Redazione Omnis*magazine*
Via del Battirame, 6/3a · 40138
Bologna - Italy
Tel +39 051 531800
E-mail: redazione@omnismagazine.com
Website: www.omnismagazine.com

TESTO DI FOTO DI
Patrizia Masoni *Gyna Liard Pixabay*

Vaccino cercasi. La loro origine

Sono i migliori alleati contro le epidemie. Come funzionano e perchè si chiamano così

Uno dei più importanti successi ottenuti dalla medicina, negli ultimi secoli, sono sicuramente i vaccini, che rappresentano lo strumento di prevenzione più efficace nei confronti di malattie infettive gravi e a volte mortali. I vaccini ci hanno permesso di sconfiggere malattie devastanti, responsabili di disastrose epidemie ed innumerevoli morti fino al secolo scorso. Un esempio su tutti, il vaiolo che, prima del vaccino, nella sola Europa causava settecentomila morti l'anno. Oggi i nostri figli non si vaccinano più contro questo virus, perché grazie alla diffusa pratica della vaccinazione la malattia è del tutto scomparsa.
Prima di effettuare un breve viaggio indietro nel tempo alla scoperta della storia delle vaccinazioni, è importante rispondere alla domanda: cosa è un vaccino?
Il vaccino è un preparato che viene somministrato per via parenterale (tramite iniezione) o orale, per garantire l'immunità nei confronti di una determinata malattia. Il preparato che viene somministrato può essere composto da piccole quantità del microrganismo dal quale ci si vuole proteggere, reso innocuo con opportuni procedimenti, oppure da sue frazioni proteiche capaci di provocare una reazione difensiva nell'organismo, o ancora da sue tossine opportunamente trattate, in modo da perdere il potere patogeno. Via via, grazie alla rivoluzione messa in atto dalla Biologia Molecolare e dalle tecniche di manipolazione del DNA, si sono prodotti vaccini sempre più sicuri e con effetti collaterali sempre minori, perché realizzati utilizzando non più i germi ma solo alcune loro molecole.
I vaccini agiscono utilizzando i nostri meccanismi di difesa naturali: simulando il primo contatto con un agente infettivo (virus o batterio) stimolano le cellule del sistema immunitario (anticorpi) ad attivarsi contro di esso e a ricordarlo. Così, in caso di nuovo contatto con il microbo, le nostre difese naturali lo riconoscono e lo neutralizzano immediatamente, senza che si manifestino i sintomi della malattia infettiva e le sue possibili conseguenze.
Risale all'antichità l'osservazione che le persone, che avevano contratto una determinata malattia infettiva e ne erano guarite, non erano più colpite dalla stessa malattia. Già al tempo dell'antica Grecia infatti lo storico Tucidide aveva avuto modo di osservare, al tempo dell'epidemia di vaiolo del 429 a.C. (la cosiddetta "peste di Atene"), che coloro che riuscivano a guarire divenivano poi immuni alla malattia o comunque alle sue manifestazioni più gravi. In tutto l'Oriente, l'osservazione che aver contratto una malattia infettiva proteggeva da un successivo contagio portò ad utilizzare rudimentali strategie di vaccinazione contro uno dei più grandi flagelli della storia, il vaiolo. Infatti una pratica molto usata nell'antichità nei confronti di questa malattia era la cosiddetta "variolizzazione", dapprima praticata essenzialmente in India, Cina e Turchia e poi diffusasi in Europa a metà del '700 circa. Tale pratica consisteva nell'infettare volutamente le persone sane servendosi del pus proveniente dalle pustole di persone affette da una forma lieve di vaiolo affinché si contagiassero diventando così immuni alle formi più gravi della malattia. Intorno al 1720 la variolizzazione venne introdotta anche nell'Europa occidentale. Decisivo fu l'esempio della scrittrice e aristocratica inglese Lady Mary Wortley Montagu, moglie dell'ambasciatore britannico a Costantinopoli, che fece "variolizzare" il suo primo figlio e successivamente si battè per far introdurre tale pratica anche in Inghilterra. Tutte queste strategie basate su estratti di vaiolo erano altamente rischiose. Il salto di qualità che rese la vaccinazione una pratica più sicura avvenne alla fine del 1700 grazie ad Edward Jenner, medico britannico. In un paese di campagna vicino a Bristol, osservò che le mungitrici che venivano a contatto con le pustole di mucche affette dal vaiolo vaccino erano immuni dalla forma umana di questa malattia. Per validare la sua impressione Jenner inoculò, tramite il fluido prelevato dalle pustole di una mucca malata, il vaiolo vaccino in un bimbo di 8 anni, James

Phipps, figlio di contadini. Successivamente mise più volte in contatto con il vaiolo umano il bambino, che ne rimase immune. Di qui l'origine del nome «vaccino», letteralmente "delle mucche", dato alla pratica di immunizzazione.
Dopo l'esperimento di Jenner, l'utilizzo della vaccinazione si diffuse ampiamente. A portare in Italia il la vaccinazione jenneriana fu Luigi Sacco, primario dell'Ospedale Maggiore di Milano, che dal 1799 promosse l'utilizzo capillare dell'antivaiolosa a Milano, Bologna e Firenze. In seguito all'Unità d'Italia poi, la vaccinazione anti-vaiolo fu resa obbligatoria per tutti i nuovi nati a partire dal 1888. La diffusione della vaccinazione contro il vaiolo è stata una delle più grandi innovazioni mediche di tutti i tempi, con un impatto davvero straordinario sulla salute umana, tanto che oggi facciamo quasi fatica a ricordare cosa sia questa malattia, dichiarata eradicata dall'OMS nel 1980: nel nostro Paese, la vaccinazione antivaiolosa è stata sospesa nel 1977 e poi abrogata nel 1981.
In seguito al successo ottenuto con la scoperta di Jenner, i ricercatori e gli scienziati cercarono di estendere la vaccinazione ad altre malattie infettive. Nel 1879 il biologo e chimico francese Louis Pasteur, considerato il padre della moderna microbiologia, riuscì a vincere diverse infezioni batteriche grazie all'impiego di vaccini costituiti da batteri indeboliti in laboratorio (vaccini attenuati), tra cui quello contro la rabbia.
Solo alla fine del 1920 diventarono disponibili in commercio i vaccini anti-difterite ed anti-tetano, in seguito alla scoperta del veterinario francese Gaston Ramon che riuscì a stimolare l'immunità attraverso tossine batteriche disattivate (cioè rese innocue) mediante un trattamento chimico. Si comprese così che i vaccini potevano essere preparati utilizzando solo una parte del patogeno e non il microrganismo intero.
Grazie ai loro vaccini, Albert Sabin e Jonas Salk hanno entrambi contribuito a sconfiggere una delle più temibili malattie infettive, la poliomielite, che colpisce prevalentemente i bambini al di sotto dei cinque anni di età, causando una forma di paralisi irreversibile e, nel 5-10% dei casi, la morte. Il primo vaccino anti-polio fu sviluppato da Salk nel 1955: si trattava di un vaccino costituito da virus disattivati con formaldeide e somministrato per via intramuscolare. Soltanto pochi anni più tardi (nel 1960) Albert Sabin ne presentò un altro, dalla composizione diversa: un vaccino "vivo attenuato" più facile da somministrare, in quanto per via orale. In Italia il vaccino Sabin fu reso obbligatorio nel 1966, e la sua adozione ha portato alla totale scomparsa della malattia dal nostro paese (l'ultimo caso è stato registrato nel 1982).
Per quanto riguarda il morbillo, si calcola che fino a quando non si è diffusa a livello mondiale la sua vaccinazione, cioè nel 1980, esso abbia ucciso una media di 2 milioni e mezzo di bambini ogni anno. Il primo vaccino per prevenire il morbillo risale al 1963. Vaccini per la parotite e la rosolia furono resi disponibili rispettivamente nel 1967 e nel 1969. A tutti e tre lavorò il microbiologo americano Maurice Hilleman a cui si deve anche la loro combinazione e quindi la nascita, nel 1971, del vaccino trivalente morbillo-parotite-rosolia (MPR). Hilleman e il suo staff svilupparono negli anni anche molti altri importanti vaccini, tra cui quelli contro l'epatite A, l'epatite B, la varicella, la meningite, la polmonite.
Oggi, molte delle nostre speranze di sconfiggere il coronavirus, responsabile della pandemia in corso, risiedono nella scoperta di un vaccino. Le aziende farmaceutiche e le università stanno facendo una corsa contro il tempo per lo sviluppo di un vaccino contro il COVID-19, con almeno 62 tentativi attualmente in corso, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità. Tuttavia numerosi studiosi affermano che il mondo dovrà aspettare almeno un anno, se non di più, per il vaccino contro il coronavirus. Nel frattempo distanziamento sociale ed utilizzo diffuso di dispositivi di protezione individuale quali guanti e mascherine rappresentano gli strumenti più efficaci e alla portata di ognuno di noi per prevenire l'infezione.