

Il computer al servizio della archeologia

Il computer può diventare un utilissimo collaboratore degli archeologi. In parte, anzi già lo è, ma in futuro le applicazioni potranno essere molto più numerose e interessanti. Le nuove tecnologie informatiche, infatti, possono individuare, attraverso rilevazioni magnetiche e elettriche, e tramite alcuni radar, antichi insediamenti urbani. Possono inoltre dare una mano per costruire una vera e propria mappa di questi. Sono utilissime, infine, anche per difendere i centri urbani: analizzano la solidità delle fondamenta dei palazzi, la crescita del tessuto urbano e l'eventuale degrado. Di tutto questo si è parlato in un convegno, tenutosi recentemente, organizzato dall'Università di Napoli e dall'Istituto per la storia dell'Archeologia della Magna Grecia di Taranto. Nel corso del convegno è stata allestita anche la mostra su "Tecnologie avanzate e beni culturali". Archeologici, informatici, e geografici si sono confrontati con il proposito di trovare un metodo di intervento che si prospetta come ricco di strumenti e di possibilità operative. Una scienza classica come l'archeologia - è stato detto - può trovare una grande collaboratrice in una scienza moderna come l'informatica.

Un bastone pigliatutto per gli anziani

Una società inglese ha messo a punto un bastone destinato a servire anziani e infermi. Con questo strumento si può infatti raccogliere senza doverci spostare oggetti caduti a terra, oppure è possibile infilare e togliere scarpe e calze. Il bastone, come riferisce la rivista "Tempo medico", ha una impugnatura a scatto a un'estremità e un artiglio nell'altra. L'artiglio può afferrare oggetti solidi e rotondi. Un piccolo magone posto sulla punta permette inoltre di afferrare piccoli oggetti metallici semplicemente calamitandoli. I bastoni sono stati realizzati in alluminio anodizzato, e in vetroresina.

A Oxford mega congresso sull'ipnosi

Psicoterapia, medicina psicosomatica, psicodiagnosi, medicina dello sport, neurofisiologia, antestestologia, trattamento delle tossicodipendenze: sono i temi principali sul quali si articolerà il quarto congresso europeo di ipnosi in medicina, organizzato in Gran Bretagna a Oxford, che si concluderà il 17 luglio. Al congresso parteciperanno rappresentanti di 25 Stati europei. Per l'Italia interverrà il prof. G. Guanteri, vicepresidente del congresso e presidente dell'Istituto Bernheim di Verona, e G. Collot, del consiglio direttivo nazionale della Società italiana di ipnosi clinica.

In Emilia sportello tecnologico per l'industria

Informazione, consulenza e servizi: è il programma dello sportello tecnologico che l'Enea aprirà tra qualche giorno a Bologna, per offrire alle piccole imprese della Confindustria uno strumento in grado di rispondere a tutte le domande che riguardano l'energia, primo in Emilia Romagna, ma settimo in Italia dopo Roma, Milano, Torino, Venezia, Genova, Udine, lo sportello di Bologna rientra, come gli altri, nell'ambito di un accordo firmato quasi due anni fa tra Enea e Comitato piccola industria. La struttura, presentata nel capoluogo emiliano nel corso di un incontro organizzato dall'associazione industriali, al quale hanno preso parte Guido Guidelli, Luciano Sciampi e il direttore generale dell'Enea Fabio Pistella, consente, a chi lo utilizzerà, di ricevere risposte ai quesiti in pochissimo tempo: da un minimo di 5 giorni ad un massimo di 30.

Il cinema in difesa degli animali

Si svolgerà dal 30 agosto al 6 settembre a Cogné Grand-Paradis, in Valle d'Aosta, la terza edizione dello «Stambecco d'oro». Il festival internazionale del film naturalistico sul tema «Gli animali e il loro ambiente». Le proiezioni saranno aperte al pubblico e gratuite. Nell'ambito della manifestazione sono previste tavole rotonde e dibattiti, mostre di pittura e fotografia naturalistica, al festival sono attesi registi e operatori (dilettanti e professionisti) di numerosi paesi tra cui quasi tutta l'Europa, Cina, Unione Sovietica, Messico, Stati Uniti, India.

GABRIELLA MECUCCI

Uno studio negli Usa Anche in barca a vela il nemico numero uno è l'abuso di alcolici

Se andate in barca, attenti all'alcol. Negli Stati Uniti si stima infatti che da un terzo a due terzi degli incidenti nautici mortali sia dovuto all'abuso di bevande alcoliche. Ma sembra anche che una più adeguata preparazione «professionale» eviterebbe molte morti in mare. E quanto emerge da uno studio condotto dal dipartimento della sanità dell'Ohio sugli incidenti mortali con imbarcazioni da diporto, uno studio ripreso dal «Corriere medico». Secondo i ricercatori dell'Ohio solo una parte molto piccola (6,5 per cento) degli incidenti è dovuta a scontri fra barche. Nella stragrande maggioranza dei casi è coinvolta una barca sola. Gli incidenti si concentrano nella maggioranza dei casi nel fine settimana (il 69% delle morti è avvenuto tra il venerdì e la domenica) e nell'orario che va dal mezzogiorno alla sera. E non è detto che una lunga esperienza di navigazione metta al riparo da guai più della metà dei navigatori deceduti aveva alle spalle oltre cento ore passate sul mare. Ma quasi un terzo arrivava a malapena a venti ore, quasi a confermare il vecchio detto «Mai troppo sicuri, mai troppo incerti». Le cause di morte? Quasi esclusivamente (nel 90% dei casi) annegamento. Il restante dieci per cento è dovuto ad ustioni, cadute, eccetera. Quanti velisti si sarebbero potuti salvare se avessero avuto la possibilità di affrontare una buona preparazione al nuoto? Ma soprattutto, quanti incidenti potrebbero essere evitati se si introducessero una normativa rigida per la guida di natanti in stato di ubriachezza?

La malattia può essere sconfitta Il midollo viene immesso per via endovenosa e non richiede alcun intervento chirurgico

Il trapianto antileucemia

Sul trapianto del midollo è scoppiata la polemica. È stato il caso dei due genitori che hanno deciso di concepire un figlio, affinché potesse fare il donatore a vantaggio della sorellina Eva affetta da leucemia, a portare il dibattito fuori dai chiuso dei laboratori. Il trapianto del midollo - rispondono i medici - insieme ad altre cure, può sconfiggere la terribile malattia del sangue. Ci sono anche altre terapie.

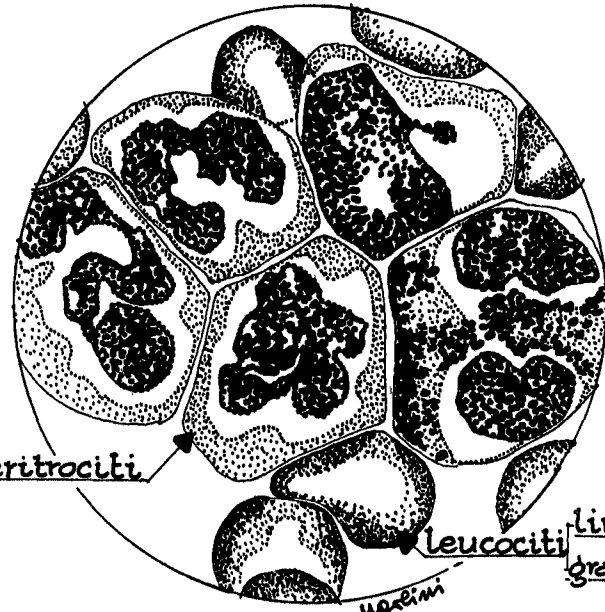
FLAVIO MICHELINI

Pino ha 35 anni. È un giovane robusto e pieno di vita, dedito agli sport subacquei. Eppure 15 anni fa era stato colpito da una grave malattia del sangue, quasi sempre mortale. È stato salvato grazie al trapianto di midollo osseo.

Siamo all'ospedale San Martino di Genova, nella Divisione di ematologia e immunologia clinica, sede di uno dei più prestigiosi centri trapiantologici europei di midollo osseo. Il prof. Alberto Marmont, direttore della divisione e presidente del Gruppo europeo per il trapianto di midollo (Ebm), European Bone Marrow Transplant Group, si avvicina a un pannello luminoso sul quale compaiono due linee diversamente colorate, una, discendente, indica i globuli rossi tipo «a» che gradatamente scompaiono, l'altra, ascendente, i nuovi globuli rossi «A». «Questo paziente», spiega Marmont - dopo il trapianto ha cambiato il proprio gruppo sanguigno acquisendo quello del fratello. È stato il nostro primo successo, nell'aprile del 1976.

Il processo leucemico può essere definito una trasformazione tumorale di alcune particolari cellule del sangue, che non riescono più a maturare e proliferano disordinatamente. Al diverso grado di maturazione corrisponde un diverso grado di malignità, tanto più alta quanto più immatura è la cellula. Spiega Marmont: «Di-

vidiamo fondamentalmente le leucemie in croniche o acute, in linfoidi o mieloidi. Le prime hanno origine nel tessuto linfatico, le seconde nel midollo osseo. Le leucemie acute (si manifestano spesso con febbre elevata, prostrazione, emorragie profuse, mentre le forme croniche hanno un andamento più subdolo, ndr) sono quelle che in un primo tempo hanno beneficiato maggiormente del trapianto. Le leucemie acute infantili si valgono della chemioterapia e ormai guariscono quasi tutte. Quelle mieloidi acute sino a pochi anni fa avevano una prognosi infausta nella maggior parte dei casi. La situazione è parzialmente cambiata dopo l'avvento del trapianto di midollo. Per quanto riguarda le forme croniche linfatiche osserviamo nell'adulto un'evoluzione generalmente benigna, che non richiede il trapianto. La leucemia mieloide cronica, ed è qui che registriamo importanti successi rispetto al passato, una guarigione completa in oltre il 50% dei casi. «Naturalmente bisogna tener conto dei diversi fattori, soprattutto dell'età i risultati migliori li otteniamo in pazienti al di sotto dei 40 anni. Anche la scelta del momento del trapianto è delicata. Si tratta di persone che all'atto della diagnosi hanno di fronte circa 5 anni di vita. Il trapianto comporta il rischio di morte immediata, ma più si aspetta



Una cellula ematica e in basso le diverse degenerazioni che intervengono e che danno luogo all'insorgere della leucemia. Disegno di G. Ugolini

più diminuiscono le possibilità di successo. Ritengo che la prospettiva della guarigione, altrimenti impossibile, giustifichi il rischio di eseguire il trapianto al più presto». È a questo punto che nasce il problema del donatore. Quello ideale è un consanguineo del paziente, generalmente un fratello, con caratteristiche immunologiche simili a quelle del ricevente, altrimenti il sistema immunitario considererebbe il midollo trapiantato un nemico da distruggere. In questo caso si parla di trapianto «allogenico», ed è la soluzione preferibile. Oppure il donatore può essere il paziente stesso, e si parla allora di trapianto «autologo». Il midollo, prelevato durante una di quelle «remissioni» che caratterizzano l'andamento altalenante delle leucemie acute, viene reinfuso dopo essere stato purificato impiegando a questo fine anche anticorpi monoclonali. La metodica non richiede alcun intervento chirurgico, consistono in una puntura di pochi problemi. Non si può asportare il midollo malato

come si farebbe con un rene. Nel caso del trapianto allogenico bisogna bombardare l'organismo con farmaci tossici e radiazioni, finché non rimanga alcuna cellula tumorale residua. Questo procedimento, definito «condizionamento», rappresenta la fase più critica, dura in genere 15 giorni e alcuni pazienti non riescono a superarla soprattutto se sopraggiungono complicazioni di tipo infettivo ed emorragico. Fino a quando il trapianto non attecchisce e non comincia a produrre cel-

Le polemiche sul caso di Eva «Il donatore migliore è un consanguineo e in genere si preferisce il fratello»

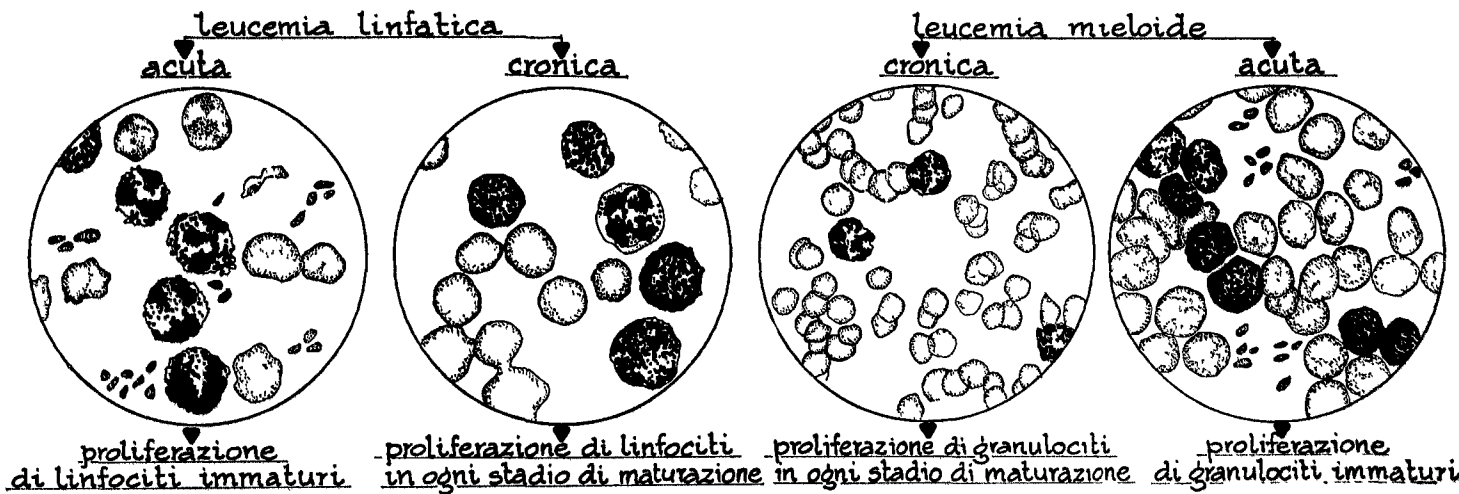
lule, il paziente è privo di difese immunitarie e particolarmente vulnerabile. Il fenomeno dell'attecchimento del trapianto è una sorta di «miracolo» biologico: il midollo - spiega Marmont - viene infuso per via endovenosa, e pertanto circola per tutto l'organismo, inoltre si calcola che soltanto una cellula su mille che infondiamo riesce a sopravvivere ebbene, le cellule midollari sopravvissute vanno a impiantarsi e a moltiplicarsi proprio all'interno delle ossa, dove prima era contenuto il midollo originale. A questo punto, se non si verificano reazioni di rigetto reciproco, se cioè qualche cellula residua del midollo del paziente non attacca il trapianto, e se le cellule trapiantate non attaccano i tessuti dell'organismo (è il fenomeno definito «malattia del trapianto contro ospite») il pa-

ziente può essere considerato completamente guarito.

Non sempre è disponibile un fratello e solo in determinati casi si può ricorrere al trapianto autologo. Così si cerca di risolvere il problema del donatore organizzando le banche del midollo. Attualmente ne esistono soltanto due in tutto il mondo una negli Stati Uniti e l'altra a Londra. Il problema consiste nel trovare un donatore identico non familiare. Impresa tutt'altro che facile, che richiede procedure laboriose senza garantire gli stessi risultati del normale trapianto allogenico. Anche a Genova, presso la Divisione di Marmont, si stanno

muovendo i primi passi per costituire una banca, ma siamo ancora agli approcci iniziali. Quali sono le cause delle leucemie? Esclusa la componente genetica, anche se la grande maggioranza delle forme leucemiche è associata con un'alterazione cromosomica, il solo dato certo è l'origine virale di un gruppo molto ristretto di leucemie acute linfatiche a cellule T, presenti soprattutto nei Caraibi, in Giappone e raramente nel nostro Sud. Il virus responsabile è l'Hiv 1, parente stretto dell'Hiv 2 (oggi Hiv) l'agente dell'Aids. Anche le radiazioni sono implicate, e l'ha dimostrato la piccola esplosione di leucemie mieloidi croniche a Hiroshima e Nagasaki. Ma si tratta di forme poco frequenti. Le cause della maggior parte delle leucemie sono tuttora avvolte nel mistero, anche se in questo, come in tutti i casi, è accertata l'attivazione di uno o più oncogeni.

Quando in una famiglia viene diagnosticata la leucemia l'interrogativo più angoscioso è a chi rivolgersi. «Bisogna appoggiarsi a un gruppo competente - spiega Marmont - che precisi la diagnosi, orienti la prognosi e decida la terapia. Per i bambini la maggior parte dei casi viene curata con successo dai pediatri, attraverso protocolli terapeutici messi a punto dall'Altop (Associazione italiana ematologi oncologi pediatri). Negli altri casi è necessario rivolgersi ai centri specializzati». Recentemente a Genova è stata costituita l'Arifmo, Associazione ricerca per il trapianto di midollo osseo. L'associazione ha soprattutto lo scopo di offrire borse di studio a giovani medici specializzati e specializzandi, il cui aiuto è indispensabile ai fini di un'assistenza personalizzata ai pazienti.



Gli specialisti sono tutti fuorilegge

Non c'è alcun provvedimento legislativo ad hoc Manca un'assistenza «mirata» Il cancro nel sangue colpisce molti bambini

ANNA MORELLI

ROMA - Il trapianto di midollo osseo è solo una tappa di una terapia e in quest'ottica va inquadrato. Bisogna usare molta cautela su questo argomento e scoraggiare ogni «corsa al trapianto». Eppoi non dimentichiamo che a tutt'oggi il trapianto è al di fuori di ogni garanzia di legge. Con Adriana Ceci, professore associato di ematologia pediatrica all'Università di Bari e membro della Commissione sanità della Camera, affrontiamo questo problema sotto diverse angolazioni (tecniche, scientifiche, giuridiche e etiche) sull'«onda» di un impatto emozionale suscitato dalla storia di Eva.

Ma il trapianto di midollo osseo è davvero risolutivo, in una malattia terribile come la leucemia?

La pratica, in verità, si sta molto diffondendo in tutto il mondo. Nella leucemia mieloide cronica, con sicurezza è la terapia più indicata, ma la leucemia mieloide rappresenta solo l'1% delle leucemie nei bambini. In tutti gli altri casi (leucemie acute e croniche, tumori, anemia mediterranea) non c'è alcuna certezza che il trapianto sia più efficace della chemioterapia. Si deve aspettare qualche anno per verifi-

carlo. Chi decide un trapianto e perché?

In Italia esistono circa 25 centri che fanno ematologia pediatrica ai quali ci si deve immediatamente rivolgere all'insorgenza della malattia. Questi centri raccolgono il 70% di tutta la patologia oncologica e lavorano con protocolli unificati e finanziati dal Cnr. Certamente la responsabilità di un trapianto non può essere (e non avviene mai) scaricata sui genitori, ma deve essere assunta in piena solidarietà con la comunità scientifica.

Si diceva all'inizio che il trapianto è una tappa della terapia... Si, perché le leucemie si «aggravescono» dapprima con farmaci chemioterapici che tuttavia non selezionano tra cellule malate e cellule sane. In alcuni casi la terapia è sufficiente e il paziente «guarisce». In altri casi, può essere necessario ricorrere ad un dosaggio molto elevato di farmaci che finiscono col distruggere anche le cellule sane del midollo

e a questo punto bisogna ricorrere al trapianto.

E tuttavia la donazione di midollo comporta problemi maggiori rispetto a quella di altri organi.

Perché la compatibilità deve essere assoluta. Il corredo cromosomico deve essere identico. Ecco perché si è intrapresa la strada del trapianto «autologo» (si preleva il midollo del paziente stesso) che, se comporta altri tipi di difficoltà, tuttavia non crea problemi di rigetto.

Perché anche dopo il trapianto in molti casi la leucemia si ripresenta? Perché alcune cellule malate non sono state distrutte, sono restiate in circolo e ricominciano a riprodursi.

Qual è l'incidenza della leucemia nelle malattie del bambino?

Su 10 milioni di individui ogni anno si registrano mille nuovi casi di tumori infantili. Di questi il 60% sono leucemie e linfomi. Seguono i tumori cerebrali e i tumori «tipici» (neuroblastoma e tumore di Wilms). Nel bambino non esiste invece il cancro.

E veniamo agli aspetti giuridici. Dicevamo all'inizio che il trapianto di midollo nei bambini non ha garanzia di legge.

Già, perché il prelievo del midollo emopoietico viene assimilato alla donazione di sangue e i minori di 18 anni non possono donare il sangue. Nell'85 una «vaga» circolare ministeriale, che peraltro ignorava i problemi pediatrici, invitava le Regioni ad identificare alcuni centri. Fino all'84 le uniche città con dei presidi ospedalieri «riconosciuti» per effettuare il trapianto erano Pescara, Pesarò, Genova. La sempre maggiore richiesta ha spinto il Pci a presentare una proposta di legge il 31 luglio dell'84. In seguito la maggior parte dei contenuti di quella proposta sono stati riassorbiti nella legge più generale sulle attività trasfusionali. Il provvedimento era stato approvato dalla Commissione sanità della Camera ma la caduta della le-

gislatura ne ha interrotto il cammino. Ora si dovrà ricominciare tutto daccapo.

Quali i punti più qualificanti di questa proposta?

Anzitutto la necessità di legalizzare il trapianto sia allogenico sia autologo. Stabilire poi norme di garanzia per il donatore infantile. Fissare degli standard per le strutture che chiedono l'autorizzazione per il trapianto. Infine indicare norme alle Regioni e individuare una serie di garanzie e di tutele proprio in considerazione del fatto che i pazienti sono bambini (un'assistenza più «mirata», presenza degli psicologi nei reparti ecc.).

Abbiamo volutamente lasciato per ultimo l'aspetto etico. Io devo dire di aver constatato con grande meraviglia le posizioni durissime espresse nei confronti di quei genitori di Cremona balzati, loro malgrado agli onori della cronaca. Ma il loro non è stato un avvenimento eccezionale. Di fronte ad un dramma così grande come quello di avere un figlio, un bambino, che rischia di morire i genitori sono disposti a tutto. E allora non si può giudicare dall'esterno, bisogna «esserci», prendersi carico della loro disperazione e decidere insieme.

- Clinica pediatrica - Bologna
- Clinica pediatrica - Milano - Monza
- Cattedra ematologia - Roma
- Istituto Gaslini - Genova
- Clinica pediatrica - Pavia
- Clinica pediatrica - Bari
- Istituto Burlo Garofalo - Trieste
- Clinica pediatrica - Firenze
- Clinica pediatrica - Torino
- Bambin Gesù - Roma
- Clinica pediatrica - Roma
- Clinica pediatrica - Palermo
- Clinica pediatrica - Catania
- Ospedale di Catanzaro
- Clinica pediatrica - Modena
- Clinica pediatrica - Napoli
- I centri italiani di oncologia pediatrica, collegata fra loro, a cui rivolgersi per l'assistenza e la cura delle leucemie infantili. In quelli contrassegnati con asterisco si effettuano i trapianti di midollo osseo.