

and moral with anthropological and social issues - in a broad and comprehensive examination of a field equally crossed by research, technology, practical medicine, everyday life. Sexuality and reproduction have always been a matter of debate: today they offer the possibility of a meditation upon the difficult relation between scientific and technological elephantiasis and the risks and responsibilities of a broader education, capable of leading innovation without losing sight of basic human values.

BIBLIOGRAPHY AND NOTES

1. BERTHOLD A.A., *Transplantation der Hoden*. Arch. Anat. Physiol. Wiss. Med. 1849: 42-46 (english version in Bull. Hist. Med. 1944; 16: 399-401).
2. BROWN-SÉQUARD C.E., *Expérience démontrant la puissance dynamogénique chez l'homme d'un liquide extrait de testicules d'animaux*, Arch. Physiol. Norm. Pathol. 1889;1: 651-658 (further papers: 1889;1:739-746; 1890;2:201-208, 443-457, 641-648; 1891;3:747-761).
3. McGEE L.C., *The effect of the injection of a lipid fraction of bull testicle in capons*. Proc. Inst. Med. Chicago 1927; 6: 242-245; FUNK C., HARROW B., *The male hormone*. Proc. Soc. Expl. Biol. 1929;26:325-326.
4. MOORE C.R., GALLAGHER T.F., KOCH F.C., *The effects of extracts of testis in correcting the castrated condition in the fowl and in the mammal*. Endocrinology 1929; 13: 367-374.
5. Am. J. Physiol. 1929; 90: 329-330; J. Biol. Chem. 1930; 86: 499-509.
6. BUTENANDT A. Fr. J., *Über die chemische Untersuchung der Sexualhormone*. Z. Angew. Chem. 1931; 44: 905-908. Later on, Butenandt obtained progesterone in a crystalline form (Wien. Klin. Wschr. 1934; 47:897-901, 934-936).
7. RÜZICKA K., GOLDBERG M.W., MEYER J., BRUENGGER H., EICHENBERGER E., *Über die Synthese des Testikelhormons (Androsteron) und Stereoisomerer desselbendurch Abbauhydrierter Sterine*. Helv. Chim. Acta 1934; 17: 1395-1406.
8. NIESCHLAG E., *Andrology at the end of the XXth century. From spermatology to male reproductive health*. Int. J. Androl. 1997; 20: 129-131.
9. GOUREVITCH D., *Le mal d'être femme*. Paris, Les Belles Lettres, 1984.

Correspondence should be addressed to:
Luciana Rita Angeletti, Sezione di Storia della Medicina, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Patologia, Viale dell'Università 34/A - 00185 Roma, I
lucianarita.angeletti@uniroma1.it

Articoli/Articles

STORIA DELL'ANDROLOGIA
MODERNA

ALDO ISIDORI
Cattedra di Andrologia
Università di Roma "La Sapienza", I

SUMMARY

THE HISTORY OF MODERN ANDROLOGY

The beginning of the history of modern Andrology as a clinical science can be located at the mid-century of 1900. The term itself of "Andrology" was first proposed in 1951. At that time, basic scientists coming from different cultural backgrounds - the main roots were urology, endocrinology and in some cases dermatology - "discovered" their common interest in the field of the male reproductive system, whose pathology and even physiology have been for long time ignored or misregarded, often considered a shame more than a clinical entity. Very soon, many other specialists joined the team; among these biologist, genetists, psychologist etc., under, for the first time in history, the common definition of "Andrologists". They organized themselves in National and International Societies whose members, at the moment, are more than 8,000; holding national and international Meeting Workshops and Conventions all round the world and editing Textbooks and Journals. On the educational ground, pre - and post graduated course are held in severale Countries, both for medical studens and doctors. Although a melting-pot of different cultural basis, today Andrology can be defined an unitary medical discipline dealing with the pathophysiology of the male reproductive system during all the life coure of the male subject, from development to maturity and senescence. Shorty, and according to the WHO definition, it deals with male reproductive health. Quite similar to what is Gynecology for the female subject. The late arrival of the andrological discipline on the stage of modern medicine gave it the advantage of utilizing all the modern achievements of basic and clinical science, from molecular biology to ultrastructure, to genetic etc., reaching levels of high quality.

Key words: Societies - Education - Infertility - Erectile Dysfunction

Today, modern andrology, according to the principles of Evidence-Based Medicine, and although much is left to do, can effectively manage all the main pathologies of the male organism, from infertility to erectile dysfunction, but taking care of problems of puberty and senescence ("andropause") as well; giving to the male subject the "quality of life" that must be granted to every human being.

1) Definizione e contenuti

Tracciare, sia pure sommariamente, una storia della Andrologia nei tempi moderni, cioè dalla seconda metà del secolo appena trascorso, (non per nulla il termine di "Andrologia" è stato proposto per la prima volta nel 1951 da H. Siebke, ginecologo (!) dell'Università di Bonn), significa affrontare anzitutto un problema epistemologico.

Infatti, dal momento in cui la Andrologia è uscita dal campo delle improvvisazioni settoriali, empiriche o addirittura ciarlatanesche, spesso colorate di aspetti ludici, per qualificarsi come scienza moderna, basata sui dati della ricerca e verificata dalla esperienza clinica, è apparso e appare anzitutto doveroso intendersi sui termini e sui contenuti.

Cos'è dunque l'Andrologia? *Sensu strictiori* non potrebbe essere al momento definita una disciplina clinica, non riguardando *esclusivamente* la struttura di un organismo (come l'anatomia o l'istologia), la funzione di un organo (come la fisiologia), la funzione di cellule (come la biologia cellulare), lo sviluppo di un organismo (come l'embriologia o la biologia dello sviluppo) o le interazioni molecolari di un organismo (come la biochimica o la biologia molecolare). È allora una emulsione – formata per definizione da componenti non miscibili – di tutti questi elementi, e sul piano clinico, di sessuologia, urologia, endocrinologia ecc.? O non piuttosto una nuova entità globale che, pur riconoscendo come radici l'urologia e la endocrinologia (e per certi versi la dermatologia – non per nulla definita in passato dermo-sifilologia), con elementi di chirurgia e di clinica, ne armonizza e fonde gli interessi comuni in una visione unitaria?

Se è così, e così ci sembra debba intendersi la Andrologia moderna, allora potremmo definirla come "la Disciplina clinica che accompagna e segue l'essere umano in quanto maschio nel suo svilupparsi, nel suo pieno manifestarsi psicofisico, nel suo decadere".

Come del resto la Disciplina che potremmo definire "sorella" (benché assai più blasonata per età e contributi illustri nella Storia della medicina) e cioè la Ginecologia, che ha integrato le componenti ostetrico-chirurgiche ed endocrinologiche in una visione unitaria della funzione dell'organismo femminile, dalla pubertà alla età fertile, e ora anche alla menopausa.

Sta di fatto, però, che mentre il Ginecologo è da sempre una figura di riferimento per la donna, l'Andrologo è ancora per molti versi un Carneade. L'Andrologia è stata per secoli, vorremmo dire per millenni, come si è visto nella prima parte di questo Trattato, coperta da tabù e da errori culturali, padri gelosi e dispotici dell'ignoranza.

Ma forse, come suol dirsi, non tutto il male viene per nuocere.

Il tardivo irrompere della Andrologia nello scenario della medicina moderna ha fatto sì, infatti, che essa ha potuto subito giovare degli straordinari strumenti cognitivi e tecnologici di questa scienza, dalla biologia molecolare alla genetica, dalla istologia alla immunologia, dalla psicologia alla zoologia, dalla biochimica fino alla ultrastruttura; consentendole di "bypassare" il lungo e spesso faticoso periodo di apprendistato che altre Discipline hanno dovuto percorrere, e di portarsi quindi in brevissimo tempo (appunto quattro-cinque decenni) a livelli di eccellenza.

Ma, per usare una frase abusata, fatta l'Andrologia bisognava fare gli Andrologi e soprattutto farli conoscere.

Fino ai tempi più recenti, infatti, il paziente afflitto da problemi "andrologici" (quasi sempre rappresentati dalla disfunzione erettile), e dopo avere vinto notevoli resistenze psicologiche – essendo l'impotenza vissuta più come una vergogna che come una malattia da curare – si trovava nell'imbarazzo della scelta del medico competente, e vagava dal medico di base al dermatologo, all'urologo, allo psicologo qualche volta all'endocrinologo.

Con l'irrompere poi nel campo clinico della Medicina della Riproduzione del problema della infertilità maschile, questo è stato affrontato in prima istanza dai ginecologi.

2) Le associazioni

Questa stessa confusione di competenze si è poi manifestata anche nel fatto che non è possibile stabilire con certezza dove

sia nata per prima una "scuola" andrologica, anche se il problema è di minore importanza.

Sta di fatto che solo all'inizio degli anni '70 sono cominciate a sorgere aggregazioni di specialisti intitolate alla "Andrologia" tout court. Tentandone un elenco per forza di cose incompleto, la prima associazione di cui si ha notizia è la C.I.D.A. (Comité International de Andrologia), fondata nel 1970 ad opera della Scuola ibero-latinoamericana, ma a cui ben presto aderirono componenti di altre Nazioni europee ed extraeuropee, tanto che nel 1981 venne trasformata in I.S.A. (International Society of Andrology) cui afferiscono al momento attuale le varie Società Nazionali nel frattempo costituite soprattutto in Europa, ma anche nel Nordamerica, in Giappone, in Australia ecc. Negli Stati Uniti nacque nel 1975 la A.S.A (American Society of Andrology) e in Europa venne costituita nel 1992 la E.A.A. (European Academy of Andrology). Nata in Germania per iniziativa di E. Nieschlag, essa si configura come iniziativa privata cui al momento attuale afferiscono 16 Centri Europei accreditati alla clinica, alla pratica ed al "training" in Andrologia.

La interdisciplinarietà della materia è sottolineata dal fatto che la rotazione dei responsabili e dei Presidenti delle varie associazioni ha visto di volta in volta la presenza di urologi, endocrinologi, ginecologi; peraltro operanti in una visione unitaria del problema.

Vogliamo fare doveroso cenno a proposito delle vicende societarie della Andrologia italiana, non per motivi di campanile ma per la preminenza di studi e contributi apportati in campo nazionale ed internazionale.

La S.I.A. (Società Italiana di Andrologia) fu fondata a Pisa nel 1976 per iniziativa congiunta soprattutto delle Scuole Endocrinologiche ed Urologiche pisane e romane. L'alternanza delle Presidenze tra le due specialità "madrì" testimoniava ancora una volta la fruttuosa interdisciplinarietà della materia. Nel 1990 tuttavia, constatando una certa diversità di linguaggio nelle due componenti (evidentemente chirurgica quella urologica, eminentemente clinica quella endocrinologica), si addivenne ad una scissione che vide la creazione di una S.I.A.M (Società Italiana di Andrologia Medica) che raggruppa soprattutto la componen-

te endocrinologica e di scienze di base, mentre nella S.I.A resta preminente la quota urologica. Tale separazione si è tuttavia nel tempo dimostrata più formale che sostanziale, non impedendo una continua e stretta collaborazione pratica sui problemi di comune interesse.

Può dare un'idea della crescita esponenziale della attività associativa, nel mondo, il confronto, nell'arco di 20 anni, tra la Prima conferenza di Andrologia a Barcellona (1977), in cui furono rappresentate sei Società nazionali con poche centinaia di iscritti, e il VI° Congresso Internazionale di Andrologia (Salisburgo, 1997), in cui trentasette Società nazionali confluiscono nella I.S.A; portando il numero degli iscritti, nel mondo a circa 8000.

L'attività di tutte queste Società, che raggruppano specialisti di varia estrazione (endocrinologi, urologi, ginecologi, pediatri, biologi, psichiatri, ecc), ma tutti riuniti sotto l'etichetta comune di "Andrologia", si è ovviamente manifestata nella celebrazione di periodici Congressi, Convegni, Seminari, corsi di aggiornamento ecc.; i cui Atti costituiscono il "corpus" dottrinale della Andrologia moderna.

Si è andata contemporaneamente sviluppando una fiorente attività editoriale, che ha prodotto veri e propri Testi e Manuali nelle varie lingue, e che ha portato alla pubblicazione di Giornali e Riviste. Tra i più importanti ricorderemo "Andrologia" (trasformazione della prima rivista sulla materia, "Andrologie" edita già nel 1969); "International Journal of Andrology", "Journal of Andrology", ecc., alcuni dei quali Organi Ufficiali di Società.

3) L'insegnamento

Non poteva mancare a questo punto il riconoscimento accademico, teso a unificare, sul piano didattico, sia per gli studenti che per gli specialisti, una disciplina dispersa in vari insegnamenti e anche talora profondamente differente su quello dei contenuti. In una parola, si è cercato di formare la figura dell'Andrologo; personaggio, come si è accennato, fino a poco tempo fa del tutto sconosciuto sul piano teorico e su quello operativo.

In questo campo, e senza peccare di sciovinismo, occorre dire che l'Italia ha svolto un ruolo pionieristico e preminente.

Le prime Cattedre di Andrologia – con tale denominazione – con l'insegnamento di "prima fascia" nel Corso di Laurea, sono state istituite appunto in Italia (Roma e Firenze) nel 1982; successivamente seguite da altre. Nascevano anche, più o meno nello stesso periodo Scuole di Specializzazione post-laurea (Pisa, L'Aquila, Torino). Il riordino dell'ordinamento universitario italiano, che deve adeguarsi a quello Europeo, ha successivamente portato alla abolizione o alla modifica di questi insegnamenti "autonomi". Il C.U.N. (Consiglio Universitario Nazionale) ha classificato l'Andrologia come subspecialità della Endocrinologia nel 1989 e l'ha inserita, nel 2000, nell'ordinamento e negli obiettivi didattici della Facoltà di Medicina. Sono inoltre attivi, in diverse sedi Universitarie, corsi di perfezionamento post-laurea e di Diploma, e del tutto recentemente (2001) il C.U.N. ha approvato l'istituzione di un Master in Andrologia presso l'Università di Roma "La Sapienza". Varie scuole di Specializzazione di altre materie (soprattutto Urologia e Ginecologia) hanno in statuto l'insegnamento di Andrologia.

Nei Paesi Europei, la situazione è più o meno analoga, sempre in osservanza alle norme comunitarie. In Francia, ad esempio, è attivo un Diploma di Andrologia dal 1993, mentre in Polonia l'Andrologia è una subspecialità della Endocrinologia dal 1995. Negli Usa ed in altri Paesi extraeuropei, pur non essendo l'Andrologia riconosciuta come Disciplina autonoma, ne è previsto l'insegnamento nell'ambito delle Discipline "parenti".

Sul piano assistenziale, sono attivi Primariati, Servizi Speciali e Moduli di Andrologia nei principali Ospedali.

4) La Scienza

La complessità di questo quadro organizzativo ed operativo ha ovviamente come base i progressi compiuti, nello stesso tempo, sia nella ricerca di base che in quella applicata. Tracciarne un quadro schematico non è facile, per la stessa natura della Andrologia, disciplina sia interdisciplinare che intradisciplinare. È quindi necessario, per comodità di esposizione, in un approccio epistemologico, prendere separatamente in considerazione almeno le due branche principali della andrologia, quella riguardante la riproduzione e quella concernente la sessualità; e nel-

l'ambito di queste introdurre l'ulteriore concetto dicotomico relativo agli aspetti medici e a quelli chirurgici.

Fermo restando che, come accennato all'inizio, l'andrologo, al pari del ginecologo per la donna, dovrebbe essere presente in tutte le fasi della vita maschile, dalla pubertà all'età matura, alla senescenza (per non usare il termine improprio di "andropausa") non v'è dubbio che i campi di applicazione più importanti e forse più moderni riguardano appunto la sterilità e la disfunzione erettile. Del resto, già Galeno ricordava come il testicolo abbia due attività, "una che è fonte di energia e l'altra che è legata alla procreazione".

La conoscenza dei meccanismi fisiologici della spermatogenesi, e per converso la patogenesi della infertilità maschile, hanno contrappuntato lo sviluppo delle conoscenze in ambito endocrinologico, morfologico, ultrastrutturale ed, ultimamente, genetico. Ciò ha consentito la ricca e completa sistemazione nosografica attuale delle sterilità maschili, anche se, a tutt'oggi, il 30% dei casi sfugge a ogni possibilità di diagnosi e viene collocato nel deludente capitolo delle "infertilità idiomatiche".

L'introduzione dei principi e delle tecniche di base ai problemi clinici è stata promossa dall'applicazione delle tecniche di biopsia testicolare, nell'animale e nell'uomo, permettendo la precisa individuazione dei cicli della spermatogenesi. Contemporaneamente, gli studi sul controllo ormonale della spermatogenesi, oltre a chiarire la patogenesi di molte forme di sterilità "secretoria" hanno costituito la base dell'unica terapia medica specifica, scientificamente basata, in Andrologia, e cioè la terapia gonadotropinica degli ipogonadismi ipogonadotropi.

Essa rappresenta, appunto, l'unica terapia a tutt'oggi in grado di interferire direttamente sul processo della spermatogenesi.

Alla conoscenza più approfondita dei meccanismi regolatori – base indispensabile per un razionale approccio terapeutico per ora, ahimè, ancora carente sul piano medico – hanno grandemente contribuito le "new entries" scientifiche in campo andrologico, e cioè gli studi dei meccanismi autocrini e paracrini intratesticolari, dei ricettori ormonali e della loro regolazione e, campo oggi in pieno sviluppo, lo studio delle anomalie genetiche del cromosoma Y, le cui microdelezioni sono alla base di molte

dispermie e – per conseguenza – di molte sterilità. Tra l'altro, questo aspetto si è rilevato di straordinaria importanza nella applicazione della Andrologia alla Medicina della Riproduzione, come sarà in seguito accennato.

Nello stesso periodo di tempo, ma in epoche più vicine a noi e con andamento esponenziale, significativi progressi sono stati compiuti nel campo della semiologia, con l'individuazione delle intime proprietà funzionali dello spermatozoo, quelle cioè che lo rendono effettivamente "capace" di unirsi al gamete femminile, e la messa a punto di nuovi tests di laboratorio che – al di là dei classici parametri seminologici e cioè concentrazione, motilità e morfologia degli spermatozoi- forniscono un "pattern" sufficientemente razionale della effettiva capacità fecondante di un liquido seminale e addirittura del singolo spermatozoo.

Questa ultima notazione ci consente di accennare all'aspetto più nuovo della Andrologia nell'ambito della Medicina della Riproduzione, e cioè il suo ruolo nelle tecniche di riproduzione assistita (T.R.A.) e specialmente in quelle di microiniezione, che si basano, come si sa, sull'impiego di un singolo spermatozoo.

Ci sia consentita anzitutto una precisazione. Si usa comunemente il termine di "Terapia della sterilità maschile" per i procedimenti di TRA. In realtà, questo è un errore sia sul piano semantico che su quello epistemologico. In senso ippocratico, infatti, per "terapia" e guarigione, si intende la *restitutio ad integrum* di un organo o di una funzione. Ora, nulla di tutto ciò nelle TRA che significano proprio, nella stragrande maggioranza dei casi, il fallimento della terapia andrologica. Se di terapia si vuol parlare – e impropriamente – è più opportuno fare riferimento alla risoluzione di un problema "di coppia".

Paradossalmente, comunque, mentre è sembrato che l'introduzione di queste tecniche segnasse la morte dell'Andrologia negli aspetti riproduttivi, rendendo inutili e obsoleti i tentativi terapeutici di potenziamento quantitativo della spermatogenesi, ne ha invece rivalutato in pieno il ruolo, sia pure cambiandone la strategia. Infatti, le nuove tecniche cui si è accennato consentono di accertare preventivamente la sia pur teorica capacità fecondante degli spermatozoi che si intendono utilizzare, diminuendo i rischi di fallimenti (costosi per la coppia e pericolosi

per la donna); e soprattutto, grazie alle indagini genetiche, di evitare rischi di aborti o, peggio, di malformazioni del nascituro. Quest'ultimo aspetto investe, come si comprende, oltre al campo della Medicina anche quello dell'Etica, che deve in qualche modo regolamentare gli entusiasmi e le improvvisazioni che – nell'ottica di "un figlio ad ogni costo" – non prendono in considerazione quelli che sono i diritti fondamentali del nascituro; primi tra tutti il diritto alla vita, alla dignità, alla salute. In questa ottica, l'Andrologo è figura di paritetica importanza accanto al Ginecologo nelle strutture di cura della sterilità di coppia; oltre ad essere la figura di tutela psicologica del partner maschile sterile che, specie nei procedimenti di fecondazione "eterologa", vive in modo assai drammatico – più di quanto non faccia la donna ancestralmente preparata all'evento – la propria sterilità, che viene percepita come grave ferita del proprio "io" (la sterilità maschile è sempre stata, nei secoli, un evento da non prendersi in considerazione o da nascondere) anche perché non raramente – e tuttora – identificata con l'impotenza sessuale.

Ritornando al piano clinico, le nuove conoscenze di fisiopatologia hanno consentito, nell'ottica ora esposta, di migliorare la "qualità" del liquido seminale in termini di potenziale fecondante; intervenendo con terapie ormonali sui meccanismi più intimi della spermatogenesi, o sulle proprietà acquisite post-testicolari (impiego di antiossidanti ecc).

Per non parlare di quanto in futuro potrà essere fatto con la terapia genica.

Inoltre, l'armamentario terapeutico annuale dispone ovviamente, ma in un'ottica razionale basata sui nuovi tests diagnostici, degli strumenti della medicina sistemica classica come, ad esempio, gli immunosoppressivi nelle sterilità maschili immunologiche, gli antibiotici nei processi infettivi ecc.

Anche le tecniche chirurgiche in campo andrologico – nelle forme suscettibili di tali interventi – hanno conseguito notevoli affinamenti. Basti pensare alla standardizzazione ed alla ottimizzazione delle tecniche per la correzione del varicocele, oggi possibile anche con metodiche di scleroembolizzazione retrograda o percutanea, o alle tecniche di microchirurgia per interventi di ricanalizzazione o di anastomosi vascolari.

Ancora più stupefacente, per "violenza" di irruzione nel campo della medicina clinica e per rapidità di evoluzione, appare la storia recente, anzi recentissima, dell'Andrologia, se si considera la seconda branca portante di questa disciplina, e cioè quella riguardante la disfunzione erettile (D.E.: termine ormai per convenzione sostituito a quello di "impotenza" che comportava un implicito giudizio di disprezzo e di condanna nei confronti dei pazienti).

Il "muro del silenzio" intorno a questo problema è infatti caduto addirittura alla fine degli anni '80. Era un muro fatto di ignoranza, pressappochismo – quando non ciarlataneria – sul piano clinico e di ritrosia e vergogna su quello culturale.

Il tutto frutto di errori del passato, del mito dell'intoccabile "tabù macista", e, se vogliamo, anche di omertà maschilista. Sta di fatto che, come vedremo, ancora oggi è assai difficile per il paziente affetto da D.E. fidarsi con il medico e, per questi, interrogare il proprio paziente su questo argomento.

La "caduta" del muro è stata determinata da vari fattori: il miglioramento culturale, ovviamente, ma anche la presa di coscienza e il mutato ruolo della donna nel rapporto di coppia, e soprattutto, il fatto che, appunto alla fine degli anni '80, quando sono divenute disponibili prima terapie invasive e poi orali per il trattamento della D.E., si è presa coscienza del fatto che questa non è più una vergogna da nascondere, ma una malattia da curare e curabile. Malattia che, tra l'altro, oltre a pesanti coinvolgimenti sul piano personale psicologico, ha riflessi negativi sulla vita di coppia e quindi sociale; caratteristiche abbastanza peculiari rispetto alla maggioranza delle malattie organiche.

Da un punto di vista storico, è possibile registrare un altro fenomeno se non unico almeno singolare. Infatti, mentre per la maggior parte delle patologie si è conosciuta prima la malattia e poi la terapia, nel caso della D.E. è stata la scoperta delle nuove terapie che ha "rivelato" la malattia, sia sul piano sociale che clinico che della ricerca di base. Il tutto nell'arco di meno di 10 anni.

Gli studi demografici hanno messo in evidenza l'impressionante incidenza del fenomeno specie nei Paesi a civiltà avanzata; questo sia per il citato miglioramento culturale, sia per la reale incidenza che i fattori ambientali (stress, intossicazioni, in-

quinamenti, droghe, farmaci) hanno nel determinismo di questa forma morbosa.

Le migliorate metodiche di indagine, tra cui fa la parte del leone lo studio ecocolor Doppler del fenomeno erettile con stimolazione da sostanze vasoattive, hanno permesso di individuare molte prima sconosciute cause organiche di D.E.; in primo luogo di natura vascolare. Il che ha in un certo senso ribaltato il vecchio rapporto tra forme psicogene e forme organiche, ora calcolato di 30:70 mentre nel passato era il contrario; pur se è doveroso considerare che anche le forme a patogenesi organica si caricano presto o tardi di ansia e frustrazione.

L'andrologo – cui dovrebbe essere demandato in ogni caso il primo passo nella terapia e nella diagnosi della D.E. – ha oggi a disposizione un efficacissimo armamentario terapeutico che deve però, come in ogni altro aspetto della medicina clinica, seguire solo ad una accurata diagnosi e non costruire un comodo "bypass" sintomatico.

Dopo l'introduzione, appunto alla fine degli anni '80 delle prostaglandine per iniezione intracavernosa, i nuovi farmaci attivi per via orale sono oggi alla portata anche del medico di base. In questo senso il sildenafil, il primo di questi farmaci, introdotto alla metà degli anni '90, ha rappresentato nel campo, come è stato detto con qualche esagerazione, una vera e propria rivoluzione epocale. Come si diceva prima, è il farmaco che ha fatto scoprire la malattia. La quale, tra l'altro, può essere il sintomo d'esordio di patologie organiche più gravi, come ad esempio il diabete e l'ipertensione; l'anamnesi sessuologica deve quindi fare parte sempre dell'interrogatorio preliminare del paziente maschio.

Quale differenza rispetto ai tempi passati, quando il sintomo "impotenza" – seppure denunciato – veniva sbrigativamente liquidato – con imbarazzo reciproco del medico e del paziente – con battute goliardiche o peggio, tali da nascondere, oltre l'ignoranza, anche l'inconscio tentativo di esorcizzare il problema. L'arma terapeutica fondamentale era il testosterone, attivo in pochi casi e più spesso dannoso.

Anche in questo settore la ricerca di base è assolutamente "giovane". I substrati anatomici e i meccanismi neuro-vascolari

che sottendono al fenomeno erettile sono in realtà noti da tempo. Recente è tuttavia la individuazione delle aree del SNC dove vengono integrati gli impulsi afferenti del "drive" sessuale; e soprattutto delle sostanze di tipo amineergico e/o peptidergico (neuromodulatori e neurotrasmettitori) che su questo agiscono. L'individuazione di tali sostanze ha dato luogo anche, sul piano applicativo, alla traduzione terapeutica (v. p.es. il recentissimo caso dell'apomorfina).

Ma i risultati più interessanti sul piano speculativo sono stati ottenuti in tempi del tutto recenti (dal 1995 in poi), forse stimolati, in un percorso "inverso", dalla ricerca di molecole attive farmacologicamente. Sulla base di studi funzionali e ultrastrutturali delle cellule endoteliali e di quelle muscolari lisce dei corpi cavernosi, si sono esaminati e precisati gli effetti di vari principi attivi, tra cui principalmente l'ossido nitrico, l'acetilcolina e la prostaglandina E, ad azione vasodilatatrice, la noradrenalina, l'endotelina e l'angiotensina II ad azione vasocostrittrice. Nuovi studi sono in corso sull'azione dei Fattori di crescita e - nell'ottica di una futuribile terapia "genica" -, sulla individuazione dei geni che modulano i recettori intracavernosi e l'azione delle sostanze ora descritte.

Anche la chirurgia andrologica, che vanta origini assai più antiche, ha negli ultimi tempi raggiunto livelli di eccellenza con gli interventi di rivascolarizzazione microchirurgica, corporoplastica, e implantologia protesica.

Ma l'Andrologia moderna gestisce oggi anche due campi assolutamente nuovi della medicina clinica, e cioè la senescenza e la contraccezione, ovviamente nella versione maschile.

Il progressivo prolungarsi della spettanza di vita impone l'obbligo di assicurare "qualità" alla vita stessa, che raggiunge oggi limiti prima insospettabili. E non vi è dubbio che, per il maschio, la salute sessuale costituisca, sul piano psicologico oltre che su quello fisiologico, il principale riferimento della propria "vitalità" e la pena maggiore, quando deficitaria, del periodo impropriamente definito come "andropausa".

Come si è detto, la moderna clinica andrologica consente efficaci interventi terapeutici in questo campo; ma è compito precipuo dell'Andrologo valutare il se, il come ed il quando applli-

carli, in considerazione delle particolari condizioni di salute del paziente in questo speciale periodo della vita. Lo stesso dicasi della terapia sostitutiva con ormoni androgeni, il cui declino è alla base di molti dei sintomi della andropausa.

Anche la patologia prostatica, tipica di questa età, va affrontata - e oggi con successi insperati rispetto al passato - dall'andrologo-urologo in stretta collaborazione con l'andrologo-endocrinologo, essendo la prostata, come si sa, un organo ormono-dipendente.

Più delicato è il problema della contraccezione maschile, e per la stessa complessità dell'apparato riproduttivo maschile, e per il coinvolgimento di problemi sociali, etici, demografici e anche psicologici. Infatti, e se ne è avuta la prova in "varie campagne" condotte in passato, nella psiche del maschio, specie se di cultura non elevata, la situazione di infertilità evoca spesso il fantasma dell'impotenza.

A parte i noti metodi meccanici e chirurgici (legatura dei deferenti), gli studi moderni al riguardo concernono la contraccezione "ormonale", cioè la induzione dell'azoospermia con metodi ormonali. Nella opinione di chi scrive, peraltro, essa appare - per la relativa complessità e lunghezza dei tempi, almeno allo stato - di difficile applicazione su vasta scala in strati di popolazioni appartenenti appunto a culture non elevate, che sono poi quelli in cui - penso - si vorrebbe praticare una contraccezione "demografica". Essa appare, peraltro, più un sistema di "élite". Non vi dubbio, tuttavia, che i pregevoli studi eseguiti al riguardo abbiano molto contribuito, sul piano scientifico, alla conoscenza degli intimi meccanismi della spermatogenesi.

Conclusioni

L'Andrologia moderna ha quindi recuperato il tempo perduto e, uscita da un millenario oscurantismo in cui peraltro non sono mancate nei secoli geniali intuizioni, nell'arco di 40 anni e con andamento esponenziale, pur non avendo ancora raggiunto una "massa critica" culturalmente completa, e pur rendendosi necessari studi clinici controllati sui procedimenti terapeutici, si è portata ai livelli di eccellenza delle altre Discipline mediche; sia sul piano della ricerca di base sia negli aspetti applicativi della "Evidence Based Medicine".

È quindi possibile oggi, e sempre di più lo sarà per il futuro, affrontare razionalmente la patologia andrologica, tipica della nostra cultura; essa, per sua natura, nella sua doppia articolazione di sterilità e di deficit erettile, è una delle più insidiose minacce alla stessa qualità di vita.

BIBLIOGRAFIA

- CONTI C., ISIDORI A., *Trattato di Andrologia*. Padova, Piccin Ed., 1984.
ISIDORI A. *Attualità dell'Andrologia*. Atti Accad. Med. Romana 1982; 40: 45-72.
JEQUIER A.M., CUMMINS J.M., *Attitudes to clinical andrology: a time for change*. Human Reproduction 1997; 12, 5: 875-883.
MOLINATTI G.M., USAI D., *Andrologia*. Roma, Verducci Ed., 1997.
NIESCHLAG E., *Perspektiven der Reproduktionsmedizin*. Der Hautarzt 1986; 37:190-197.
NIESCHLAG E., *Andrology at the end of the twentieth century: from spermatology to male reproductive health*. Int. J. Androl. 1997; 20:129-131.
NIESCHLAG E. *Scope and Goals of Andrology*. In: NIESCHLAG E., BEHRE H.M., *Andrology, Male Reproductive Health and Dysfunction*. Berlin, Springer, 2000 2dn Ed., pp. 2-32.
NIEMI M., *Andrology as a Speciality. Its Origin*. J. Androl. 1987; 8:201-202.
SCHIRREN C., *History of An Andrology*. Andrologia 1988; 20:272-273.
SCHIRREN C., *Andrology. Origin and Development of a Special Discipline in Medicine. Reflection and View in the Future*. Andrologia 1985; 2:117-125.
STEINBERGER E., *The past, the Present and the Future of Andrology*. Int. J. Of Andrology 1982; 5:210-216.

Correspondence should be addressed to:
Aldo Isidori, Dipartimento di Fisiopatologia medica, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma, I

Articoli/Articles

PALEOANDROLOGY AND PROSTATIC HYPERPLASIA
IN ITALIAN MUMMIES (XV-XIX CENTURY)

GINO FORNACIARI*, ROSALBA CIRANNI*, LUCA VENTURA**

*Department of Oncology, Transplants and Advanced Technologies
in Medicine, Section of Paleopathology, University of Pisa, I

**Department of Pathology, San Salvatore, Hospital, L'Aquila, I

SUMMARY

Prostatic hyperplasia, a very common condition today, was well known in the past as cause for bladder distension. The difficulty to identify, at autopsy of natural or artificial mummies, even a normal-sized prostate is probably the result of putrefaction processes and its usually dramatic size reduction as well. We report two ancient cases of prostatic hyperplasia recently observed in natural mummies from Italy.

The first case regards Pandolfo III Malatesta (1370-1427), a leading figure of the Italian Renaissance. He was a valiant soldier and horseman with a very active life style. The tomb, containing his naturally mummified body, has recently been discovered in Fano (Marche, Central Italy). After careful X-ray and videographic examination, the autopsy showed good preservation of the skeletal muscles, cartilage, internal and external organs, included prostate gland and penis. Macroscopic examination revealed a staghorn calculus (calcium urate) of the left kidney and a severe enlargement of the prostate, with calcifications detectable by X-ray and large nodules protruding in the lumen of an ectatic urethra. Histology shows fibrous bands of connective and muscular tissue surrounding circular and oblong lacunae, with no preservation of epithelial structures. The macroscopic and histological picture allowed us to diagnose prostatic nodular hyperplasia.

The second case (XIX century) concerns the natural mummy of an anonymous 50-60 years old man, found in ancient friary near L'Aquila (central Italy), which underwent computed tomography and a complete autopsy. Pelvic CT scans showed distended urinary bladder and a ring of dense tissue at the site of the prostate. At autopsy the bladder measured 7 x 6 x 5 cm and the prostate was 4 x 5 x 3 cm; prostatic urethra had a diameter of

Key words: Paleopathology – Mummies – Histology – Prostate nodular hyperplasia.