

Sesta conferenza internazionale, la società ViroStatics studia terapie innovative

La ricerca (anche sarda) per la lotta all'Hiv: quando avremo un mondo senza l'Aids?

GIUSTINA CASU

Dei più recenti risultati della ricerca scientifica nel settore Hiv/Aids si è discusso a Roma nello scorso luglio, alla conferenza scientifica internazionale Ias 2011, organizzata dalla International Aids Society in cooperazione con l'Istituto superiore di Sanità. Prospettive promettenti emergono infatti da diversi studi pilota. Scoperte mai fatte in precedenza nel campo della prevenzione sono state ottenute negli ultimi anni, ma l'epidemia di Aids non è finita, continuano ad esserci **2,4 milioni di nuove infezioni** ogni anno e **34 milioni di persone che vivono con l'Aids** che avranno bisogno di cure per poter sopravvivere. Dato che non esiste una panacea per tutti i mali, come possiamo accelerare la risposta all'Aids?

Si potrebbe dire che l'Aids è sconfitto? Sì, in un certo senso, ma purtroppo non l'Hiv, il virus che provoca questa malattia. I farmaci antiretrovirali, infatti - disponibili sin dalla metà degli anni '90 - "bloccano" il virus permettendo alle persone infette di vivere più a lungo, senza la progressione verso l'Aids. Molte persone che vivono con l'Hiv oggi potrebbero anche non diventare mai malati di Aids, ma questo non basta per dire che l'Aids è sconfitto. Il virus c'è e continua a essere trasmesso. In assenza di un vaccino, per il quale la sperimentazione è ancora molto lunga, le uniche cose che si possono fare sono la prevenzione, da una parte, e migliorare le terapie per le persone già infette dall'altra.

Gli aspetti chiave di questa conferenza hanno riguardato l'importanza delle terapie antiretrovirali, che devono essere iniziate al più presto in seguito all'infezione e somministrate nel modo più ampio possibile a livello mondiale. Se si superano gli ostacoli che permettono il raggiungimento di questi due obiettivi, la terapia può addirittura essere considerata una forma di prevenzione o, per citare uno degli slogan principali della conferenza: *"Treatment is prevention. Treatment as prevention"*. Trattamento come prevenzione, è la profilassi migliore contro l'Aids e contro la trasmissione alle persone sane. Ma anche grande attenzione ai limiti delle cure antiretrovirali: adesso che le persone con Hiv non muoiono più di Aids devono affrontare nuove sfide come l'infiammazione del sistema immunitario e l'invecchiamento precoce. Ecco la seconda sfida per gli scienziati: non solo impedire



che la persona si ammali (e se già infetta contagia le persone vicine) ma anche cercare che viva più a lungo e senza che il sistema immunitario, cuore, reni ed altri organi vitali, "fondano" a causa della continua sollecitazione esercitata dal virus.

Limiti della terapia antiretrovirale e gli studi sardi di ViroStatics

Le statistiche ufficiali pubblicate dall'Ias, Unaid e Organizzazione Mondiale della Sanità in occasione della conferenza, riportano che a dicembre 2009, circa 5,254 milioni di persone in Paesi a medio/basso reddito avevano accesso alle terapie antiretrovirali, **pari ad un terzo del numero stimato di persone bisognose di cure**. Nello stesso anno, solo il 53 per cento di donne infette da Hiv in gravidanza in Paesi a basso/medio reddito ricevevano farmaci antiretrovirali per prevenire la trasmissione al proprio bambino, mentre ammonta al 26 per cento la percentuale di donne incinte negli stessi Paesi che si sottopone al

test Hiv e solo il 28 per cento dei bambini avevano accesso alle terapie antiretrovirali fino al 2009. Come hanno dichiarato nei documenti ufficiali gli organizzatori della Conferenza insieme a Unaid e Oms: "Se si implementassero pienamente tutte le strategie di prevenzione scientificamente provate, si eviterebbero 30 dei 60 milioni di infezioni stimate entro l'anno 2015". (www.ias2011.org).

In un mondo senza vaccino contro l'Hiv e nel quale le strategie di prevenzione, a causa dei vincoli culturali, religiosi e finanziari, non sono ancora diffuse in modo efficace, la terapia antiretrovirale, una combinazione di farmaci che tengono a bada il virus, è l'unico metodo per permettere alle persone con infezione di vivere una vita "normale" e anche, stando agli studi più recenti presentati, limitare la trasmissione. Se i farmaci ci devono accompagnare ancora per molti anni allora, concludono gli scienziati, cerchiamo di trovare medicine o combinazioni di terapie che aiutino le persone a stare meglio. In questo momento, infatti, una delle sfide della scienza più dibattute è quella diretta a capire se gli aspetti "dell'invecchiamento precoce" e dell'infiammazione del sistema immunitario, che

caratterizzano le persone infette da Hiv, siano un effetto della terapia o del virus, di entrambi e in che misura. E soprattutto come fare per limitare i danni al sistema immunitario e ad organi vitali, come reni, cuore e al sistema cardiocircolatorio.

Il Forum italiano delle associazioni di persone che vivono con Hiv dichiara che: "L'ottimismo che ha accompagnato negli anni '90 l'avvento della terapia antiretrovirale si sta ridimensionando davanti alla persistente presenza del virus in quelle cellule dove esso esiste e resiste alla terapia, facendo rimanere la persona pesantemente compromessa da questa sorta di "allarme continuo" del sistema immunitario, l'immunoattivazione, e provocando malattie cardiovascolari, neurologiche, renali, epatiche, tumorali, configurando in parole povere un quadro clinico di invecchiamento precoce. Per questo oggi non possiamo definire l'infezione da Hiv "curabile". È necessario, quindi, rafforzare la ricerca scientifica sia di base, per comprendere i meccanismi, sia clinica, proprio come fu all'inizio dell'epidemia fino a che non si troverà una cura. Perché ora, nonostante non vi sia ancora una cura, la terapia antiretrovirale si è dimostrata efficace a ridurre la progressione verso l'Aids, la mortalità e la trasmissione del virus".

ViroStatics è una società biofarmaceutica italo-americana che sperimenta farmaci per la terapia di Hiv/Aids ed altre malattie croniche e infettive, che ha intrapreso una strada coraggiosa e unica nel suo ambito. Fu fondata da un gruppo di infettivologi che si sono formati tra l'Europa e gli Usa



e che hanno deciso di fare un percorso opposto rispetto a tanti altri ricercatori italiani che sono emigrati all'estero negli ultimi anni. Niente fughe verso istituzioni, aziende e centri di ricerca stranieri, che attraggono le menti più preparate e brillanti, ma bensì il ritorno in Italia, a Pavia dapprima, e in Sardegna dal 2009, per mettere a frutto la preparazione scientifica unita alla passione per l'impresa e per lo sviluppo di nuovi progetti.

Da due anni è diventata la Sardegna il terreno d'adozione per questa iniziativa trovando a Porto Conte Ricerche, nella sede di Alghero del Parco scientifico e tecnologico della Sardegna, il "vivaio" ideale per

questo tipo di iniziative. Complici le nuove politiche regionali di finanziamento del settore ricerca e sviluppo per l'incentivazione dell'innovazione e del trasferimento tecnologico, per favorire l'attrazione di imprese straniere del settore biotech e una costante attività di networking.

Anche ViroStatics ha partecipato alla Conferenza Ias 2011, illustrando le proprie tecnologie innovative per la terapia anti-Hiv: gli Av-Halt, nuovi composti farmaceutici concepiti non solo per diminuire la quantità del virus Hiv presente nel sangue del paziente, ma anche per ridurre l'eccessiva attivazione e infiammazione del sistema immunitario. (www.virostatics.com)

Il congresso dei matematici

Fra i relatori del XIX Congresso dell'Unione Matematica Italiana, svoltosi all'università di Bologna dal 12 al 17 settembre, era presente anche **Giorgio Fotia**, direttore del Programma Bioinformatica del Crs4. Fotia, vice presidente della Società Italiana di Matematica applicata e industriale (Simai), ha partecipato alla tavola rotonda "Le applicazioni della matematica, nuove frontiere", insieme a **Ottavio Crivaro** (Warrant Group) e **Luigi Preziosi** (docente di Fisica Matematica al Politecnico di Torino). Moderatore della discussione è stato **Nicola Bellomo** (Politecnico di Torino).

Energie rinnovabili con D'Aguanno

Il direttore del Programma Energie Rinnovabili del Crs4, il fisico Bruno D'Aguanno, era tra i relatori della tavola rotonda "La filiera italiana del Csp; le nuove frontiere dell'ibridazione" nel ciclo di incontri dal titolo "Il ruolo fondamentale del solare termodinamico per rispondere alle sfide climatiche ed energetiche in atto", all'interno della conferenza internazionale Zero Emission 2011.

Le conferenze Crs4

Nuovo appuntamento per il ciclo di seminari organizzati dal Crs4 il 28 settembre alle 16.30 nell'aula magna del Dipartimento di Fisica (Cittadella Universitaria di Monserrato) sul tema: "Acceleratori hardware del calcolo ad alte prestazioni: comparazione della performance di un algoritmo di ottimizzazione su piattaforme FPGA, GPGPU e x86_64". Relatore: **Antonio Cristini**.

Da Pula alla Columbia University

Un gruppo di ricerca internazionale di cui fanno parte tra gli altri Alberto de la Fuente del Crs4 di Pula (Laboratorio Bioinformatica), il laboratorio Ibm Computational Biology Center di New York e il Center for Computational Biology and Bioinformatics della Columbia University di New York ha firmato un articolo, pubblicato l'8 settembre su Nature Biotechnology dal titolo: "Verification of systems biology research in the age of collaborative competition". Lo studio contiene una riflessione sull'affidabilità delle previsioni e dei metodi di indagine che nascono dalla biologia dei sistemi e in particolare, aspetto rilevante anche per l'industria, la creazione di modelli che meglio rappresentano i fenomeni biologici. La biologia dei sistemi punta a fornire modelli efficaci dei sistemi biologici attraverso l'elaborazione di grandi quantità di dati.