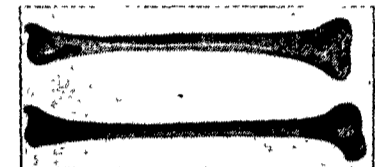


La mosca che si traveste da ragno (per sfuggirgli)

L'osservazione del rapporto tra ragno predatore e mosca preda ha permesso ai naturalisti di individuare il modo in cui una particolare specie di mosca della frutta riesce ad imbrogliare il suo acerrimo nemico, il ragno saliatore. Si tratta di un trucco astuto e semplice: la mosca si «traveste» da ragno saliatore, e si finge più aggressiva dell'assaltatore. Possiede infatti una coppia di ali di «riserva», allungate a mo' di zampe di ragno e del suo stesso identico colore che espone appena si profila il pericolo, «saltellando» in una specie di danza, identica a quella del «saltatore».

Nuovo caso di cancro al Pasteur

Un nuovo caso di cancro è stato rilevato tra i ricercatori dell'unità di manipolazione genetica dell'Istituto Pasteur di Parigi. La persona colpita questa volta da tumore è un uomo di cui non è stato reso noto il nome. Ma sembra comunque che sia in via di guarigione. L'anno scorso una serie di casi apparsi al Pasteur tra ricercatori che si occupavano di manipolazione genetica o venivano in contatto con materiale radioattivo avevano attirato l'attenzione dei giornali di tutto il mondo. Tre ricercatori erano stati uccisi dal tumore nel giro di due anni. Una commissione d'indagine presieduta dal professor Jean Bernard dovrà dire, entro il 1989, se si è trattato di coincidenze.



Ossa sintetiche realizzate negli Stati Uniti

Due ricercatori dell'Università del Texas sono riusciti a produrre in laboratorio un nuovo materiale di sintesi virtualmente identico al tessuto osseo umano. La nuova sostanza non provoca rigetto, ed è molto più resistente di tutti i materiali impiantati finora negli interventi di protesi ortopedica. Estremamente positive le prime reazioni del mondo medico Usa: «il potenziale del prodotto» ha detto Alan Davison, esperto di biocimica del Massachusetts Institute of Technology «è enorme». Insieme ad altri ricercatori americani Davison ha predetto che il nuovo tessuto sintetico si dimostrerà «estremamente utile negli interventi di chirurgia del cavo orale, nella ricostruzione di ossa fratturate, nelle sostituzioni parziali o totali di ossa sostituite ad interventi per osteosarcoma».

È nel plancton il «termostato planetario»?

Un gas solforoso emesso dal plancton degli oceani gioca un ruolo importante nel raffreddamento dell'atmosfera e quindi nel regolamento del clima, secondo un gruppo di ricercatori inglesi. Il gas, il dimetilsolfide, raggiunge l'atmosfera dove viene trasformato in particelle chimiche, in particelle attorno alle quali il vapore si condensa, incoraggiando la formazione di nuvole. Le nuvole, a loro volta, assorbono la luce solare altrimenti che riscalderebbe la superficie terrestre. Appena però l'atmosfera si raffredda troppo, il plancton si riduce, permettendo così alla temperatura un ritorno a gradi più elevati. Questo processo è stato definito dagli scienziati «termostato planetario».

Congresso degli scienziati africani

Si inaugura l'Organizzazione dell'Unità Africana (Oua) si svolgerà in Congo, a Brazzaville, dal 25 al 30 giugno prossimo il congresso che per la prima volta riunirà uomini di scienza provenienti da tutta l'Africa. Il congresso sarà organizzato in collaborazione con l'Unesco. Parteciperanno ai lavori circa 400 studiosi africani e i rappresentanti di accademie e istituzioni scientifiche di tutto il continente, oltre a invitati di altri paesi del terzo mondo e dei paesi industrializzati. Tema generale dell'incontro è «mobilitazione della comunità scientifica africana per lo sviluppo dell'Africa».

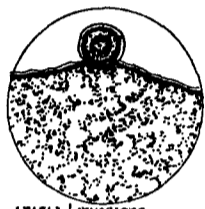
NANNI RICCOBONO

La commissione della Cee «Sull'Aids bisogna trovare risposte comuni agli interrogativi etici»

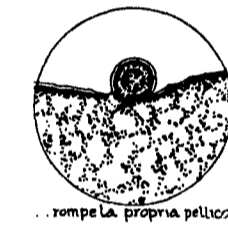
Dopo il documento dei sette capi di Stato e di governo riuniti a Venezia nei giorni scorsi, anche la Cee ha «prodotto» le sue indicazioni anti Aids. E si tratta, data l'attuale situazione di «stasi» nella ricerca di un vaccino efficace, di indicazioni soprattutto per quanto riguarda la prevenzione. Poi però la commissione della Comunità economica europea che ha analizzato la situazione, ha preso in esame un altro aspetto, quello che a Venezia Mitterrand ha definito l'aspetto etico della questione Aids: la politica migratoria, la libera circolazione, l'eguaglianza di accesso all'occupazione. Su tutti questi campi, gravano numerosi interrogativi ai quali alcuni paesi, tra cui gli Stati Uniti, hanno già fatto delle risposte negative, razziste. La Cee auspica che i paesi europei trovino una strada comune, aperta ai diritti umani più elementari. Il documento ricorda inoltre le numerose iniziative scientifiche che la Comunità ha già preso: tra l'84 e l'85 si sono tenuti tre seminari sull'argomento (di immunologia a Copenaghen, di virologia a Parigi, di epidemiologia a Bilthoven). Nel programma di coordinamento della ricerca clinica sanitaria, l'Aids è al primo posto, ciononostante la commissione ritiene che il programma vada rafforzato, soprattutto per quanto riguarda la ricerca epidemiologica, e che un impegno ulteriore vada preso in materia di informazione sanitaria e prevenzione «importante» recita il documento «è la cooperazione con i paesi in via di sviluppo, ai quali proponiamo un programma comune, nell'ambito della convenzione di Lomé».



Il virus aderisce alla cellula



Senza l'invasione...



...rompe la propria pellicola esterna, penetra profondamente... si fa una nicchia... e vi si rinchioda.

Il disegno illustra come il virus dell'Aids entra nell'organismo

Disegno di Giovanna Ugolini

La «corsa» contro il virus

Azt (una vecchia medicina) e Ddc, questi i prodotti sui quali scommettono i ricercatori americani

Aids, tutte le speranze in due soli farmaci

Mentre le previsioni per la diffusione dell'Aids diventano sempre più nere (mezzo milione di contagiati nel 1991, secondo l'Oms) la ricerca scientifica segna il passo sui farmaci per riattivare il sistema immunitario. Il professor Anthony Fauci, autorevole immunologo americano, parla della sperimentazione, fatto su coppie di gemelli monozygoti, dell'efficacia del trapianto di midollo osseo.

FLAVIO MICHELINI

ROMA. Entro il 1991, secondo una stima dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms), le persone affette da Aids conclamata potrebbero essere 270mila soltanto negli Stati Uniti, 100mila in Europa, 10mila in Italia e un numero imprecisato in Africa. Queste previsioni vengono giudicate ottimistiche dalla stessa Oms se è vero che attualmente, in tutto il mondo, vi sarebbero più di 10 milioni di sieropositivi destinati in buona parte a sviluppare la malattia. È possibile prevenire una evoluzione così inquietante? Per la prima volta può essere forse data una speranza a chi

già è venuto in contatto con il virus. La notizia è di questi giorni. Il prof. Anthony Fauci - direttore del National Institute of Allergy and Infectious diseases e responsabile di tutte le ricerche promosse negli Stati Uniti contro l'Aids - ha riferito che vi sono buone probabilità di bloccare l'infezione somministrando l'Azt (Azidotimidina) ai sieropositivi. «Entro questo mese - ha spiegato Fauci - prenderà il via la prima sperimentazione in tal senso. 750 pazienti infetti, ma ancora completamente privi di sintomi, riceveranno l'Azt e altri 750 una sostanza placebo. L'Azt è per ora l'unico farmaco di cui sia stata dimostrata una parziale efficacia nel ridurre la gravità e ritardare il decorso dell'Aids, soprattutto per quanto riguarda infezioni opportunistiche come la polmonite causata da pneumocystis carini. Vedremo se il farmaco sarà in grado di impedire anche il passaggio dalla fase asintomatica a quella clinica».

Fino ad oggi l'Azt, o azidotimidina, era stata impiegata soltanto nei casi di Aids in fase avanzata. Mentre nei laboratori vengono adottate le tecniche più sofisticate dell'ingegneria genetica al fine di trovare nuovi rimedi, è singolare, e anche poco noto, il fatto che l'unico farmaco rivelatosi parzialmente efficace contro l'Aids sia un vecchio medicinale ottenuto con le metodiche tradizionali. L'Azt è stata infatti sintetizzata per la prima volta nel 1960 dal dott. Jerome Horwitz della Michigan Cancer Foundation. Allora si sperava che l'Azt rappresentasse una possibile terapia contro il cancro. Non fu così e il dott. Horwitz manifestò il proprio disappunto in una relazione pubblicata nel 1964. Solo quando comparve l'Aids la «Burroughs Wellcome», una delle maggiori industrie farmaceutiche del mondo, pensò di riesumare l'Azt. I primi a ricevere il farmaco furono alcuni pazienti nel luglio del 1985, con risultati definiti incoraggianti. Oggi l'azidotimidina, oltre che una speranza, potrebbe rappresentare un gigantesco business per la Welcome.

Un problema tuttora insoluto riguarda l'elevata tossicità del prodotto, soprattutto a carico del midollo osseo. Gli scienziati stanno tentando di ridurre gli effetti collaterali dell'Azt personalizzando più accuratamente i dosaggi, e si preparano a un'altra sperimentazione clinica. Fra pochi giorni dovrebbe infatti iniziare uno studio multicentrico con un nuovo antivirale: la Dideo-sicitidina, in sigla Ddc. Lo studio, diretto dagli Istituti statunitensi della sanità (National Institutes of Health), sarà condotto presso l'Università della California, San Diego, l'Università di Miami e la Harvard Medical School. Secondo i ricercatori del Medical Center di Atlanta e dell'Università dell'Alabama, la Ddc avrebbe un'efficacia almeno pari a quella dell'azidotimidina e una tossicità dieci volte inferiore. Si tratta però di affermazioni basate su risultati molto preliminari e ancora privi di conferme sperimentali.

La maggiore difficoltà è rappresentata tuttora dalla ricostituzione delle difese immunitarie, una volta che siano gravemente compromesse dal virus. «Quest'anno - spiega ancora Fauci - è iniziata nel nostro Istituto una sperimentazione sul trapianto di midollo osseo come mezzo per ripopolare la tribù dei linfociti decimata dal virus. Abbiamo individuato una trentina di coppie di gemelli generati dalla fecondazione di un unico ovulo; in ogni coppia vi è un solo soggetto ammalato mentre l'altro è sano. Finora abbiamo eseguito 13 trapianti di midollo, da un gemello all'altro, dopo un trattamento con Azt e stiamo aspettando di osservare la ricomparsa di una normale funzione linfocitaria. È probabile che occorrano molti mesi prima che ciò si verifichi». Altri farmaci vengono sperimentati per verificare se possono rafforzare le difese immunitarie, sebbene non siano probabilmente in grado di ricostituire. Uno di essi, denominato Gmosf, è un ormone che stimola la produzione delle cellule bianche del sangue. Un altro, l'interleuchina 2, secondo un collaboratore di Fauci, il dott. Clifford Lane, «potrebbe rivelarsi molto efficace se combinato con l'Azt e con l'interferon alfa». Sembrano invece cadute le speranze suscitate dal cosiddetto «peptide T», annunciato al recente congresso di Washington: sette laboratori americani, europei e australiani hanno dichiarato di non essere riusciti a riprodurre alcun risultato positivo. Sempre più impervia è anche la strada verso il vaccino, soprattutto dopo la scoperta di un nuovo virus dell'Aids, l'iv 2. Isolato in 24 pazienti dell'Africa occidentale (17 hanno contratto la malattia e 7 sono morti) il secondo virus ha una struttura genetica diversa dal primo. Infine i costi della malattia: secondo calcoli recenti, negli Stati Uniti per ogni paziente affetto da Aids vengono spesi 150mila dollari. Per contro in Africa la somma pro-capite dei bilanci annuali della sanità è appena di un dollaro e 75 centesimi. In queste condizioni è impossibile affrontare l'Aids; e in Africa l'Aids, trasmessa ormai per via eterosessuale, sta assumendo dimensioni catastrofiche.

S. Francisco, la prevenzione funziona

GABRIELLA MECUCCI

Farmaci e vaccini contro l'Aids. È vero, qualche progresso c'è stato. Montagnier, il celebre ricercatore del Pasteur di Parigi, spera che dopo il 1990 ci sarà una svolta risolutiva. Ma nell'arco di sette-dieci anni, tanti ce ne vorranno per arrivare alla cura e alla guarigione della sindrome da immunodeficienza acquisita, potremmo assistere ad una vera e propria strage. Prima di tutto in Africa, ma anche tra alcuni gruppi a rischio.

Il megaconvegno, tenutosi negli Stati Uniti, ha dedicato una parte consistente dei suoi lavori, dunque, alla prevenzione. È stata la parte meno spettacolare e meno seguita, eppure, almeno per il momento, la più importante. Ne parlano con Carlo Perucci, direttore dell'osservatorio epidemiologico del Lazio, che ha partecipato ai lavori del simposio di Washington. «Gli americani - spiega - si stanno muovendo in modo contraddittorio. Ci sono, ad esempio, i proclami di Reagan e la decisione gravissima di chiudere le frontiere agli immigrati, sottoponendoli tutti, prima di entrare negli Usa, al test dell'Aids. Una scelta questa che è stata contestata durante il congresso dalla comunità scientifica americana. Nonostante ciò il Senato e il governo federale hanno intrapreso la via della discriminazione, una via peraltro inefficace. Accanto a questa misura ce ne sono del-

le altre, ugualmente inaccettabili (come i richiami del sindaco di San Francisco a non avere rapporti premaritali e a sottoporsi prima del matrimonio a uno screening generalizzato). E poi altre ancora, assai discutibili: la decisione di sottoporre ai test tutti i militari (qualcuno ha osservato che così il Pentagono ha tentato di fare una schedatura dei tossicodipendenti e degli omosessuali che stanno per entrare nell'esercito) il controllo di tutte le donne gravide (il 40 per cento delle donne però non si è sottoposto ai test perché non era gratuito)». «Ma ci saranno anche delle misure di prevenzione efficaci messe in atto negli Usa...»

Per la verità accanto a comportamenti ottusi spuntano anche decisioni e impegni molto concreti e sicuramente positivi. La campagna anti Aids, infatti, non si fa in modo predicatorio. A San Francisco, ad esempio, si distribuiscono gratis le siringhe per strada, invitando i tossicodipendenti a usare, quando si bucano, una siringa nuova. In altre città, invece, si consegnano per strada dei sacchetti contenenti varechina. Servono a lavare gli aghi e quindi ad impedire la diffusione del virus. Anche i preservativi sono distribuiti gratis in molte zone e le confezioni contengono indicazioni per evitare la diffusione dell'Aids. Sono nate numerose organizzazioni di omosessuali e tossicodipendenti finanziate da denaro pubblico che fanno una seria campagna di informazione e che intervengono anche loro a livello super capillare.

Questo impegno ha ottenuto dei risultati? Sì, sì, sì. Tra gli omosessuali, sicuramente, i più recettivi ai suggerimenti, la progressione con la quale si sviluppava l'Aids è nettamente calata, tanto da far sperare in futuro ad un contenimento significativo della trasmissione del virus. «Una campagna efficiente dunque, sicuramente più efficace di quella italiana. Mi sembra, infatti, che da noi, se da una parte non si prendono decisioni che urtano contro la dignità umana, come gli screening

di massa sugli immigrati, d'altro canto, a questo minore fervore ideologico, non si accompagna un impegno concreto, pragmatico...» È vero. In Italia dopo un po' di chiacchiere e qualche avvisaglia di campagna anti Aids non si è fatto più niente. Eppure la situazione è drammatica soprattutto fra i tossicodipendenti: ormai circa il 50 per cento, secondo alcune stime, sarebbe sieropositivo. Se non vogliamo il loro sterminio dobbiamo cominciare a muoverci concretamente. Siamo già molto in ritardo. Il proliferare dei sieropositivi fra i tossicodipendenti, poi, costituisce un rischio per tutti a causa del legame che, purtroppo, esiste

fra tossicodipendenza e prostituzione. E la tragedia dell'Africa? Nel corso del convegno sono stati forniti dati allarmanti. Nello Zaire, per esempio, i morti per Aids sono 300 per ogni milione di abitanti e la progressione con cui si diffonde la malattia è impressionante. Si rischia veramente lo sterminio. Ma in queste zone non esiste nemmeno negli ospedali la pratica di non usare la stessa siringa per malati diversi. Basta pensare che uno su dieci si infetta per trasfusione. Se la società internazionale non si farà carico di questi problemi, che hanno la loro origine nella povertà e nel debito estero, allora intere comunità nell'arco di dieci anni sono destinate a scomparire.



L'apparato sperimentale Cdf installato al Fermilab negli Stati Uniti

Colla degli atomi cercasi

A Frascati, più di vent'anni fa, Bruno Touschek metteva a punto il primo acceleratore di particelle per lo studio delle strutture atomiche. Da allora quei laboratori sono divenuti dei centri mondiali per lo studio dell'atomo. Il prossimo piano dell'Istituto nazionale di fisica nucleare prevederebbe un nuovo rilancio per i laboratori costruiti nelle colline sopra Roma. Si parla di una nuova macchina acceleratrice che, tra le altre cose, potrebbe andare a studiare quel particolare stato della materia che sono i «gluoni», la «colla» che tiene assieme i quark nei nuclei atomici.

ROMEO BASSOLI

scala delle potenze? «Esistono dei campi della fisica che hanno potuto disporre di pochi esperimenti», spiega il professor Greco, «e questa macchina permetterà di lavorare proprio sui problemi meno esplorati». Quali sono? Innanzitutto lo studio dei nuclei degli atomi, quell'insieme di protoni e neutroni che rispondono a leggi non del tutto chiare. Lo studio dei nuclei atomici è vecchio di decine di anni, ma domani si potranno avere a disposizione due formidabili strumenti di ricerca in più: cal-

colatori superveloci e «dedicati» a questa fisica e fasci di particelle continue. La ricerca più bizzarra che la macchina di Frascati potrebbe sviluppare è però quella sul «gluonio». Si tratta di un singolare stato della materia. In pratica, come se un oggetto fatto di legno, carta e tenuto assieme dalla colla si potesse studiare in un momento in cui è solo colla. Esiste davvero questo momento? C'è una teona sui quark che lo prevede, ma i risultati sperimentali non esistono ancora. La mac-

china di Frascati potrebbe diventare una «fabbrica» di «colla» subatomica. Infine, il nuovo acceleratore potrebbe lavorare sul come è il perché il nostro universo è fatto di materia e non di antimateria. Eppure, all'origine non doveva essere così. Materia e antimateria dovevano essere presenti più o meno in quantità uguale, poi qualcosa è accaduto, un'oscillazione dell'universo e ora l'antimateria si può osservare soltanto in laboratorio. Un «menu» ricco, dunque. Eppure questa macchina ha degli avversari. Sono soprattutto tra coloro che pensano a grandissime macchine acceleratrici nel futuro della fisica italiana e puntano quindi a far spendere soldi solo per preparare quel momento. Eppure, quella è davvero una prospettiva incerta. Persino gli americani hanno già dei dubbi sul loro progetto di un'acceleratore da 80 km. E forse il futuro della fisica non è più nelle grandi macchine.