

Aids, 10 milioni i contagiati

Almeno dieci milioni di persone nel mondo sono infettate dalla sindrome da immunodeficienza acquisita (Aids), secondo quanto ha reso noto il direttore dell'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) Jonathan Mann. Intervendo, a Città del Messico, ad un simposio sull'Aids promosso dall'Organizzazione panamericana della sanità, Mann ha detto che se non saranno adottate drastiche misure «questo virus potrà avere conseguenze senza precedenti nella storia dell'umanità». Il direttore dell'Oms ha aggiunto che è già molto importante aver identificato il virus che provoca la malattia, ma «ora si dovrà dare priorità assoluta a trovare il modo per combatterlo efficacemente». Jonathan Mann ha infine elogiato il Messico (dove finora sono stati accertati 487 casi di Aids) per essersi collocato al primo posto, tra i paesi latinoamericani, nella lotta contro il virus.

...e i gay americani diventano casti al 12%

Gli omosessuali americani che scelgono di non avere rapporti sessuali sono passati dal 2 al 12% negli ultimi tre anni: quelli che hanno un solo partner, dal 12 al 28%. Il 52% non pratica più il coito anale. È la conclusione di uno studio condotto dalla Johns Hopkins University su circa 5 mila gay e bisessuali in varie città americane. «La comunità gay ha lavorato molto per far ridurre i comportamenti a rischio», riferisce Robin Fox, direttore del progetto. Ma, per i ricercatori, c'è ancora un grosso problema: solo il 34% degli intervistati, quando la l'amore, usa preservativi per evitare la trasmissione del virus.

Usa, un computer coordina i trapianti d'organo

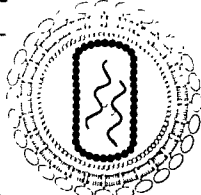
Prima della fine del 1987 un computer coordinerà negli Stati Uniti un nuovo programma nazionale per i trapianti di organi. Una società di Richmond, in Virginia, «The united network of organ sharing», ha annunciato l'iniziativa che viene finanziata con denaro pubblico. Grazie al nuovo programma computerizzato gli ospedali americani potranno accedere nel giro di pochi secondi ad una lista continuamente aggiornata degli organi disponibili e delle persone in attesa di un trapianto. Questa seconda lista indicherà quanto urgente è l'organo da trapiantare, quali caratteristiche debba avere per evitare crisi di rigetto, dove si trova il paziente, ecc.

Mezza aspirina al giorno leva il medico di turno?

Gli uomini vivono in media sette anni in meno delle donne ma potrebbero prolungare di molto la loro esistenza ingerendo mezza aspirina al giorno. Una fisiologia della Georgetown University di Washington, Estelle Ramey, ha indicato sulla scorta di una serie di studi che l'aspirina riduce gli effetti dello stress e protegge da attacchi cardiaci: qualità che la mettono in grado di prolungare la vita degli uomini, minacciata soprattutto da tensioni e infarti. «I maschi sono più fragili, hanno bisogno di più protezione», afferma la fisiologa e spiega che, a causa dell'evoluzione, l'uomo ha un fisico più potente e un cervello più reattivo alle situazioni di stress: paga però questa potenza con un maggior logoramento del sistema circolatorio. Dotate di un più efficiente sistema immunitario, con minori problemi di colesterolo, le donne riescono a vivere più a lungo ma secondo Estelle Ramey mezza pastiglia di aspirina basterebbe agli uomini per tener testa alle donne.

Agatha Christie «salva» una bambina avvelenata

Agatha Christie colpisce ancora. A Londra una bambina è stata ricoverata con sintomi strani che i medici non riuscivano ad identificare con precisione. Gli specialisti del prestigioso Hamersmith Hospital hanno diagnosticato una encefalite ma nonostante le cure la piccola non dava segni di miglioramento. Un'infermiera, accanita lettrice della gialla inglese, osservando i sintomi ha suggerito che la bambina potesse soffrire di avvelenamento da tallio, un veleno poco conosciuto che provoca disturbi diversi da soggetto a soggetto, così come descriveva la «regina del mistero» nel romanzo «A pale Horse». E nelle urine della bambina è stato trovato il tallio in concentrazione 10 volte superiore alle normalità. Dello strano caso ne dà notizia il British Journal of Hospital Medicine.



Modello della struttura cromosomica



Disegno di Giovanna Ugolini

Nel gene la morte

Secondo una statistica inglese il numero di bambini che muoiono per malattie congenite è salito dal 4,4% al 25%. Il gene impazzito è causa di molti decessi anche secondo una ricerca fatta negli Stati Uniti. Il prof. John Hopkins, dell'Hospital di Baltimore, ha calcolato che le malattie genetiche sono ormai circa tremila. Le più frequenti: fibrosi cistica del pancreas e distrofia muscolare di Duchenne.

FLAVIO MICHELINI

Bambini sorridenti e felici, che sprizzano salute: madri eternamente giovani e belle, senza un pensiero al mondo. L'immaginario televisivo propone ogni giorno affigurazioni lussuose e ignorando, salvo rare eccezioni, una realtà ben diversa, spesso semisommersa. È la realtà di altri bambini la cui vita si spegne dopo un arco brevissimo di tempo, o che sono costretti a vivere afflitti da gravi disabilità fisiche o psichiche in buona parte prevenibili.

«La scienza medica - spiega il prof. Paolo Durand, Direttore scientifico del più prestigioso ospedale pediatrico europeo, il «Giannina Gaslini» di Genova - in questi ultimi anni ha compiuto progressi superiori a quelli realizzati nei due millenni precedenti. Oggi il compito fondamentale delle scienze non è solo quello di ridurre salute a chi è ammalato o di riabilitare chi presenta una menomazione, ma è più ampio e generale: prevenire le insidie alla salute, bene primario dell'umanità. La biologia, la biochimica, la genetica, la fisica e l'elettronica hanno messo a disposizione dell'uomo armi sino a ieri impensabili. Perché allora queste armi troppo spesso rimangono inutilizzate?»

«Abbiamo discusso di questo argomento, oltre che con Paolo Durand, con il prof. Cesare Romano, direttore della clinica pediatrica dell'Università di Genova, con il prof. Giovanni Romeo, direttore del laboratorio di genetica molecolare e con la professoressa Rossana Gatti, aiuto presso la 3ª Divisione pediatrica. La conversazione con il team del «Gaslini» ha toccato molti temi dei quali possiamo dare qui solo una rapida sintesi. Rispetto ai primi decenni del secolo lo scenario epidemiologico è cambiato. Ieri dominavano i disturbi nutrizionali e malattie infettive come le gastroenteriti e le broncopol-

moniti. Oggi, grazie alle vaccinazioni, all'igiene dell'alimentazione e alle nuove condizioni di vita queste patologie compaiono raramente e sono facilmente curabili. Ma la natura non è mai completamente sconfitta: forse perché non solo ci circonda ma fa parte di noi nel senso più profondo. Così, in luogo delle antiche pandemie, si affacciano alla ribalta sempre più frequentemente le malattie genetiche e metaboliche. Solo per quanto riguarda le prime più di 3 mila sono raccolte in un ponderoso volume, continuamente aggiornato.

I guai dei paesi industrializzati

«Su 3 mila 643 bambini ricoverati all'Ospedale pediatrico di Seattle (Usa) - spiegano Durand e Romeo - ben 1807, cioè il 49,6%, sono affetti da malattia sicuramente o prevalentemente di origine genetica, e altrettanto possiamo dire per il nostro Istituto. Più in generale è stato calcolato che in un paese industrializzato circa il 6% degli abitanti si trova ad affrontare, prima o poi, nel corso della propria vita una malattia di natura genetica. In questa stima sono state naturalmente incluse, alcune delle più comuni patologie dell'adulto come l'aterosclerosi, il diabete ecc. la cui base ereditaria, sospettata da tempo, comincia oggi ad essere chiarita in termini di eterogeneità genetica, cioè di diversità delle mutazioni che si esprimono con quadri clinici simili».

Oggi sappiamo, ad esempio, che molte forme di ipercolesterolemia, suscettibili di

soffiare nell'infarto o nell'ictus cerebrale, possono essere combattute se la prevenzione inizia nei primi anni di vita. Ma qui siamo solo sulla soglia di un continente in gran parte ancora inesplorato. «Il nostro principale problema - spiegano i professori Romano e Romeo - è individuare la malattia nel neonato prima che si manifestino i segni clinici, soprattutto se si tratta di una patologia frequente e curabile, altrimenti non resta che la diagnosi prenatale e l'eventuale aborto terapeutico».

Esemplare il caso dell'ipotiroidismo e della fenilchetonuria, responsabile di una forma grave di ritardo mentale. Se queste malattie vengono riconosciute nei primi 10-30 giorni di vita è possibile adottare una terapia, farmacologica nel primo caso ed essenzialmente dietetica nel secondo, in grado di garantire al bambino uno sviluppo psichico perfettamente normale. Ma vengono sempre riconosciute? Sarebbe necessario uno screening neonatale, almeno per le patologie più diffuse.

Diagnosi e prime terapie

«Esiste una serie di altre malattie - osserva ancora Durand - per le quali lo screening è più difficile, ma che rivestono ugualmente un grande interesse. È il caso delle orfanocidiosi (possono provocare vomito, convulsioni e coma), delle iperammonemie da difetti del ciclo dell'urea, delle turbe del metabolismo degli zuccheri. Anche per queste alterazioni ereditarie una diagnosi appropriata nei primi periodi di vita consente una efficace terapia, e quindi una forte riduzione di handicap gravi».

«Vi sono poi malattie che non dispongono ancora di una cura se non parzialmente, ma per le quali è possibile la diagnosi prenatale. La fibrosi cistica del pancreas, ad esempio (è responsabile di ostruzioni gravi dell'apparato respiratorio e colpisce un nato

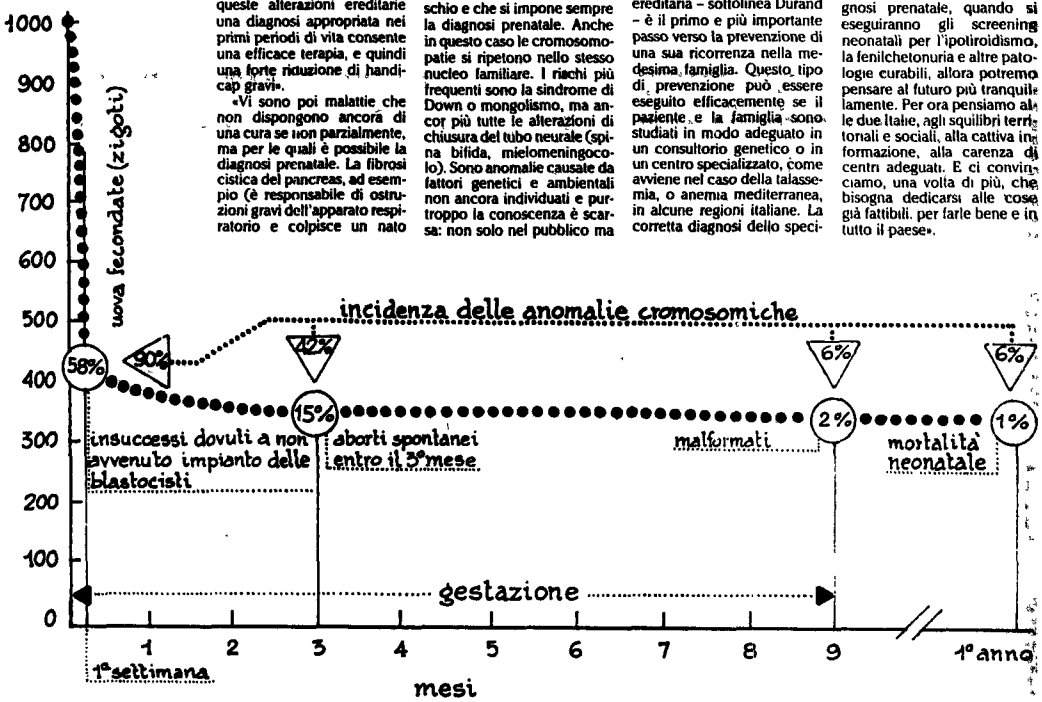
ogni 2 mila), sino a ieri causava la morte intorno ai 10 anni, mentre oggi si riesce a far raggiungere ai pazienti l'età adulta; la distrofia muscolare di Duchenne (un bambino colpito ogni 3500) costringe a trascorrere la vita in carrozzella. Ecco allora il messaggio: essere informati, sapere che quando in una famiglia un bambino è nato segnato da queste patologie anche i successivi parti saranno ad alto rischio. Siamo già riusciti a tenere sotto controllo l'anemia mediterranea, quasi scomparsa in alcune regioni italiane: dovremmo poter fare altrettanto nei confronti di altre malattie di origine genetica».

Il secondo messaggio è solo apparentemente scontato. «Il 95% delle diagnosi prenatali - spiega la professoressa Gatti - eseguito non soltanto in Italia ma in tutto il mondo riguarda le alterazioni dei cromosomi. Le donne al di sopra dei 35 anni devono essere informate che sono ad alto rischio e che si impone sempre la diagnosi prenatale. Anche in questo caso le cromosomopatie si ripetono nello stesso nucleo familiare. I rischi più frequenti sono la sindrome di Down o mongolismo, ma ancor più tutte le alterazioni di chiusura del tubo neurale (spina bifida, mielomeningocele). Sono anomalie causate da fattori genetici e ambientali non ancora individuati e purtroppo la conoscenza è scarsa: non solo nel pubblico ma

anche fra gli ostetrici e i medici di base. Ho visto una famiglia che aveva già avuto un figlio affetto da mielomeningocele, un secondo con una cardiopatia congenita e ne ha avuto un terzo ugualmente ammalato. Nessuno aveva spiegato a quei genitori che la madre avrebbe dovuto ricorrere alla diagnosi prenatale. Eppure un'ecografia condotta molto bene, e prima ancora il prelievo del liquido amniotico, avrebbero rivelato la patologia prima della nascita».

Osservare la famiglia per prevenire

Certo, il futuro promette scenari affascinanti, interventi sul feto, sostituzione di geni difettivi. «Ma solo quando - osserva la prof. Gatti - avremo ridotto le nascite di bambini affetti da mongolismo e dalle altre cromosomopatie, quando tutte le fibrosi cistiche e le distrofie muscolari di Duchenne potranno trovare la diagnosi prenatale, quando si eseguiranno gli screening neonatali per l'ipotiroidismo, la fenilchetonuria e altre patologie curabili, allora potremo pensare al futuro più tranquillo. Per ora pensiamo alle due Italie, agli squilibri territoriali e sociali, alla cattiva informazione, alla carenza di centri adeguati. E ci convinciamo, una volta di più, che bisogna dedicarsi alle cose già fattibili, per farle bene e in tutto il paese».



Ice Minus, batterio della discordia

Ha un nome più da gelato che da invenzione biotecnologica: *ice-minus*, «ghiaccio-meno». È un batterio il cui codice genetico è stato modificato, e da principale responsabile delle gelate nelle coltivazioni è stato trasformato in arma per impedire alle piante di gelare. La Advanced Genetic Systems, un'impresa biotecnologica californiana, l'ha ribattezzato con un altro nome: attraente, *frostban*, «caccia gelo», e a fine aprile ha cominciato a usarlo in una piantagione di fragole. È un test che scienziati e ambientalisti seguono tra ansie e polemiche: per la prima volta, negli Stati Uniti dei batteri geneticamente alterati vengono sperimentati all'antica aperta. Sia l'Advanced Genetic, che conta di mettere in commercio il *frostban* entro tre anni, sia il biologo che ha «progettato» il nuovo batterio, Steven Lindow, minimizzano i rischi: si tratta, dicono, di un batterio *escherichia coli*, i batteri standard da laboratorio. Gli stessi enzimi

semplice: sono incalcolabili, invece, i possibili vantaggi del *frostban*: impedire le gelate vuol dire migliaia di miliardi di danni evitati agli agricoltori, e un giro d'affari immenso per chi produce l'antidoto.

Il principio, in effetti, è più semplice di quello usato in genere nelle manipolazioni genetiche. Invece di aggiungere un gene, se ne toglie uno: quello che provoca la gelazione. Si parte dagli *pseudomonas syringae*, batteri a cui proteina aiuta le piante a gelare, e li si ricostituisce senza la proteina. Immettendo i batteri normali (chiamati *ice-plus*) in una soluzione che «rompe» le loro difese, si può liberare e leggere il Dna, la sostanza responsabile della trasmissione delle caratteristiche ereditarie e della costruzione delle proteine. Gli enzimi contenuti nella soluzione dividono il Dna in segmenti, che vengono inseriti in *escherichia coli*, i batteri standard da laboratorio. Gli stessi enzimi

Dopo anni di polemiche di battaglie legali e di sotterfugi è in atto la sperimentazione

LAURA RODOTÀ

usati per tagliare il Dna degli *pseudomonas*, ora scompaiono quello degli altri batteri. Quando la temperatura viene abbassata fino a zero gradi, le colonie di batteri che contengono il gene *ice-plus*, che produce la proteina, gelano per primi, formando microscopici cristalli che vengono tagliati via. Il Dna si riforma senza questi geni e viene incorporato negli *pseudomonas ice-plus*. I quali, quando si riproducono, avranno un nuovo set di cromosomi. Spruzzati sulle piante, i nuovi batteri *ice-minus* si moltiplicano

forti di quelli normali, è probabile che anche questa loro proprietà sia più sviluppata. Come non è improbabile, suggerisce la rivista del Mit, che il batterio *ice-minus* renda più resistente al gelo anche certe specie di insetti: «I test fatti dalla Advanced Genetic ignorano la possibilità che piante e animali vengano contaminati. Ma che succederebbe se il *frostban* causasse malattie, per esempio nelle api che impollinano coltivazioni per 20 miliardi di dollari l'anno, senza contare le piante selvatiche?».

Sono interrogativi che hanno provocato una battaglia legale dietro l'altra, ritardando la sperimentazione di vari anni. Nell'84, Steven Lindow si è visto negare l'autorizzazione a spruzzare batteri *ice-minus* all'aperto; il tribunale federale aveva accolto il ricorso di Jeremy Rifkin, presidente della Foundation on Economic Trends, bestia nera degli im-

Dalla Commodore Finisce in soffitta il vecchio computer con le scarpe da tennis

MILANO. Il gioco è stato bello e redditizio, ma ora è tempo di pensare a cose più serie e professionali: via dunque maglietta e blue jeans e indosso un completo blu da manager. Il cambio d'abito è di stile annunciato dalla Commodore sembra essere radicale, con un obiettivo ambizioso: raggiungere entro il 1990 un fatturato diviso esattamente a metà tra home computer e sistemi professionali, mentre quest'anno l'80% delle entrate proviene ancora dagli home computer.

La Commodore, che ha creato in Italia il mercato degli home computer con i suoi ormai mitici Vic 20 e Commodore 64, cambia strada dopo la forte crisi che ormai da alcuni anni colpisce soprattutto negli Stati Uniti il mercato de-

gli home computer; la parola d'ordine per sopravvivere è stata dunque quella di una conversione al mercato professionale. Niente più quindi il nome Commodore come sinonimo di videogame o di cose passate davanti a tastiere e video per hobby (per il solo Commodore 64 sono stati scritti 14.000 programmi), ma una Commodore pronta a sfidare i grandi leader dell'informatica.

La strategia si basa su nuovi macchinari e su nuovi servizi forniti alla clientela. Sul fronte dell'hardware il prodotto più innovativo è l'Amiga 2.000, un sistema che utilizza il software sia Ms Dos che Unix, che elabora simultaneamente oltre 50 programmi, che ha a disposizione circa 4.000 colori, nonché sintesi musicale e vocale.