weissman, uno scienziato appena arrivato dal team di Anthony Fauci. Weissman voleva trovare il vaccino contro l'Aids e accolse Karikó nel suo laboratorio perché provasse a farlo con l'Rna messaggero. Nel 2005, scoprirono che modificando una sola lettera nella sequenza genetica dell'Rna si impediva che provocasse un'infiammazione. I due scienziati brevettarono le loro tecniche per la creazione di Rna modificato, ma l'Università della Pennsylvania decise di cederle all'azienda Cellscript per 300mila dollari.

Nel 2010, la neonata Moderna acquistò i diritti sui brevetti di Karikó e Weissman. Nel giro di pochi anni, ricevette centinaia di milioni di dollari di capitale privato, di cui 420 milioni da Astrazeneca. La società prometteva di poter curare malattie infettive con l'Rna messaggero. Un'altra piccola azienda tedesca, la BioNTech, acquistò diversi brevetti di Karikó e Weissman sull'Rna

modificato per sviluppare vaccini contro il cancro. Nel 2013, Karikó fu assunta da BioNTech, oggi è vicepresidente. Pochi giorni fa, Karikó e Weissman si sono incontrati di nuovo per ricevere la prima dose del vaccino BioNTech. «Non mi fa paura», dice la scienziata. «Il vaccino protegge solo 10 giorni dopo la prima dose, quando la protezione è dell'88,9%. Con la seconda dose aumenta al 95%. Abbiamo fatto prelievi di sangue ai vaccinati nei test clinici e creato repliche di tutte le varianti del coronavirus esistenti. Il sangue di questi pazienti, che contiene anticorpi, è stato in grado di neutralizzare 20 varianti mutate del virus».

«Questi vaccini ci tireranno fuori dalla pandemia. In estate probabilmente potremo tornare in spiaggia, alla vita normale. E con più di 3.000 morti al giorno negli Usa, non ho dubbi che la gente si vaccinerà. Soprattutto gli anziani», dice. Karikó capisce che ci siano persone che hanno dubbi su questi farmaci «perché un vaccino a base di Rna non era mai stato approvato. Ma i prototipi si usano da più di 10 anni e si sono dimostrati sicuri. L'Rna messaggero che usiamo ha la stessa composizione di quello che fabbrichi tu, nelle tue cellule», sottolinea. Qualche settimana fa Derrick Rossi, uno dei fondatori di Moderna, ha detto che Karikó e Weissman dovrebbero ricevere il premio Nobel per la Chimica. Karikó rifiuta i riconoscimenti. «Negli ultimi 40 anni non ho avuto una sola ricompensa per il mio lavoro. Non ne ho bisogno. So quello che faccio. E sono troppo vecchia per cambiare. Non mi sono montata la testa», dice. Quando era una giovane scienziata e viveva ancora in Ungheria, sua madre le diceva che un giorno avrebbe vinto il premio Nobel. «E io le rispondevo: 'Ma se non riesco ad avere una borsa di studio, non ho nemmeno un posto fisso all'università!'».

— traduzione di Luis E. Moriones

© El País/Lena – Leading European Newspaper Alliance

Katalin Karikó è ai vertici della società partner di Pfizer

Negli anni '90 fu sua l'idea di cure basate sulla molecola dell'Rna

Katalin Karikó

Lena è l'alleanza editoriale tra

Repubblica, Die Welt, El País, Gazeta Wyborcza, Le Figaro, Le Soir, Tribune de Genève, Tages-Anzeiger

LESZEK SZYMANSKI/EPA Vaccinate

Due infermiere dell'ospedale di Varsavia appena vaccinate. Le prime dosi Pfizer-BioNTech sono arrivate nel weekend