

L'arrivo delle mummie precolombiane a Firenze

GINO FORNACIARI*/**

RAFFAELE GAETA*

PAROLE CHIAVE: Mummie precolombiane, Inca, paleopatologia, malattia di Chagas.

RIASSUNTO — Il presente articolo illustra le vicende relative all'acquisizione di alcune mummie precolombiane da parte del Museo Nazionale di Antropologia ed Etnologia, oggi Sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo. Vengono inoltre presentati i risultati paleopatologici ottenuti dallo studio di due mummie, denominate FI6 e FI9; su quest'ultima, in particolare, è stato possibile diagnosticare, per la prima volta in paleopatologia, la malattia di Chagas, tuttora endemica in America latina.

KEY WORDS: Pre-Columbian mummies, Inca, Paleopathology, Chagas' disease.

SUMMARY — The present article describes the events relating to the acquisition of some pre-Columbian mummies by the National Museum of Anthropology and Ethnology, at present Section of the Museum of Natural History of the University of Florence, between the late 19th and early 20th century. The article also illustrates the paleopathological results obtained from the study of two mummies, called FI6 and FI9; on the latter, in particular, it was possible to diagnose, for the first time in paleopathology, the Chagas' disease, still endemic in South America.

INTRODUZIONE

Nel Museo Nazionale di Antropologia ed Etnologia, oggi Sezione del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, fondato da Paolo Mantegazza nel 1869, sono esposte varie mummie precolombiane portate in Italia dal Sudamerica nella seconda metà del XIX secolo da alcuni medici e naturalisti italiani, quali il prof. Ernesto Mazzei (Ciruzzi, 1992), il prof. Enrico Hillyer Giglioli (Giglioli, 1875), il dott. Oscar Perrone “di Lima” ed il dott. Beniamino Calcagno (Barbagli e Pratesi, 2009).

* Divisione di Paleopatologia, Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa. Via Roma 57, 56126 Pisa.

** Centro Studi Antropologici, Paleopatologici, Storici dei popoli della Sardegna e del Mediterraneo, Dipartimento di Scienze Biomediche, Università di Sassari. Viale San Pietro, 43, 0700 Sassari.

Per quasi tutte le mummie è risultato difficile risalire ad una datazione precisa ed al contesto culturale, in quanto non possediamo resoconti precisi sul loro ritrovamento.

Le mummie precolombiane

Il Perù e le sue mummie sono stati per secoli oggetto di interesse storico ed antropologico; infatti, il fenomeno “mummificazione” si estese dalle fredde vette andine fino alle aride zone costiere, con testimonianze archeologiche che fanno risalire i primi esempi di mummificazione, appartenenti alla cultura Chinchorro (Arriaza, 1995), a 9000 anni fa.

La tecnica per la conservazione dei corpi si è sviluppata per gradi, fino ad arrivare all'applicazione di speciali metodi per rallentare il decadimento dei resti umani, in particolari delle élite; infatti, i corpi mummificati degli antenati e dei capi erano venerati come entità protettrici o, nel caso dei sovrani Inca, come vere e proprie divinità.

È stata proposta una classificazione delle mummie precolombiane in tre tipologie (Comas, 1974):

- Tipo I: mummificazione naturale, dovuta a numerosi fattori ambientali, da soli od in combinazione, come clima secco, caldo o freddo, od anaerobiosi della sepoltura.
- Tipo II: mummificazione naturale intenzionale, cioè effettuata sfruttando o potenziando i fattori che naturalmente causerebbero una mummificazione di tipo I.
- Tipo III: mummificazione artificiale, in cui vengono utilizzate tecniche come l'eviscerazione, l'affumicatura e sostanze imbalsamanti come resine, oli, erbe ed altro materiale organico.

La maggior parte delle mummie peruviane sono di tipo I e II, e ciò comporta che spesso gli organi interni siano degradati al livello di una fine polvere. Sembra comunque che i corpi degli Inca venissero eviscerati ed imbalsamati utilizzando resine particolari, mentre gli altri venivano essiccati naturalmente, lasciandoli esposti all'aria asciutta dell'altopiano.

Notizie chiare sulla pratica della mummificazione e sulle cerimonie rivolte ai corpi mummificati si hanno grazie a cronisti spagnoli come Felipe Guaman Poma de Ayala (Guaman Poma de Ayala, 1992), il quale riferisce che le mummie, in occasione della “festa dei morti” (che si svolgeva nel periodo fine ottobre-inizio novembre), erano portate dai loro parenti di casa in casa, ricevendo varie offerte.



Fig. 1. Mummie precolombiane del Museo Nazionale di Antropologia ed Etnologia di Firenze.

Tra i reperti meglio conservati ci sono le cosiddette “mummie di montagna”, ritrovate ad altitudini elevate ed ottimamente conservate, probabile conseguenza di sacrifici umani praticati in momenti di crisi (Reinhard, 1998).

LE MUMMIE PRECOLOMBIANE DI FIRENZE

Le mummie del Giglioli

Le mummie con numero di catalogo 586, 587 e 588 furono portate in Italia dal dott. Enrico Hillyer Giglioli (Londra 1845, Firenze 1909).

Il Giglioli si laureò a Pisa in Scienze Naturali nel 1864 e nell'ottobre del 1865 partì con il prof. Filippo De Filippi, direttore del Museo Zoologico di Torino, in un viaggio di circumnavigazione del globo a bordo della Regia pirocorvetta “Magenta” (Giglioli, 1875). Lo scopo del viaggio era di raccogliere campioni di flora e fauna e prendere contatti con le autorità dei paesi visitati per stabilire relazioni diplomatiche.

Durante il viaggio, il 9 febbraio 1867, il prof. De Filippi morì ad Hong Kong di dissenteria ed il suo posto venne preso dal Giglioli fino al ritorno in Italia nel 1868.

Nel catalogo, le mummie del Giglioli sono riportate come provenienti da Cobija, in Bolivia:

586 mummia d'uomo adulto, trovata a Cobija. Dono del professor Giglioli (appunto del prof. Paolo Mantegazza)

587, 588 due mummie di fanciulli Aymara – trovati a Cobija. Dono del professor Giglioli (appunto del prof. Paolo Mantegazza).

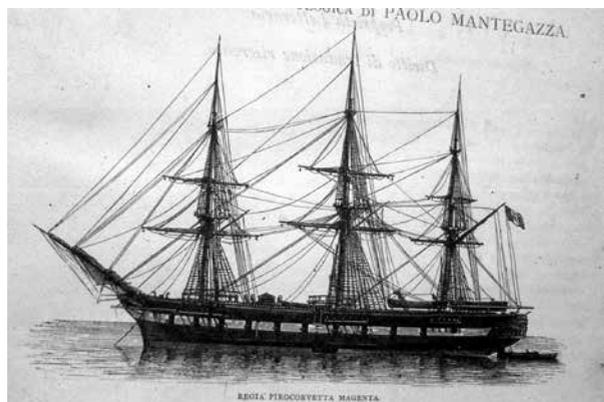


Fig. 2. Un'immagine della Magenta nel frontespizio del «Viaggio intorno al globo della Regia pirocorvetta italiana Magenta negli anni 1865-66-67-68 sotto il comando del capitano di fregata V.F. Arminjon» di Enrico Hillyer Giglioli, 1875.

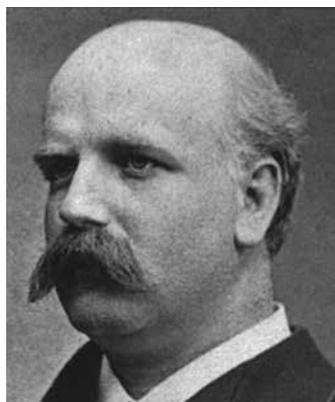


Fig. 3. Foto di E.H.Giglioli.

Le mummie del Perrone

Il dott. Oscar Perrone abitò molti anni in Perù, principalmente a Cerro de Pasco, dove iniziò la raccolta di oggetti precolombiani che venne poi portata a Firenze. Successivamente si trasferì a San Francisco, in California.

Affidò le mummie ed altri materiali al medico di bordo dell'incrociatore Cristoforo Colombo, Beniamino Calcagno, che riferisce di avere imbarcato a Lima ben 11 casse di reperti alla fine del 1882. Lo sbarco in Italia avvenne a Venezia il 19 gennaio 1883, da dove il prezioso carico venne spedito al Museo di Antropologia di Firenze.

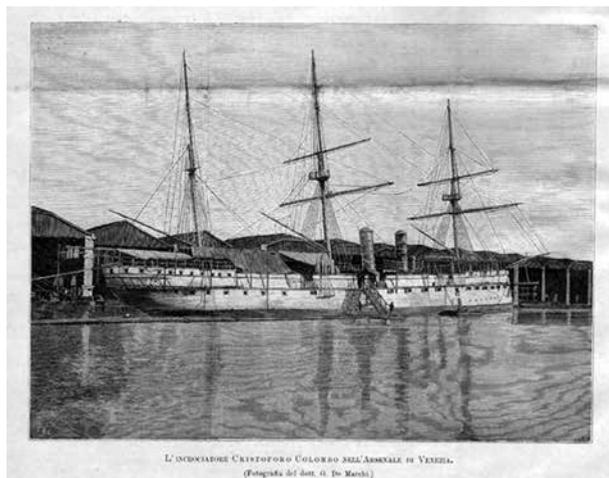


Fig. 4. Foto dell'incrociatore *Cristoforo Colombo*, in servizio dal 1876 al 1891.

In una lettera inviata dal Calcagno al Mantegazza, datata 8 febbraio 1883, si legge: *“Solo posso dirle che detto Dottore (il Perrone), essendo rimasto vari anni sulle Ande del Perù, e principalmente a Cerro de Pasco, li (...) a fare la raccolta che io ho portato. Si tratta quindi di minerali raccolti su quelle montagne, ove esistono varie miniere, e di mummie trovate nelle grotte ed appartenenti agli antichi indiani di quelle regioni?”.*

Nel catalogo del Museo, le mummie del Perrone sono riportate come:
 2993 (FI6) *mummia peruviana antica, di uomo adulto. Avuta dal dottor Perrone, di Lima. Dono del professor Mantegazza* (appunto del prof. Paolo Mantegazza)
 2994 *mummia peruviana antica, d'uomo adulto. Avuta dal dottore Perrone di Lima. Dono del professor Mantegazza* (appunto del prof. Paolo Mantegazza)

La mummia 2994 è stata recentemente studiata mediante TC spirale, con il seguente esito:

“Il corpo è posto in posizione fetale, con gli arti superiori ed inferiori flessi e addotti, ed i polsi a livello della mandibola. L'esame del DNA ha dimostrato che si tratta di un soggetto di sesso

maschile. La mineralizzazione scheletrica è eccellente, ad indicare un ottimo stato del trofismo osseo. Non sono presenti fratture. L'età ossea è compatibile con quella di un giovane di 18-20 anni? (Villari et al., 2005).

Le mummie del Mazzei

Ernesto Mazzei nacque a Firenze nel 1843, studiò Medicina all'Università di Pisa e all'Università di Bologna, dove si laureò. Fece pratica di oculistica in Egitto e nel 1874 partì per il Sudamerica. Nel 1875 ottenne la libera docenza in oculistica presso l'Università di Bologna e, tornato in Perù, fu nominato professore all'Università di Santiago del Cile e, nel 1889, all'Università de La Paz in Colombia. Morì a Pisco nel 1905.

Alcuni articoli de "La Voce d'Italia" del 1905 riferiscono che Mazzei fu volontario garibaldino nella III Guerra di Indipendenza del 1866 e che, nel 1877, rimase ferito ad Aspromonte.

Il primo nucleo di mummie della collezione Mazzei arrivò a Firenze prima del 17 aprile 1875, mentre altre mummie vi giunsero in data 22 maggio 1877.

Infine, nella nota 4 del Mazzei sul contenuto delle casse dalla numero 1 alla 20, allegata ad una lettera datata Lima, 16 Dicembre (18)84, si può leggere:

"Cinque mummie nei loro involucri come si estraggono in Huacay e 100 cranî".

Nel catalogo del Museo, tutte le mummie del Mazzei sono riportate come provenienti da Cuzco:

3071 mummia co' suoi involucri, l'esterno di tela, del Cuzco. Dono del professor Mazzei (appunto del prof. Paolo Mantegazza).

3076 (FI9) mummia, d'ad. (d'adulto) ravvolta in tela e stuoia, del Cuzco. Dono del professor Mazzei (appunto del prof. Paolo Mantegazza).

3078 mummia di fanciullo, con stuoia esternamente, del Cuzco. Dono del professor Mazzei (appunto del prof. Paolo Mantegazza).

3079 mummia, di ad., con stuoia estern.te, del Cuzco. Dono del professor Mazzei (appunto del prof. Paolo Mantegazza).

3084 mummia, di ad., con stuoia di fuori, del Cuzco. Dono del professor Mazzei (appunto del prof. Paolo Mantegazza).

3085 mummia di ad., con stuoia di fuori, del Cuzco. Dono del professor Mazzei (appunto del prof. Paolo Mantegazza).

Le mummie 3076 e 3078 sono state studiate mediante TC spirale (Villari et al., 2005), che ha evidenziato le seguenti caratteristiche:

"Nella mummia 3076 non sono presenti fratture ossee. La teca cranica appare vuota, mentre nel canale vertebrale sono evidenti i residui del sacco durale. Si rileva infine osteosclerosi bilaterale delle articolazioni sacroiliache. La mummia 3078 ha lo scheletro disconnesso, senza segni di patologia ossea, e non presenta residui parenchimatosi. Nell'arcata mandibolare sono presenti alcuni denti inclusi, che fanno ipotizzare un soggetto in età adolescenziale".

PALEOPATOLOGIA

Sono stati prelevati alcuni campioni di tessuto mummificato per effettuare gli esami istologici ed immunoistochimici (Mekota, Vermehren, 2005), grazie ai quali è stato possibile diagnosticare alcune importanti patologie.

FI6 (2993)

La mummia, facente parte del carico sbarcato a Venezia a seguito della spedizione del dott. Oscar Perrone nel 1883, appartiene ad un uomo adulto di circa 30 anni ed appare in cattivo stato di conservazione, ad eccezione degli arti inferiori che appaiono integri; la metà sinistra del tronco risulta mancante.

La conservazione della struttura istologica dei polmoni appare ottimale: è possibile, infatti, rilevare la presenza di alveoli polmonari dilatati ed occupati da materiale ialino, compatibile con essudato broncopneumonico (Fig. 6). Sono inoltre presenti estese aree di materiale scuro, disposte intorno ai piccoli e medi bronchi, interpretabili come antracosi, causata evidentemente dal fumo dei fuochi utilizzati per riscaldare gli ambienti o per cucinare.

L'esame istologico di un grande vaso arterioso del collo, verosimilmente carotideo, ha evidenziato la presenza nella parete di accumuli di materiale amorfo, molto verosimilmente lipidico, sub-intimale (Fig. 7) o talora a tutto spessore (Fig. 8), da interpretare come placche ateromasiche in stadio avanzato di evoluzione, nonostante la giovane età del soggetto (Thompson et al., 2013).



Fig. 5. *Mummia FI6.*

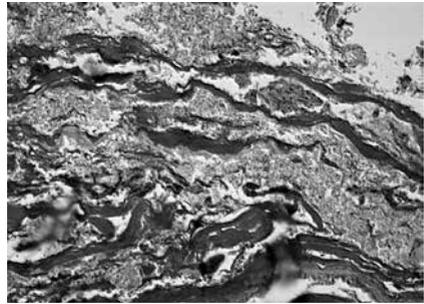


Fig. 6. *Mummia FI6: alveoli polmonari con essudato (E.E. 400X).*

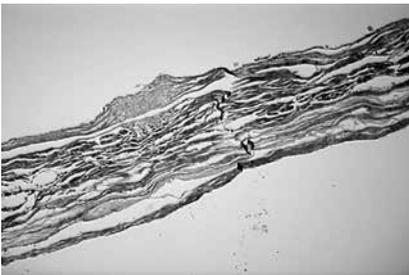


Fig. 7. *Ateroma sub-intimale (E.E. 100X).*

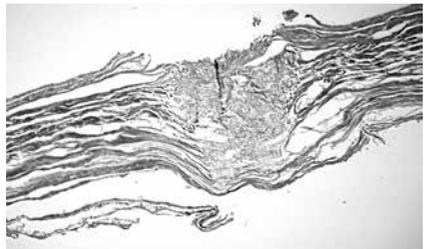


Fig. 8. *Ateroma infiltrante la parete a tutto spessore (E.E. 100X).*

FI9 (3076)

La mummia, proveniente da Cuzco e datata tra il XIV ed il XV secolo, giunse a Firenze grazie al Mazzei tra il 1875 ed il 1914.

Il corredo e la cesta-contenitore della mummia sono stati riferiti alla cultura Inca pre-imperiale (1350-1450) (Laurencich Minelli, 1993). La cesta, costruita con corde di fibre vegetali e molto fessurata per facilitare l'aerazione del corpo, appare dotata di una finestrella in corrispondenza del viso (Fig. 9) ed è munita in alto di un manico per facilitarne il trasporto, molto verosimilmente durante i rituali di commemorazione dei defunti descritti da Guaman Poma de Ayala (Guaman Poma de Ayala, 1992).

Si tratta della mummia naturale di una donna di circa 20 anni, recante sul capo una pezzuola in lana di auchenide, avvolta completamente in un sudario di tela di cotone rosso, strettamente legata da corde vegetali in posizione fetale (Fig. 9).

Il corpo si presentava avvolto interamente da due teli rossi e recava due pezze colorate in corrispondenza del cranio ed del bacino. La testa appariva quasi completamente scheletrizzata, mentre una treccia di capelli neri risultava staccata e caduta in corrispondenza delle mani.

Rimossi i teli, apparve una mummia in posizione fetale, strettamente legata con corde ai polsi, alle caviglie e al bacino. A livello del bacino si evidenziò una parziale perdita di tessuti, che mise in evidenza le ossa pelviche e le tuberosità ischiatiche, con la piccola pelvi ricolma di materiale verosimilmente fecale. Gli arti superiori risultarono ben conservati, mentre gli arti inferiori mostravano la perdita bilaterale dei piedi. L'età calcolata fu di 18-23 anni.

L'esame degli organi interni evidenziò un esofago molto dilatato e uno stomaco ectasico. Asportati in blocco cuore e polmone sinistro, apparve una vistosa cardiomegalia. Infine, una gran quantità di feci risultava presente in tutto il colon, che appariva estremamente dilatato (Fig. 10).



Fig. 9. La mummia FI9: nel cesto-contenitore (sopra) e scoperta, ancora nel telo funebre (sotto).

Tutti questi elementi (cardiomegalia, megaesofago e megacolon) suggerirono subito una diagnosi di sindrome megaviscerale, compatibile con la malattia di Chagas (Guerrant et al., 2011).

Questa patologia, dovuta alla colonizzazione del protozoo parassita *Trypanosoma cruzi* nei tessuti e nei gangli nervosi di questi organi, fu successivamente confermata dallo studio immunohistochimico ed ultrastrutturale di campioni di tessuto cardiaco ed esofageo (Fornaciari et al., 1992a, b).



Fig. 10. Tratto di colon con ammasso di feci.

In particolare, per quanto riguarda il cuore, il miocardio appare sostituito da tessuto fibroso e da abbondante tessuto adiposo (*adipositas cordis*). I vasi cardiaci sono ben conservati, sia quelli arteriosi che quelli venosi, anche se molto dilatati e tortuosi. Come avviene a causa di questa patologia (Braga et al., 1995). A forte ingrandimento sono visibili numerose cisti intramiocardiche di amastigoti di *T. cruzi* (Fig. 11).

Fu possibile così per la prima volta in paleopatologia diagnosticare nel 1992 un caso di Malattia di Chagas, grave patologia tuttora endemica in America latina.

I campioni di tessuto di questa mummia sono stati successivamente utilizzati come controllo positivo antico dal grande paleopatologo americano Arthur C. Aufderheide, in un ampio studio molecolare sulla diffusione della malattia di Chagas nell'America precolombiana (Aufderheide et al., 2004; Salo et al., 2005).

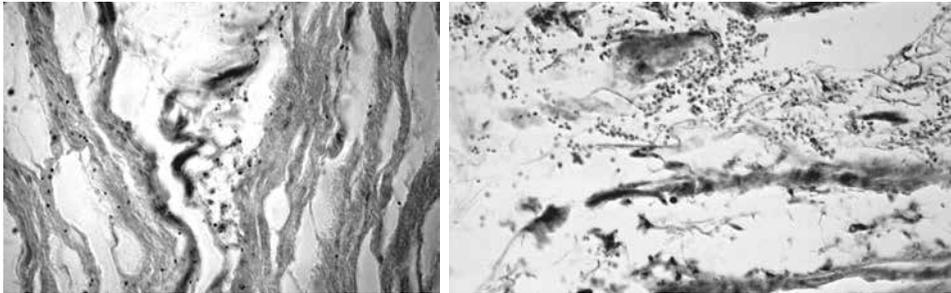


Fig. 11. Sezioni di miocardio: i corpuscoli scuri sono stati identificati come amastigoti di *T. Cruzii* (Giemsa, 1000X e 700X).

RINGRAZIAMENTI – Gli autori desiderano ringraziare la dr.ssa Maria Gloria Roselli, conservatore del Museo di Antropologia, per l'aiuto prestato nella ricerca delle referenze archivistiche.

Autore corrispondente: gino.fornaciari@med.unipi.it

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Arriaza, B.T. (1995) *Beyond Death: The Chinchorro Mummies of Ancient Chile*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Aufderheide, A.C., Salo, W., Madden, M., Streitz, J., Buikstra, J., Guhl, F., Arriaza, B., Renier, C., Wittmers, L.Jr, Fornaciari, G., Allison, M. (2004) A 9.000-year record of Chagas' disease. *Proceedings of National Academy of Sciences USA*, 101: 2034-2039.
- Barbagli, F., Pratesi, G. (2009) *Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze*. Firenze: Edizioni Polistampa.
- Braga, J.C., Labrunie, A., Villaca F., Do Nascimento, E., Quijada, L. (1995) Thromboembolism in chronic Chagas' heart disease, *Sao Paulo Medical Journal/RPM*, 113 (2): 862-866.
- Ciruzzi, S. (1992) Le lettere di Ernesto Mazzei a Paolo Mantegazza. *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, 122: 207-228.
- Comas, J. (1974) Origenes de la momificacion pre-hispanica en America. *Anales de la Antropologia*, 2: 357-382.
- Fornaciari, G., Castagna, M., Viacava, P., Tognetti, A., Bevilacqua, G., Segura, E.L. (1992a) Chagas' disease in Peruvian Inca mummy. *The Lancet*, 8785: 128-129.
- Fornaciari, G., Castagna, M., Viacava, P., Tognetti, A., Esteva, M., Segura, E.L., Bevilacqua, G. (1992b) Malattia di Chagas in una mummia peruviana Inca del Museo Nazionale di Antropologia e Etnologia di Firenze. *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, 122: 369-376.
- Giglioli, E.H. (1875) *Viaggio intorno al globo della R. pirosorvetta italiana Magenta negli anni 1865-66-67-68 sotto il comando del capitano di fregata V.F. Arminjon*. Milano: Maisner e Compagnia.
- Guaman Poma De Ayala, F. (1992) *Conquista del regno del Perù*. Palermo: Sellerio.
- Guerrant, R.L., Walker, D.H., Weller, P.F. (2011) *Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens and Practice*. Philadelphia: Elsevier.
- Laurencich Minelli, L. (1993) La mummia Inca del Museo Nazionale di Antropologia e Etnologia di Firenze. *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, 123: 391-404.
- Lavallee, D., Lumbleras, L.G. (1986) *Le Ande: dalla preistoria agli Incas*. Milano: Rizzoli.
- Mekota, A.M., Vermehren, M. (2005) Determination of optimal rehydration, fixation and staining methods for histological and immunohistochemical analysis of mummified soft tissues. *Biotechnic & Histochemistry*, 80: 7-13.
- Reinhard, J. (1998) New Inca Mummies. *National Geographic*, 196: 128-135.
- Salo, W., Aufderheide, A.C., Madden, M., Streitz, J., Buikstra, J., Fornaciari, G. (2005) The Paleoepidemiology of American Trypanosomiasis (Chagas Disease). *Journal of Biological Research*, 80: 78-79.
- Thompson, R.C., Allam, A.H., Lombardi, G.P., Wann, L.S., Sutherland, M.L., Sutherland, J.D., Soliman, M.A., Frohlich, B., Mininberg, D.T., Monge, J.M., Vallodolid, C.M., Cox, S.L., Abd el-Maksoud, G., Badr, I., Miyamoto, M.I., el-Halim Nur el-Din, A., Narula, J., Finch, C.E., Thomas, G.S. (2013) Atherosclerosis across 4000 years of human history: the Horus study of four ancient populations. *Lancet*, 381: 1211-1222.
- Villari, N., Capaccioli, L., Mannucci, P., Sali, L. (2005) L'impiego della diagnostica per immagini nella paleopatologia. *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, 135: 251-258.