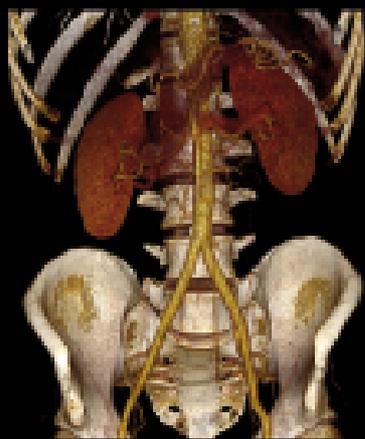




ELABORAZIONE DATI TAC

Le ossa del settore addominale dello scheletro viste da tergo e colorate in funzione dei millimetri di spessore della corteccia. La mappatura dello spessore della corteccia ossea è una metodica elaborata all'Università di Cambridge (UK) da Graham Treece e Andrew Gee del Gruppo di Imaging Medico del Dipartimento di Ingegneria, in collaborazione con Ken Poole e Paul Mayhew del Dipartimento di Medicina. In basso, un'altra visualizzazione dei dati TAC della stessa regione, dal database pubblico (pubimage.hcuge.ch:8080) da cui sono tratti i dati dell'immagine principale.



La TAC è per definizione una tecnica di imaging che coinvolge il computer. Non solo le ricostruzioni tridimensionali, ma anche le stesse "fette" da cui partono queste ricostruzioni - e che normalmente appaiono come immagini bidimensionali - non potrebbero essere disegnate senza l'aiuto del computer, che integra le "ombre" ottenute illuminando il corpo da tutti i lati. A seconda della visualizzazione, varia il grado di elaborazione computazionale a cui vengono sottoposti i dati. Abbiamo già molte volte parlato della visualizzazione delle pareti esterne dei diversi apparati isolati scegliendo diverse soglie di densità (numeri di maggio 2003, gennaio 2005, marzo 2006, maggio 2008). Abbiamo anche già discusso

delle tecniche di endoscopia virtuale con cui possono essere visualizzate le pareti interne di organi cavi come l'intestino (numero di febbraio 2005).

L'immagine che presentiamo in questo numero deriva da un'ulteriore elaborazione dei dati TAC. Il colore della superficie dello scheletro rappresenta infatti l'informazione generata da un algoritmo che esamina i dati del corpo del paziente ricavati da esami TAC e, mediante una sorta di sottrazione tra le pareti esterne dello scheletro e quelle interne della corteccia ossea, per ogni punto della superficie esterna dello scheletro calcola il corrispondente spessore della corteccia, con una risoluzione spaziale che arriva fino a 0,3 mm. Nella resa dell'im-

agine, ai punti della superficie a cui corrispondono diversi spessori, vengono assegnati diversi colori, a partire da una scala cromatica scelta arbitrariamente e riportata nella figura.

Il rischio che si producano fratture nelle ossa di un dato individuo era classicamente valutato con la DEXA (Dual Energy X-ray Absorbimetry), una metodica radiologica di cui abbiamo parlato nel numero di dicembre 2004. Mentre la DEXA, misurando la densità minerale ossea, dà un'idea molto approssimativa e generale del rischio di fratture, questa tecnica per mappare lo spessore della corteccia può aiutare a prevedere in quali punti dello scheletro può più facilmente prodursi la frattura.



1982 - 2012

1982 Ultimo caso di polio in Italia 2012 L'India annuncia che da un anno è polio-free

Descritta per la prima volta da Michael Underwood, medico britannico, nel 1789, la poliomielite è stata registrata per la prima volta in forma epidemica nell'Europa di inizio XIX secolo e poco dopo negli Stati Uniti. La malattia è causata da tre tipi di polio-virus (1, 2 e 3), nessuno dei quali sopravvive a lungo se non trova una persona non immune da infettare. Esistono due tipi di vaccini diversi: quello "inattivato" di Salk (IPV), da somministrare con iniezione intramuscolo, e quello "vivo attenuato" di Sabin (OPV), da somministrare per via orale, somministrato fino ad anni recenti anche in Italia, e raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nella sua campagna di eradicazione della malattia a livello mondiale.

In Italia, nel 1958, ne furono notificati oltre 8mila casi, l'ultimo nel 1982. Per decisione della Conferenza Stato-Regioni nel 2002, dopo l'eradicazione completa della polio in Europa, l'unica forma di vaccino somministrato è quello inattivato. Presso il Ministero della Salute viene mantenuta una scorta di vaccino orale attivo come misura precauzionale, in caso di emergenza e di importazione del virus. Nei Paesi poveri la polio è stata una delle maggiori cause di disabilità permanente, e, nonostante gli sforzi, è ancora lontana dall'essere eradicata. Gli sforzi di eradicazione sono coordinati dalla Global Polio Eradication Initiative, una alleanza tra attori pubblici, come l'OMS, e privati. La polio ora sopravvive nei Paesi più poveri e disastriati da conflitti e instabilità: Afghanistan, Nigeria, Pakistan, Congo e Ciad.

La buona notizia viene dall'India, un tempo l'epicentro epidemico mondiale. Di poche settimane fa l'annuncio che è passato un anno dall'ultimo caso registrato in una bambina di due anni nello stato del West Bengal, il 13 gennaio 2011.

Ma non c'è spazio per la soddisfazione. Nuovi casi possono essere rapidamente diffusi dai Paesi ancora endemici (un caso, ad esempio, si è registrato in Cina



proveniente dal Pakistan l'anno scorso, così pure singoli casi in altri Paesi africani). L'eradicazione completa richiede sforzi enormi per raggiungere le popolazioni più isolate e restie. In Nigeria, nella parte del Paese di religione musulmana, è stata diffusa la credenza che il vaccino causi sterilità, con conseguente rifiuto di massa e ricomparsa della malattia. Altrove, come in Pakistan, la parcellizzazione del sistema sanitario conseguente allo smantellamento del ministero e la devoluzione dei poteri a livello locale hanno condotto a compromettere i risultati raggiunti, tanto che la previsione è che questo Paese sia l'ultimo a essere considerato endemico. Altri puntano il dito sul grande dispendio di risorse per un obiettivo difficile da raggiungere e in ogni caso meno importante di molti altri, come le più comuni malattie del bambino, l'AIDS, la tbc, la malaria, e molte altre malattie "dimenticate".

1982-2012 Si completa la transizione epidemiologica: malattie croniche in testa anche nei Paesi in via di sviluppo

A distanza di 10 anni dalla sessione dedicata all'AIDS, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha dedicato una sessione generale a un argomento di salute pubblica, questa volta alle malattie croniche (MC). Un tempo appannaggio dei Paesi sviluppati con elevata aspettativa di vita, le MC hanno causato, nel 2008, 36 milioni di decessi pari al 63% dei decessi su scala globale, superando le malattie

trasmissibili ovunque tranne che in Africa subsahariana (ma ancora per poco). Di nota è il fatto che l'80% dei decessi delle MC più comuni (cardiovascolari, respiratorie, diabete e cancro) sono attribuibili a soli 4 fattori di rischio (fumo, alcol, dieta inadeguata e inattività fisica) e che quindi lo spazio per la prevenzione è enorme, quanto poco utilizzato per cause complesse tra le quali primeggiano la povertà, la man-

canza di informazione e il marketing aggressivo da parte delle industrie produttrici di sigarette, alimenti, alcol ecc.

Pochi sanno, ad esempio, che, oltre a livelli di povertà maggiori e a un sistema sanitario frammentato che lascia fuori un buon terzo della popolazione, una delle ragioni per cui la spesa sanitaria negli USA è il doppio che quella media in Europa (con indicatori di salute peggiori) è che gli americani hanno una prevalenza di malattie croniche molto maggiore della nostra: malattie cardiovascolari 21,8% contro 11,4%; diabete tipo II 16,4% contro 10,9%; cancro 12,2% contro 5,4%; ictus 5,3% contro 3,5%. Gli obesi sono più del doppio (33,1% contro 13,1%), i fumatori il 15% in più (31% contro 26%), la prevenzione non esiste se non per iniziativa individuale (Fonte: Thorpe KE, et al. *Health Affairs*, 2007).

