UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA

=====

Dipartimento di Medicina Sperimentale e Scienze Biochimiche

Cattedre di Anatomia Umana e di Antropologia Fisica

Fedele Sorcetti, Rosalba Lispi, Ileana Giambanco, Cristina Aisa

Studio anatomo-antropologico dei resti scheletrici rinvenuti dagli
archeologi della Soprintendenza Archeologica per l'Umbria presso
Castel dei Fiori (Montegabbione).

Perugia 1988

Signora Soprintendente all'Archeologia, signor Sindaco, signore e signori,

mi è gradito rivolgermi a voi, ^{per illustrarvi} per la parte di mia competenza e cioè nella mia qualità di anatomico, i reperti scheletrici rinvenuti dai nostri amici archeologi nelle tombe di un recinto funerario presso Castel dei fiori (Montegabbione).

Penso di dovere suddividere questa mia conversazione in due parti. Con la prima cercherò di rivelarvi un aspetto affascinante dei nostri studi sulle ossa umane; con la seconda vi ragguaglierò sui risultati conseguiti con l'esame dei resti scheletrici rinvenuti nelle tombe in oggetto.

Forse la prima parte del mio discorso potrà maggiormente interessarvi poichè vi schiuderà un mondo sconosciuto per chi non è addetto ai lavori. Immagino che non sospettiate quante notizie ci è possibile apprendere dall'esame delle ossa talchè, se avessi dovuto dare un titolo significativo ed efficace a questa mia conversazione, l'avrei intitolata: "Lo sch^eletro è molto loquace".

Vengo pertanto ad illustrarvi quali e quanti dati possiamo ricavare da un antico scheletro. Dovrò però, purtroppo, essere molto sintetico poichè breve è il tempo a mia disposizione, mentre le nozioni sono tante sì da necessitare, se volessi essere completo, di più ore di trattazione. Comunque non spaventatevi, sarò breve e comincerò col ricordarvi come le ossa dello scheletro umano siano la bellezza di 200 e come, pur apparendoci dure e alquanto resistenti, siano in realtà notevolmente plastiche specie durante la fase della crescita cosicchè assumono la forma che gli viene condizionata dalle parti molli che su di esse esercitano delle pressioni per lunghi anni. E' il principio della "gutta cavat lapidem". Così, ad esempio, è lo sviluppo del cervello che condiziona il volume e la forma cranica e, analogamente, è lo sviluppo dei muscoli che rende più o meno evidenti le creste ossee ove questi si inseriscono. Già da queste notizie è facile comprendere come sia possibile dedurre dallo sch^eletro l'entità della massa muscolare e la morfologia del cervello.

Molto interessante è ricordare, sebbene per sommi capi, la composizione chimica delle ossa. Queste sono costituite da una sostanza

organica denominata osseina che, con la bollitura, viene estratta e costituisce la gelatina ben nota alle signore. La parte residua è rappresentata dalla sostanza inorganica, cioè dai cosiddetti sali minerali che conferiscono alle ossa la loro caratteristica durezza e resistenza. Detti sali sono essenzialmente rappresentati dai fosfati di calcio e di magnesio sotto forma di triplofosfato calcico-magnesiaco quale è dato riscontrare nel sangue e nel latte (da ciò la preziosità dell'allattamento per la costruzione delle ossa e dei denti del neonato). A proposito di questi sali potrà forse interessarvi sapere che non sono una folla i cosiddetti fuochi fatui (certo non le anime dei nostri antenati), ma semplicemente la trasformazione dei fosfati in un gas denominato fosfina (idrogeno fosforato) che, affiorando dalle sepolture scavate direttamente sulla terra, si incendia al contatto dell'ossigeno dell'aria. Fenomeno, questo, una volta ben visibile nei cimiteri di campagna, nelle calde notte estive.

Un'altra nozione molto interessante e che dovete avere ben presente è la cosiddetta ^{si}fossilizzazione delle ossa. Si tratta di un meraviglioso processo naturale che richiede molto tempo e che consiste nella trasformazione dei sali delle ossa ove il fosforo viene pian piano sostituito dal silicio. In questa maniera le ossa si trasformano praticamente in pietre (che, come sapete, sono essenzialmente costituite da silicio) e così vengono sottratte al processo naturale disgregativo rimanendo per sempre a disposizione degli studiosi.

Penso che tutti avrete avuto modo di vedere ossa fossilizzate in qualche museo. Queste conservano la forma dell'osso originale, sono pesanti come pietre e sono indelebili. Comprendete allora la loro enorme importanza scientifica. E' per questo mirabile e gratuito dono della natura che noi oggi conosciamo gli esseri che ci hanno preceduto in questa vita. E' così che abbiamo potuto ricostruire l'aspetto morfologico dei nostri lontani antenati quali il pitecantropo, il paleantropo come l'uomo di Neandertal del Circeo (o homo sapiens), l'uomo di Cro-Magnon, nostro prossimo progenitore (o h. sapiens, sapiens). Ma è così che abbiamo anche appreso l'esistenza di quei autentici mostri che furono i dinosauri che tanto impressionano la nostra fantasia e che mai avremmo conosciuto poichè sono vissuti, grosso modo, tra

150 e 50 milioni di anni orsono allorchè quasi improvvisamente scomparvero dalla faccia della terra e la cui estinzione ha dato adito a molteplici ipotesi tra le quali, qualcuno forse ha sentito parlare di un enorme meteorite che si sarebbe abbattuto sulla terra, nel territorio di Gubbio, nella gola del Bottaccione. E poichè parliamo della nostra regione mi permetto anche di segnalararvi, per una gita culturale, Dunarobba, presso Montecastrilli ove esistono i resti pietrificati di una foresta di alberi (si parla di sequoie) parimenti scomparsi per sempre, ma testimoniati dai loro fossili.

Concludendo allora sulla fossilizzazione richiamo la vostra attenzione sul fatto che noi abbiamo così a disposizione dei reperti che chiaramente ci indicano la morfologia degli esseri viventi fin dalla loro comparsa sulla terra e ci dimostrano la loro storia evolutiva già ipotizzata mirabilmente da Darwin anche se, attualmente, molto si è dovuto modificarla per adeguarla alle recenti scoperte.

Altro argomento importantissimo da avere ben chiaro è il processo dell'accrescimento delle ossa durante l'età evolutiva e cioè dalla nascita alla fine della crescita che, un pò convenzionalmente, è fissata al 21° anno, per le femmine e, al 25°, per i maschi nonostante che praticamente gli individui raggiungono la loro statura definitiva, a 16 anni, le ragazze e, a 18 anni, i ragazzi.

L'accrescimento osseo che in questa sede particolarmente ci interessa è quello delle cosiddette ossa lunghe e cioè quelle degli arti (omero per il braccio, radio e ulna per l'avambraccio, femore per la coscia, tibia e perone per la gamba). Naturalmente l'accrescimento avverrà, sia in spessore, sia in lunghezza. Qui ci preme mettere in evidenza il loro allungamento poichè rappresenta la componente essenziale della crescita staturale. Per comprendere il meccanismo dell'allungamento delle ossa degli arti occorre ricordare come dapprima (durante la vita fetale) si abbia per ciascun osso un abbozzo cartilagineo (il tessuto cartilagineo è quello biancastro, traslucido quale si osserva a livello dei capi articolari). All'abbozzo cartilagineo segue una ossificazione del medesimo, sia in corrispondenza della porzione centrale dell'osso (o diafisi), sia delle due porzioni estreme (o epifisi). Man mano che l'abbozzo ossifica, il tratto cartilagineo interposto tra

diafisi ed epifisi si riduce fino a costituire una lamina di cartilagine di separazione denominata, ben a ragione, cartilagine di accrescimento. Infatti sulle sue due facce detta cartilagine produce continuamente del tessuto osseo cosicchè l'osso, nel suo insieme, si allunga sempre più. Tutto ciò, naturalmente, fino a che l'individuo abbia raggiunto la sua statura definitiva. A quel momento la cartilagine di accrescimento si esaurisce, scompare e i due fronti ossei (cioè quello epifisario e quello diafisario), giunti finalmente a contatto, si saldano fra di loro dando luogo alla cosiddetta sinostosi; da quel momento l'individuo cessa inesorabilmente di crescere. Non ci saranno cioè medicine, nè attività ginnico-sportive, per quanto sapientemente strombazzate, magari a fini di lucro, capaci di produrre il minimo incremento staturale.

Da questi fatti ora ricordati scaturiscono delle conseguenze interessanti. Così spesso accade che alcune mamme impensierite per una scarsa crescita dei loro figli, specie, ovviamente, se di sesso femminile, si rivolgano a noi medici per sapere se vi sia ancora speranza di un'ulteriore crescita. E' sufficiente che il medico si accerti che non sia ancora avvenuta la sinostosi tra epifisi e diafisi, che non sia ancora scomparsa la cartilagine di accrescimento, per potere emettere un verdetto prognostico favorevole. Naturalmente il medico non inciderà i tessuti molli per mettere a nudo l'osso e controllare direttamente l'eventuale persistenza della cartilagine di accrescimento. E' sufficiente effettuare una radiografia (comunemente si fa alla mano e polso sinistri ove si possono controllare ben 29 ossa). Tutto ciò perchè, mentre il tessuto osseo è opaco ai raggi X e quindi lascia la sua immagine sulla radiografia, il tessuto cartilagineo è trasparente e pertanto, in un radiogramma di un adolescente in fase di crescita, l'osso appare come spezzato in tre porzioni corrispondenti, rispettivamente, alla diafisi e alle due epifisi; porzioni che sembrano tra di loro come separate. Ma la medicina ha fatto anche altri miracoli sui quali, purtroppo, non posso soffermarmi, ma solo citarli e cioè è oggi possibile predire la statura definitiva di un bambino o di un adolescente applicando praticamente le nozioni fin qui espostevi.

Ma tutto ciò, voi direte, che rilevanza ha ai fini dello studio dei resti scheletrici? E' anzitutto evidente che la persistenza delle

cartilagini di accrescimento, dimostrata dallo spontaneo distacco delle epifisi, indica che l'età del soggetto al momento del decesso era compresa tra la nascita e la fine della crescita. Ma c'è di più. Abbiamo a disposizione un calendario, sperimentalmente determinato, che ci dice a quale età compaiono i nuclei di ossificazione di ciascuna epifisi e a quale età le singole cartilagini di accrescimento scompaiono in conseguenza delle avvenute sinostosi tra diafisi ed epifisi.

Ma anche per i soggetti che sono deceduti da adulti abbiamo dei calendari parimenti attendibili. Infatti noi conosciamo anche le differenti età medie alle quali di norma avviene la sinostosi delle singole suture della volta cranica le quali, come si sa, attorno ai 60-70 anni sono tutte tra di loro saldate.

Un altro calendario massimamente attendibile è quello relativo all'età media alla quale avviene l'eruzione di ciascun dente da latte (così, ad esempio, il primo a comparire è il primo incisivo mediale inferiore a 6 mesi di età) e, analogamente per i denti permanenti (il 2° molare a 12 anni di età).

Un altro indice di grande importanza è rappresentato dal grado di erosione delle corone dentarie per cui si prendono in considerazione, secondo le istruzioni del Martin, 4 gradi corrispondenti ciascuno ad una fascia di età.

Non posso chiudere l'argomento relativo all'età di un soggetto senza accennare alla possibilità che noi oggi abbiamo di determinare l'antichità dei reperti ossei. Gli archeologi valutano l'antichità di una tomba in base al corredo funebre e a molti altri dati che non è mia competenza, nè mio compito illustrare. Noi anatomici invece possiamo dedurre l'antichità di un osso dalla valutazione della residua radiattività di alcuni isotopi (di norma dal cosiddetto C 14 o carbonio 14). Si tratta di un esame assai sofisticato che noi facciamo eseguire dai chimico-fisici dell'Istituto di Geochimica dell'Università di Roma. Si tratta comunque di un esame utile solo per reperti molto antichi (quali quelli degli uomini fossili) poiché il margine di errore è piuttosto alto anche se le metodiche stanno divenendo ogni giorno più precise.

Debbo ora parlare di un altro interessante dato che ci viene fornito dalla misurazione delle ossa lunghe degli arti. E' stato infatti

dimostrato che per ogni loro lunghezza corrisponde una determinata statura dell'individuo cui appartenevano. A questo proposito ci sarebbe molto da dire anche perchè noi stessi abbiamo studiato direttamente il problema rilevando alcune imprecisioni relative alla metodica e proponendo perciò degli indici di correzione. Comunque, riguardo al metodo più comunemente usato, ricorderò che esistono delle tavole di ragguaglio di cui le più note sono quelle del Manouvrier.

Un altro dato di grande interesse è rappresentato dalla possibilità di individuare dallo scheletro il sex e, tutto ciò, attualmente, con un'alta probabilità che può superare il 90% di attendibilità seguendo le norme proposte dal Gruppo di lavoro degli Antropologi Europei codificate a Praga nel 1963.

A questo proposito debbo richiamare la vostra attenzione sul fatto che il sesso informa di sé tutto l'organismo. Già in ogni cellula è scritto il sesso di ciascuno di noi e che, come ormai tutti sanno, è condizionato, per la donna, dalla presenza di due cromosomi XX mentre, per l'uomo,, da un X e da un Y. L'occasione mi offre il destro per farvi notare che in realtà i due sessi, anche se la cosa può un pò deluderci, non sono categoricamente distinti e diversi. Questo dato può spiegare, ma solo in parte, la questione dell'omosessualità; dico, solo in parte poichè detta condizione comportamentale è essenzialmente dovuta al cosiddetto sesso cerebrale o psichico e non al sesso somatico. Non posso comunque intrattenermi su questo argomento anche se affascinante perchè uscirei dal seminato e, per concludere su questo tema, vi ricordo che sono gli ormoni sessuali (testosterone per il maschio, estrogeni per la femmina) che intervengono successivamente per determinare quelle differenze morfologiche tra i due sessi che possiamo rilevare anche a livello scheletrico. Si può infatti dire che tutte le ossa presentano differenze sessuali, ma è ovvio che a livello del bacino queste siano massimamente evidenti. Così, nel bacino femminile prevalgono i diametri trasversali, mentre in quello maschile, i verticali. Ma le differenze sono innumerevoli come può apparire facilmente già ad un esame superficiale. Non posso, al solito, intrattenermi sui particolari ed invece vengo ad informarvi che anche a carico del cranio esistono molte differenze tra i due sessi, generalmente bene

apprezzabili quali, ad esempio, le dimensioni e lo spessore delle pareti craniche, il maggiore sviluppo della glabella e delle arcate sopraccigliari, nel maschio, mentre, nella femmina, risultano più marcate le bozze frontali e le parietali.

Debbo inoltre dirvi che molte altre notizie possiamo apprendere dall'esame di uno scheletro specie se integro e ben conservato. Tra queste ricorderò che diverse malattie lasciano le loro stigmate indelebili sulle ossa. Così l'artrosi ed in specie quella vertebrale e del ginocchio, la gotta, la TBC ossea, la malaria e, più esattamente, certe anemie a questa correlate e geneticamente determinate come la talassemia o anemia mediterranea e la drepanocitosi, inoltre la sifilide, la lebbra, le malformazioni scheletriche quali le gibbosità, le scoliosi, le cifosi, le lordosi, il rachitismo, i tumori ossei, gli esiti di fratture, le malattie dell'apparato dentario e molte altre.

Ricordo, infine, che i più recenti esami biochimici ci hanno permesso anche di identificare le abitudini dietetiche di certe popolazioni. Così l'abbondanza dello stronzio nelle ossa ci parla di una dieta prevalentemente vegetariana, mentre alti dosaggi dello zincò ci indicano una predominante dieta carnea.

La seconda parte di questa mia conversazione, e cioè quella relativa ai dati rilevati sui resti scheletrici delle tombe in esame, vi prometto, sarà brevissima. Sorvolo sui dettagli che potranno in un secondo momento essere da voi acquisiti e meglio compresi leggendo i nostri lavori allorchè verranno pubblicati. Ciò che però posso fin da ora anticiparvi è che il materiale da noi esaminato apparteneva agli scheletri di 14 individui. Di questi, 3 erano di bambini deceduti, rispettivamente, all'età di circa 18 mesi, 4 anni e 6 anni. Uno era di un adolescente tra i 15 e i 16 anni. Di questi primi scheletri non era possibile determinare il sesso. Vi erano poi i resti scheletrici di 10 individui adulti dei quali, con alta probabilità, 4 erano maschi e 6 femmine. L'età approssimativa di questi, raggiunta al momento della morte, era compresa tra i 25 e i 65 anni con una media di 46,5 anni. Come si vede si tratta di una età media relativamente elevata data l'epoca, ma che risulta alquanto inferiore se vi si comprendono i soggetti non adulti (con i quali la media scenderebbe a 36 anni).

Naturalmente questi dati non possono avere un valore significativo dato lo scarso numero dei soggetti esaminati. Si può comunque constatare l'alta mortalità infantile tristemente nota, per quell'epoca, e generalmente dovuta alle malattie infettive.

Per quanto attiene alla statura si può dire che negli adulti maschi questa variasse tra i 168 e i 181 cm, mentre nelle femmine, tra 151 e 160. Evidentemente non sarebbe significativa una valutazione della statura media determinata su così pochi esemplari. Si può solo affermare che nel campione in esame si è rilevato un evidente dimorfismo sessuale relativamente alla statura.

Volendo esprimere un giudizio circa la costituzione biotipologica dei soggetti in esame possiamo dire che, per i pochi scheletri per i quali questo parametro era determinabile, questa risultava di tipo brachimorfo e cioè con arti relativamente corti rispetto al tronco.

Passando quindi alla morfologia cefalica ci è risultato che questa, nei pochi crani quasi integri o ricostruiti, mostrava una prevalenza della meso-brachicrania associate alla ortocrania.

A sua volta, la robustezza ossea è risultata piuttosto contenuta e coerente con lo scarso sviluppo delle creste di inserzione muscolare. Questo fatto ci rivela un apparato muscolare piuttosto ipotrofico e ipototonico a testimonianza di un modesto esercizio lavorativo e deambulatorio.

Si può allora affermare che, in base alla morfologia scheletrica generale osservata, si sia in presenza dei resti ossei appartenuti a un gruppo di individui, probabilmente tra di loro imparentati, facenti parte di una popolazione italica e, da un punto di vista razziale, caratterizzati da un habitus Alpide.

Infine, a proposito di affezioni morbose rilevate a livello scheletrico, faccio presente che abbiamo riscontrato frequenti e precoci manifestazioni artrosiche e, in specie, spondiloartrosi cervicale e lombare. In un soggetto abbiamo anche evidenziato fusione e deformazioni vertebrali sì da ipotizzare un grave trauma con frattura dei corpi vertebrali al quale, peraltro, il soggetto è, evidentemente, sopravvissuto a lungo. Un altro caso piuttosto interessante è stato quello di un altro soggetto che presentava sacralizzazione della 5° vertebra lombare ed una notevole carie del corpo della vertebra di probabile

natura tubercolare (m. di Pott).

Venendo all'apparato masticatorio debbo ricordare la frequente presenza di una precoce usura delle corone dentarie molto probabilmente in conseguenza di una dieta prevalentemente vegetariana; a sua volta la carie era presente all'incirca con la stessa frequenza osservabile attualmente. Parimenti numerosi ci sono risultati i casi di gengivite espulsiva (o piorrea alveolare) documentata dalle radici dentarie scalzate, dai depositi di tartaro e dalla precoce caduta dei molari seguita da atrofia completa dei processi alveolari.

Signori, ho finito. Vi sono grato per la pazienza e l'attenzione con le quali mi avete seguito; mi auguro che queste mie parole possano suscitare in voi un sempre maggiore interesse per i problemi archeologici e antropologici che, come abbiamo cercato di illustrarvi, sono intimamente tra di loro correlati.

FEDELE SORCETTI

Nota: La conferenza è stata illustrata dalla proiezione di 40 diapositive