

Un vaccino efficace contro l'influenza aviaria nell'uomo

I PRODUTTORI assicurano che anche a dosi basse permette al sistema immunitario di proteggersi dall'infezione in 80 casi su 100. Intanto l'epidemia sembra essersi fermata, ma in autunno ci si aspetta un ritorno

di **Cristiana Pulcinelli**

Linfluenza aviaria sembra già appartenere al passato, ma non è così. Gli esperti lo sanno. Durante un incontro dei responsabili della sanità dei paesi europei che si è svolto a fine maggio in Svezia, è emerso con chiarezza che il problema dell'aviaria si ripresenterà in autunno, quando gli uccelli migratori riprenderanno i loro viaggi. E, in quella occasione, il virus potrà di nuovo circolare tra gli uccelli, passare agli allevamenti, ad alcuni mammiferi e, in qualche caso, infettare esseri umani. In questi salti di specie, il virus potrebbe acquisire la capacità di passare da un uomo a un altro in modo efficace e innescare quella pandemia influenzale che tutti temono. Anche le industrie farmaceutiche sanno che il problema è solo temporaneamente sopito, tanto che continuano a cercare un vaccino



efficace. La GlaxoSmithKline pochi giorni fa ha dichiarato che le ricerche nei suoi laboratori hanno dato un frutto molto interessante. La casa farmaceutica avrebbe infatti messo a punto un vaccino contro l'influenza aviaria negli esseri umani che funziona meglio di quelli sperimentati finora e che può far sperare di produrre tante dosi da proteggere una buona fetta della popolazione in caso di pandemia. Il problema fondamentale dei vaccini trovati finora, infatti, è che per essere efficaci devono essere somministrati a dosi molto alte. Un vaccino prodotto dalla Sanofi Pasteur, ad esempio, deve essere somministrato in due dosi da 90 microgrammi di antigene ciascuna per dare una risposta ritenuta sufficiente a proteggere dalla malattia il 50% delle persone trattate.

Più alto è il dosaggio meno prodotto sarà disponibile per la popolazione

Normalmente il vaccino antinfluenzale ha un dosaggio di 15 microgrammi di antigene: sei volte di meno. Questo vuol dire che il numero di dosi che l'industria farmaceutica può rendere disponibile per la popolazione in caso di pandemia scende drammaticamente. Il vaccino della Glaxo invece, sperimentato in Belgio su 400 persone tra i 18 e i 60 anni, ha dimostra-

to di essere più efficace. Somministrato in due dosi, ognuna contenente solo 3,8 microgrammi di antigene, protegge l'80% delle persone, lo si è verificato eseguendo un test del sangue che misurava la risposta del sistema immunitario. Il segreto del nuovo vaccino sarebbe in un «adiuvante», una sostanza che aggiunta al vaccino permette di migliorare le sue prestazioni. La Glaxo non ha voluto dire di che sostanza si tratti, ma ha specificato che si trova già in altri prodotti farmaceutici. Ora si aspetta l'approvazione della Food and Drug Administration per la messa in commercio del prodotto negli Stati Uniti e delle altre Agenzie del farmaco per gli altri paesi. Dopo cosa succederà? I paesi ne faranno scorta? Rimangono alcuni dubbi. Anthony Fauci, direttore dell'Istituto americano per

Con le partenze degli uccelli migratori ci si aspetta che si affaccino nuovi casi

le malattie infettive, ha detto che i risultati del nuovo vaccino sono molto interessanti, ma si basano solo su test del sangue eseguiti in laboratorio: come si comporterà il vaccino quando si tratterà di produrlo nella vita reale? E soprattutto, come si comporterà il vaccino se il virus continuerà a mutare geneticamente? In ogni caso, c'è chi è convinto che 40 milioni di dosi del nuovo vaccino vadano comun-

E SI SPERIMENTA QUELLO ANTIFUMO

Sono partiti in questi giorni i trials clinici per provare il vaccino contro il fumo annunciato il mese scorso dalla University of Wisconsin-Madison's Center for Tobacco Research and Intervention (UW-CTRI). Centinaia di volontari, fumatori quotidiani di almeno 18 anni, hanno cominciato a sottoporsi al trattamento che richiederà 24 visite mediche in un anno. Il vaccino dovrebbe essere in grado di «immunizzare» i fumatori combattendo contro il desiderio di nicotina che è alla base della dipendenza. Fra i pazienti, fumatori cronici che hanno consumato la cifra record di mezzo milione di sigarette in circa cinquant'anni. Il vaccino dovrebbe indurre il sistema immunitario ad attaccare la nicotina nello stesso modo in cui combatte un germe minaccioso per la vita. La terapia mira a diminuire la quantità di nicotina che il cervello assorbe rendendo così il fumo meno piacevole. Non si hanno ancora i primi risultati utili ma, se il vaccino avesse successo, si inaugurerebbe una nuova generazione di terapie anti-fumo. Il trattamento attualmente in studio infatti attacca la dipendenza del cervello invece di imboccare la strada dei surrogati della nicotina come gomme da masticare, pastiglie, cerotti e spray nasali. Dopo che quattro studi minori hanno indicato che il vaccino avrebbe potuto essere sicuro ed efficace, più larghi studi sono cominciati anche ad Omaha, San Francisco, Minneapolis, Los Angeles, Boston e New York City.

que acquistate dal governo degli Stati Uniti per far fronte a una prima fase della pandemia, è il caso di Irwin Redlener, capo del National Center for Disaster Preparedness presso la Columbia University che così ha dichiarato al *New York Times*. Naturalmente questa prospettiva apre interessanti prospettive economiche e la Glaxo è pronta: secondo un portavoce sarebbe in grado di fornire dai 60 ai 70 milioni di dosi di vaccino all'anno. La stessa quantità di vaccino prodotta contro l'influenza stagionale. E per il 2008 la produzione potrebbe raddoppiare. Certo, il rischio c'è: se la pandemia scoppiasse non a causa di H5N1, ma di un altro virus, del vaccino non si saprebbe che farnes. La minaccia di una pandemia influenzale, che si verifica quando un nuovo virus colpisce una popo-

lazione che non ha mai incontrato nessun virus simile, è ben presente anche a chi si occupa di politica. Nel G8 che si è tenuto a San Pietroburgo a metà luglio, si è parlato anche di questo. L'impatto di una pandemia influenzale simile alla Spagnola del 1919 in un mondo che ogni anno fa viaggiare sugli aerei 1 miliardo e 600 milioni di persone potrebbe essere drammatico: bisogna prepararsi. Nel frattempo, cominciano a svegliarsi anche le autorità cittadine. Il sindaco di New York due settimane fa ha presentato un nuovo piano per difendere la città dalla pandemia influenzale. «New York è la porta d'ingresso della nazione e una delle città più densamente popolate del mondo - ha detto - quindi dobbiamo prendere estremamente sul serio l'ipotesi di una pandemia influenzale».

ASTRONOMIA La sonda Cassini Huygens ha rivelato che la luna di Saturno ha, sì, nubi, fiumi e laghi. Ma sono di metano e non di acqua

Titano e la Terra. Così simili, così diversi

Titano è la più grande delle 56 lune che orbitano intorno a Saturno. Per dimensioni è maggiore del pianeta Mercurio e della nostra Luna. Tra i satelliti naturali presenti nel sistema solare è secondo solo a Ganimede, che orbita intorno a Giove. Come la Terra, Titano ha un'atmosfera. Come la Terra, Titano conosce pioggia, fiumi e laghi. Per molto tempo Titano è sembrato, agli occhi degli astronomi, l'oggetto conosciuto più simile al nostro pianeta. È anche per verificare questa ipotesi che nel corso del 2005 il pianeta è stato oggetto di uno studio ravvicinato grazie alla missione Cassini-Huygens realizzata congiuntamente dalla Nasa e dall' Esa, le agenzie spaziali di Stati Uniti ed Europa. L'analisi di alcuni dei dati raccolti dalla missione è stata pubblicata la settimana scorsa sulla rivista *Nature* a opera di due gruppi di ricerca. E i risultati ci dicono

che, tutto sommato, le differenze tra Titano e la Terra sono maggiori delle somiglianze. È vero, Titano ha un'atmosfera ben strutturata e molto dinamica. Con tanto di nubi, venti, piogge e tempeste. Ma l'atmosfera è molto più tenue di quella terrestre (ha una densità dieci volte inferiore) e molto più fredda (si raggiungono temperature intorno ai -179°C alla superficie del satellite). E poi ci sono, sì, le nuvole: ma sono di metano (come peraltro si sapeva), non di acqua. Anzi, per la verità ci sono due tipi di nuvole, quelle più alte e stratificate di metano puro, quelle più basse di metano farcito con gocce d'azoto. Queste nuvole producono pioggia, ma è una pioggia che farebbe la gioia dei responsabili dei settori energetici di mezzo mondo, perché è, appunto, una pioggia di metano (liquido, ovviamente). E le tempeste sono tempeste di vento e metano. E così

L'atmosfera è molto meno densa e più fredda di quella del nostro pianeta

anche i laghi presenti sul pianeta - proprio sul finire di settimana la sonda Cassini ne ha scoperti in gran quantità nel sud della luna - sono laghi di metano. Ma esiste su Titano un ciclo del metano paragonabile al ciclo delle acque sulla Terra? Sì e no. Perché se è vero che su Titano il Sole picchia (si fa per dire) soprattutto all'equatore, proprio come fa sulla Terra, e genera così correnti ascensionali che portano in atmosfera il metano evaporato, è anche vero che la circolazione del gas nell'atmosfera della luna

di Saturno risulta molto diversa da quella del vapor acqueo sulla Terra. In primo luogo perché su Titano non ci sono oceani, che sul nostro pianeta sono i principali regolatori del ciclo delle acque. E poi perché la distribuzione delle nuvole è diversa. Sulla Terra le nuvole esistono ovunque, ma ce n'è di più all'equatore. Su Titano si concentrano soprattutto nell'emisfero Sud. Sulla Terra la pioggia è più regolare e i fiumi, alimentati in genere dai ghiacciai, portano acqua in continuazione. Su Titano le tempeste sono molto frequenti e la vita dei fiumi molto più aleatoria. Ciò non toglie che ci sia un'erosione della superficie di Titano analoga a quella prodotta dalle acque sulla Terra. In conclusione, come commenta su *Nature* il planetologo americano Caitlin A. Griffith, sebbene su Titano esistano atmosfera, nuvole, pioggia e laghi come sulla

Terra, il clima è sostanzialmente un clima alieno. Forse l'idea di trovare addirittura nel nostro giardino di casa - il sistema solare - un ambiente omologo a quello del nostro pianeta è molto ingenua. Forse il carattere principale nel mondo della materia che ruota intorno alle stelle non è l'omologia, ma la diversità. Tuttavia è anche vero che andare a verificare sul posto - con missioni come la Cassini-Huygens - in cosa consiste questa diversità ci offre non solo una preziosa nuova conoscenza, ma anche una consapevolezza della specificità del pianeta Terra che è altrettanto speciale. Una specificità che, ovviamente, non ha del miracoloso. Ma nasce dalla storia che ha avuto per ventura quel grumo di rocce solide e fuse, bagnate dalle acque e avvolte in un'atmosfera gassosa cui abbiamo dato il nome di pianeta Terra. pi.gre

DA «SCIENCE» Uno speciale per ricordare le origini della malattia

Venticinque anni insieme all'Aids

di **Pietro Greco**

L'Aids, venticinque anni dopo. Era il 5 giugno 1981 quando il "Morbidity and Mortality Weekly Report" diede notizia della morte atipica di cinque giovani per polmonite a Los Angeles. Un mese dopo la medesima rivista riportò la notizia della morte di altre di 10 persone in California per la medesima ragione e della morte di 26 uomini, tra New York e la California, tutta ammalati di sarcoma di Kaposi. Nessun lettore di quella rivista ricorda Anthony Fauci su *Science* - immaginò anche solo lontanamente che quelle notizie annunciavano un evento che avrebbe segnato la storia delle medicine: era iniziata (la consapevolezza di) una pandemia chiamata sindrome da immunodeficienza acquisita, Aids. Una pandemia che, in questi venticinque anni, ha colpito 65 milioni di persone e ne ha ucciso 25 milioni. Aprendo nuovi e inattesi scenari. L'Aids ha modificato l'idea, che un quarto di secolo fa sembrava prossima a consolidarsi, che l'uomo stava per vincere definitivamente l'eterna battaglia con la malattia. E, in particolare, con le malattie infettive. Non era vero. Il Quarto Cavaliere dell'Apocalisse era stato indebolito, cacciato indietro da un secolo di sviluppo della medicina scientifica e del benessere collettivo (igiene compresa). Ma non era stato debellato. E ora il rapido mutare degli stili di vita (in particolare quelli sessuali), l'intensità e la rapidità degli spostamenti, la crescita di masse povere nel sud del mondo e l'esplorazione incontrollata di nuovi ecosistemi

esponeva l'umanità a nuove malattie infettive (come l'Aids) o al ritorno delle vecchie (come la tubercolosi). Non era vero neppure che la ricerca scientifica poteva rapidamente offrire una soluzione definitiva a ogni nuovo problema medico. Dopo 25 anni di ricerche e oltre 30 miliardi di dollari di investimento nei soli Stati Uniti, ancora non abbiamo un vaccino in grado di prevenire e/o un farmaco in grado di eradicare completamente l'Hiv, l'agente infettivo dell'Aids. Eppure questo limite della scienza, che giunge inatteso al largo pubblico, non è un alibi per la tragica diffusione della malattia. L'Aids, come sostiene Fauci, è una malattia che può essere non solo facilmente evitata (con rapporti sessuali sicuri), ma i suoi sintomi possono essere curati (con i farmaci antiretrovirali). Nei paesi ricchi, dove molti fondi sono stati investiti nella prevenzione e tutti (o quasi) possono accedere ai farmaci, l'Aids ha cessato di essere una pandemia pericolosa e sta diventando una malattia come molte altre, a bassa diffusione e a lenta evoluzione, con cui si può convivere. Nei paesi emergenti e, soprattutto, nei paesi più poveri dell'Africa sub-sahariana invece la malattia continua a diffondersi come una pandemia, mentre solo il 20% delle persone infette ha accesso ai farmaci antiretrovirali. A 25 anni dalla raggiunta consapevolezza dell'esistenza di una nuova malattia infettiva resta la domanda: nel caso dell'Aids (e della tubercolosi, e della malaria, e delle diaree) a uccidere è l'infezione o la povertà?

RINNOVABILI Firmato un accordo Energia eolica: un protocollo tra Verdi e Gamesa

■ Un vero e proprio protocollo di intesa tra un partito politico e un'impresa specializzata nella produzione di energia elettrica è stato sottoscritto nei giorni scorsi a Roma tra Gamesa Italia e il partito dei Verdi. Scopo del protocollo di intesa è quello di favorire lo sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica. Gamesa è uno dei principali produttori a livello mondiale di energia eolica e ora prevede di costruire una serie di impianti soprattutto in Toscana e nel Centro Sud dell'Italia.

NUTRIZIONE Mantiene inalterate le sostanze L'anguria calda fa meglio di quella fredda

■ Secondo il Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti l'anguria fresca sarebbe meno nutriente di quella servita a temperatura ambiente. La notizia è riportata nel *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. Le autrici dello studio, hanno effettuato le loro misurazioni su cocomeri tenuti per due settimane a 21, 13 e 5 gradi centigradi. I cocomeri a temperatura ambiente registravano il 40 per cento in più di licopene, una sostanza che protegge il cuore, e dal 50 al 139 per cento in più di extra-beta carotene.

DA «BMJ» Uno studio su bambini giamaicani Per gravi ritardi nella crescita il gioco fa bene

■ I bambini con gravi ritardi di crescita possono trarre benefici dal gioco secondo uno studio pubblicato sul «British Medical Journal». I ritardi nella crescita sono associati con problemi di comportamento e sviluppo nell'adolescenza. I ricercatori hanno seguito 129 bambini giamaicani con difetti di crescita per 17 anni e hanno visto che i piccoli stimolati psicologicamente con dei pomeriggi dedicati al gioco diventavano degli adolescenti meno ansiosi e depressi e con una stima più alta di se stessi.

RAGGI UV Tutti i danni e i benefici Un rapporto dell'Oms su salute e Sole

■ L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha appena pubblicato un rapporto sull'effetto delle radiazioni ultraviolette solari sulla salute. L'eccessiva esposizione a queste radiazioni è associata a malattie della pelle e di altri organi. D'altro lato, però, una moderata esposizione ai raggi ultravioletti del sole è necessaria per la produzione di vitamina D essenziale per la salute delle ossa. Il rapporto dell'Oms (scaricabile da www.who.int) permette di fare il punto sulle conoscenze sull'argomento.

ROMA Apre a ottobre e dura un anno Un nuovo master per comunicatori della scienza

■ Un master di primo livello dal titolo «Le scienze della vita nel giornalismo e nei rapporti politico-istituzionali» prenderà il via a partire dall'anno accademico 2006-2007 presso il dipartimento di genetica e biologia molecolare dell'università La Sapienza di Roma. Il corso della durata di un anno è suddiviso in 10 sessioni da una settimana da ottobre a giugno. Lo scopo è preparare professionisti capaci di fare ponte tra mondo scientifico, opinione pubblica, aziende e istituzioni. (Informazioni: www.gbm.uniroma1.it)