

Da Ippocrate a Fleming con gli occhi alla pandemia

MISSIONE MEDICO

Giuro per Apollo medico e Asclepio e Igea e Panacea e per gli dèi tutti e per tutte le dee, chiamandoli a testimoni, che eseguirò, secondo le forze e il mio giudizio, questo giuramento e questo impegno scritto:

di stimare il mio maestro di questa arte come mio padre e di vivere insieme a lui e di soccorrerlo se ha bisogno e che considererò i suoi figli come fratelli e insegnerò quest'arte, se essi desiderano apprendere; di rendere partecipi dei precetti e degli insegnamenti orali e di ogni altra dottrina i miei figli e i figli del mio maestro e gli allievi legati da un contratto e vincolati dal giuramento del medico, ma nessun altro.

Regolerò il tenore di vita per il bene dei malati secondo le mie forze e il mio giudizio, mi asterrò dal recar danno e offesa.

Non somministrerò ad alcuno, neppure se richiesto, un farmaco mortale, né suggerirò un tale consiglio; similmente a nessuna donna io darò un medicinale abortivo.

Con innocenza e purezza io custodirò la mia vita e la mia arte. Non opererò coloro che soffrono del male della pietra, ma mi rivolgerò a coloro che sono esperti di questa attività.

In qualsiasi casa andrò, io vi entrerò per il sollievo dei malati, e mi asterrò da ogni offesa e danno volontario, e fra l'altro da ogni azione corruttiva sul corpo delle donne e degli uomini, liberi e schiavi.

Ciò che io possa vedere o sentire durante il mio esercizio o anche fuori dell'esercizio sulla vita degli uomini, tacerò ciò che non è necessario sia divulgato, ritenendo come un segreto cose simili.

E a me, dunque, che adempio un tale giuramento e non lo calpesto, sia concesso di godere della vita e dell'arte, onorato dagli uomini tutti per sempre; mi accada il contrario se lo violo e se spergiuro.

Consapevole dell'importanza e della solennità dell'atto che compio e dell'impegno che assumo, giuro:

- di esercitare la medicina in autonomia di giudizio e responsabilità di comportamento contrastando ogni indebito condizionamento che limiti la libertà e l'indipendenza della professione;

- di perseguire la difesa della vita, la tutela della salute fisica e psichica, il trattamento del dolore e il sollievo dalla sofferenza nel rispetto della dignità e libertà della persona cui con costante impegno scientifico, culturale e sociale ispirerò ogni mio atto professionale;

- di curare ogni paziente con scrupolo e impegno, senza discriminazione alcuna, promuovendo l'eliminazione di ogni forma di disegualianza nella tutela della salute;

- di non compiere mai atti finalizzati a provocare la morte;

- di non intraprendere né insistere in procedure diagnostiche e interventi terapeutici clinicamente inappropriati ed eticamente non proporzionati, senza mai abbandonare la cura del malato;

- di perseguire con la persona assistita una relazione di cura fondata sulla fiducia e sul rispetto dei valori e dei diritti di ciascuno e su un'informazione, preliminare al consenso, comprensibile e completa;

- di attenermi ai principi morali di umanità e solidarietà nonché a quelli civili di rispetto dell'autonomia della persona;

- di mettere le mie conoscenze a disposizione del progresso della medicina, fondato sul rigore etico e scientifico della ricerca, i cui fini sono la tutela della salute e della vita;

- di affidare la mia reputazione professionale alle mie competenze e al rispetto delle regole deontologiche e di evitare, anche al di fuori dell'esercizio professionale, ogni atto e comportamento che possano ledere



Un impegno per la salute e la vita degli altri che a molti, in questi giorni, è costato la propria di vita. Il giuramento ieri e oggi. E il racconto di una scoperta da premio Nobel

il decoro e la dignità della professione;

- di ispirare la soluzione di ogni divergenza di opinioni al reciproco rispetto;

- di prestare soccorso nei casi d'urgenza e di mettermi a disposizione dell'Autorità competente, in caso di pubblica calamità;

- di rispettare il segreto professionale e di tutelare la riservatezza su tutto ciò che mi è confidato, che osservo o che ho osservato, inteso o intuito nella mia professione o in ragione del mio stato o ufficio;

- di prestare, in scienza e coscienza, la mia opera, con diligenza, perizia e prudenza e secondo equità, osservando le norme deontologiche che regolano l'esercizio della professione.

Sto per raccontarvi l'origine della penicillina che è la parte della storia che mi ha fatto vincere un premio Nobel. Mi è stato chiesto, spesso perché avessi inventato il nome "Penicillina". Ho semplicemente seguito l'ortodossia e ho coniato una parola

che spiegasse che la sostanza penicillina era un derivato di una pianta del genere *Penicillium*, allo stesso modo in cui tanti anni fa la parola "Digitalin" fu inventata per una sostanza dalla pianta *Digitalis*. Per la mia generazione di batteriologi l'inibizione di un microbo con un altro microbo era piuttosto comune. Eravamo tutti istruiti su queste inibizioni, e in più è raro che un batteriologo clinico in osservazione possa spendere una settimana senza vedere, nel corso del suo lavoro ordinario, casi limpidi di antagonismo batterico.

È probabile che il fatto che l'antagonismo batterico fosse così comune e ben conosciuto abbia ostacolato piuttosto che facilitato l'indagine allo studio degli antibiotici per come la conosciamo oggi.

Sicuramente, il vecchio lavoro sull'antagonismo non ha avuto alcuna influenza sull'origine della penicillina. Tutto ciò è nato semplicemente da una circostanza fortunata occorrendo quando stavo lavorando su un problema batteriologico puramente accademico che non aveva niente a che fare con l'antagonismo,

i funghi, gli antisettici o gli antibiotici.

Nella mia prima pubblicazione avrei potuto sostenere che ero giunto alla conclusione, risultante da uno studio serio della letteratura e di ragionamenti approfonditi, che importanti sostanze antibatteriche fossero prodotte dai funghi e che mi ero prefisso di investigare il problema. Ma sarebbe stato falso e ho preferito dire la verità, e cioè che la penicillina è venuta fuori dalla pura osservazione. Il mio unico merito è stato quello di non rinnegare l'osservazione diretta e di insistere sulla materia in veste di batteriologo. La pubblicazione del 1929 fu il punto di inizio per il lavoro di altri che svilupparono la penicillina, specialmente nel campo della chimica.

La penicillina non è stato il primo antibiotico che mi è capitato di scoprire. Nel 1922 ho isolato il lisozima - un potente fermento antibatterico che aveva uno straordinario effetto litico su alcuni batteri. Una sospensione particolarmente densa di batterio poteva essere ripulita in pochi secondi da una goccia di lacrime umane o di albume. [...]

Ma sfortunatamente i microbi affetti in maniera più forte dall'azione del lisozima erano anche quelli che non infettano l'uomo. Il mio lavoro sul lisozima continuò e successivamente la natura chimica e il modello d'azione vennero calcolati dai miei colleghi che hanno ricevuto questo Nobel - Sir Howard Florey e il dottor Chain. Anche se il lisozima non è apparso preminentemente nei trattamenti terapeutici, è stato di grande utilità per me visto che la stessa tecnica che avevo sviluppato per il lisozima risultò applicabile quando la penicillina comparve nel 1928.

L'origine della penicillina fu la contaminazione di un disco di *stafilococchi* da parte di un fungo. Fu notato che a una certa distanza dalla colonia del fungo la colonia di stafilococchi era diventata traslucida ed evidentemente il processo di lisi stava andando avanti. Fu un'immagine straordinaria, e reclamava una più approfondita indagine, così il fungo venne isolato in una soluzione di coltura e alcune delle sue caratteristiche vennero descritte.

Il fungo venne scoperto appartenere al genere *Penicillium* e successivamente identificato come *Penicillium notatum*, membro del gruppo dei *chrysogenum*, che erano stati originariamente isolati da Westling da un insetto in decomposizione.

Avendo ottenuto il fungo in uno stato di coltura pura lo impiantai su un altro fluido di coltura e dopo che era cresciuto a temperatura ambiente per 4 o 5 giorni, ho introdotto radialmente alcuni microbi attraverso la superficie della lastra. Alcuni crebbero esattamente sopra il fungo - alcuni vennero inibiti a distanza di diversi centimetri. Questo provò che il fungo produceva una sostanza antibatterica che aggrediva alcuni microbi e non altri.

Allo stesso modo testai alcune altre specie di funghi ma non producevano alcuna sostanza antibatterica, il che provava che quello che avevo isolato era una specie diversa.

In seguito il fungo venne cresciuto in un terreno di coltura così che potessi vedere se alcune sostanze antisetiiche si presentassero nel liquido. Dopo alcuni giorni il liquido in cui il fungo era cresciuto fu testato nello stesso modo da me predisposto per il lisozima - inserendolo al fondo di una lastra e successivamente rilasciando diversi microbi sulla superficie della stessa. Il risultato fu molto simile a quello osservato con il lisozima, con una differenza molto importante: e cioè che i microbi che erano maggiormente affetti erano alcuni di quelli responsabili di molte delle nostre comuni infezioni.

Era una differenza enorme. Grazie a questo metodo e grazie alla diluizione seriale ho testato la sensibilità di molti dei comuni microbi che ci infettano e ho scoperto che la maggior parte dei comuni patogeni umani venivano inibiti mentre molti altri non ne erano affetti.

(segue nello speciale 3)

Camici bianchi nella storia

Ammirazione e gratitudine sono i sentimenti più comuni che oggi proviamo nei confronti di medici e infermieri, in prima linea a tutti i livelli nella battaglia contro la pandemia. Un impegno che in molti casi è costato la vita. Ma il loro impegno, anche senza raggiungere questi estremi, è da sempre sancito da un giuramento, che nella forma più arcaica risale addirittura al IV secolo prima di Cristo ed è attribuito a Ippocrate, il primo che stabilì in un certo senso la medicina come professione. Lo pubblichiamo in questa pagina, seguito dal giuramento moderno, redatto, nella sua ultima versione, dalla Federazione nazionale degli ordini dei medici chirurghi e degli odontoiatri nel 2014. Vi proponiamo poi il discorso dell'11 dicembre 1945 con cui Alexander Fleming accettò il Nobel per la Medicina, premio dovuto alla sua scoperta della penicillina, che a metà del secolo scorso ha rivoluzionato la cura delle infezioni.