

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
ANNO CCCXVI.

1919

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1919

pubblicazioni più sopra ricordate, ne associa altri sull'estratto di pelle di anguilla adulta e sul *liquido filante* secreto esternamente dalle anguille adulte e dalle giovani anguille (*cieche*).

I risultati sino ad ora ottenuti mi spingono a continuare alacremente le ricerche nella speranza di poter portare nuovamente qualche contributo sull'argomento.

Fisiologia. — *Ricerche sulla secrezione spermatica. V: Osservazioni sulla secrezione spermatica dell'uomo* (1). Nota di G. AMANTEA e T. RINALDINI, presentata dal Corrisp. S. BAGLIONI (2).

Le nozioni fisiologiche sul comportamento della secrezione spermatica nell'uomo sono assai scarse ed incomplete. Anzi possiamo dire, che esse si riducono a quelle forniteci finora da tre osservatori, gli unici che si trovano perciò ricordati in quasi tutti i trattati più recenti: il Mantegazza (3), il Lode (4) e il Guelliot (5).

Il primo (1860) in base a osservazioni personali stabili che la quantità di sperma, che si può eiaculare in ogni singolo atto sessuale, può normalmente oscillare fra  $\text{cm}^3$ . 0,75 e  $\text{cm}^3$ . 6; poté inoltre notare la diminuzione progressiva di spermatozoi nelle eiaculazioni che avvengono a brevi intervalli fra loro, e avrebbe calcolato che il riposo necessario al soggetto per eliminare di nuovo la quantità massima di sperma è di 4 giorni.

A. Lode (1891) poté sperimentare su quattro individui sani, rispettivamente di 17, 29, 35 e 40 anni, eseguendo complessivamente 24 osservazioni, e tenendo conto della quantità dell'eiaculato, del suo peso specifico e del numero degli spermatozoi. La quantità media di sperma nelle 24 osservazioni fu di  $\text{cm}^3$ . 3,375; il numero medio degli spermatozoi di 60.876 per  $\text{mm}^3$ , e di 226.257.800 per ogni eiaculazione; il peso specifico oscillò fra 1027 e 1046.

Il Guelliot ritiene inferiore al vero le cifre date dal Lode per gli spermatozoi, e colle sue ricerche perviene al numero di 412.500.000.

(1) Ricerche eseguite nel laboratorio di Fisiologia della R. Università di Roma.

Il piano delle ricerche è del dott. G. Amantea; le ricerche furono eseguite in collaborazione col dott. T. Rinaldini, che ne fece oggetto della sua tesi di laurea. Esse saranno proseguite dal dott. G. Amantea; e il lavoro completo sarà pubblicato successivamente altrove.

(2) Pervenuta all'Accademia il 22 luglio 1919.

(3) Mantegazza P., Gazz. Med. Ital. Lombarda, 1866.

(4) Lode A., Pflüger's Arch., Bd. L, pag. 278, 1891.

(5) Guelliot, cit. da R. W. Taylor in « Patologia e cura delle funzioni sessuali », Ann. d. Mal. d. Org. gen.-urin., 1892, T. X, pag. 77 seg.

Data la scarsezza delle osservazioni riferite, e data l'importanza dell'argomento, noi abbiamo creduto non solo utile, ma necessario riprendere lo studio del decorso fisiologico della secrezione spermatica nell'uomo, allo scopo di colmare le lacune.

Ci siamo pertanto proposti di esaminare su *molti* soggetti la *quantità dello sperma* eliminato e il *numero degli spermatozoi* corrispondenti a ciascuna ejaculazione, tenendo conto, fino al possibile, di tutte le principali condizioni e di tutti i principali fattori presumibilmente capaci di indurre variazioni apprezzabili.

Abbiamo scelto i nostri soggetti di esame fra persone intelligenti, capaci di valutare la necessità di fornirci dati esatti e completi. Il maggior numero dei nostri soggetti appartiene al gruppo dei professionisti, e di questi i più sono medici. Molti di loro vollero anche seguire le nostre osservazioni da vicino, mostrando per esse vivo interessamento, e cooperandoci molto utilmente colla scrupolosa esecuzione di quanto da loro si esigeva per ragioni di indagine scientifica.

Abbiamo potuto finora sperimentare su novantuno soggetti, eseguendo complessivamente più di 305 osservazioni, i cui risultati saranno oggetto della presente e della successiva Nota.

Per ciascuno dei nostri soggetti furono raccolte le seguenti notizie *generali* (ossia su dati e condizioni relative al soggetto stesso), e *particolari* (ossia su dati e condizioni relative a ciascun atto sessuale):

*a) Notizie generali*: luogo di nascita; età; epoca della pubertà; altezza; colorito della cute e dei capelli; stato generale; stato civile e professione; prolificità nella famiglia; temperamento sessuale; capacità sessuale; abitudini sessuali; passato sessuale; malattie veneree (progresse e attuali); indicazioni relative ai testicoli, e ai vasi scrotali (varicocele); malattie generali e relative cure precedenti e attuali; abitudini personali rispetto ai cibi, al vino, agli alcoolici, al caffè e al tabacco.

*b) Notizie particolari*: modalità dell'atto; riposo sessuale precedente; ora nella quale fu compiuto; durata di esso; grado e decorso dell'eccitamento; indicazioni sul *comportamento* e sull'intensità del piacere durante l'atto e nell'ejaculazione; caratteri del liquido eliminato; ora nella quale avvenne l'ultima ingestione di cibi e bevande; loro qualità e quantità; condizioni generali al momento dell'atto (con speciale riguardo alla stanchezza muscolare e nervosa); condizione sociale della donna e suoi rapporti col soggetto; temperamento sessuale della donna.

Il liquido raccolto in un comune *condom* ci doveva essere portato entro le 24 ore successive all'atto sessuale. A ciascun soggetto si raccomandava di spremere dopo l'atto stesso l'uretra, per raccogliere anche lo sperma in essa rimasto, e così almeno ridurre la perdita di liquido che non sarebbe stato possibile evitare in modo assoluto.

Inoltre si consigliava di far cadere nel *condom*, prima di annodarlo o legarlo accuratamente, un pezzettino di canfora o un cristallino di timolo, allo scopo di impedire o limitare i fenomeni di alterazione da microbi.

L'eiaculato era con cura misurato in un adatto cilindretto di vetro fornito di tappo a smeriglio e graduato in decimi di  $\text{cm}^3$ . Nella misurazione si tenne sempre conto del liquido che rimaneva aderente alla superficie interna del *condom*, e che, in base alla media di numerose determinazioni all'uopo istituite, è risultato eguale a  $\text{cm}^3$ . 0,3 (altrove <sup>(1)</sup> per lo sperma di cane si trovò eguale a  $\text{cm}^3$ . 0,2); alla quantità di liquido quindi versato nel cilindretto graduato si aggiungevano, come costante,  $\text{cm}^3$ . 0,3 allo scopo di valutarne più esattamente il volume complessivo.

Trattandosi di quantità molto piccole, si lavava anche il *condom* con una quantità esattamente nota di soluzione fisiologica, tenendone poi conto scrupoloso nel calcolare il volume del liquido e il numero di spermatozoi.

La conta di questi ultimi si è eseguita secondo il metodo già precedentemente descritto da uno di noi <sup>(2)</sup> per la numerazione degli spermatozoi nello sperma del cane, servendosi dell'apparecchio di Thoma-Zeiss per la conta dei globuli del sangue, e diluendo lo sperma nel mescolatore con soluzione di bisolfato di chinino all'1% (trattandosi di sperma contenente spermatozoi ancora mobili), o con soluzione fisiologica (trattandosi di spermatozoi immobili).

La diluizione che abbiamo trovato opportuna è quella di 1:10. Nei casi di scarsità eccessiva di spermatozoi siamo ricorsi a diluizione di 1:3-1:2, e talora persino all'esame diretto dello sperma come tale, ciò che è sempre però reso difficile dalla presenza di troppi granuli di talco o amido, che il liquido porta con sé dalla superficie dei *condoms*. Come risultato definitivo per ciascuna numerazione abbiamo sempre assunto la media di non meno di tre conte successive, eseguite con campioni differenti di sperma e contando gli spermatozoi distribuiti su almeno 200 quadratini dell'apparecchio di Thoma-Zeiss. Per assicurare inoltre alle nostre osservazioni una maggiore uniformità, le numerazioni furono eseguite tutte da uno solo di noi (G. Amantea),

Le numerose osservazioni potute così eseguire, pur concedendoci di completare e di estendere le scarse nozioni esistenti nella letteratura sull'importante argomento, non sono certo sufficienti a permetterci ancora la soluzione di tutti i problemi, che ci eravamo proposti, e che si possono agevolmente desumere dal suesposto piano di lavoro.

Comunque in conformità dei descritti criteri generali seguiti nelle nostre indagini, e partendo dalle condizioni e dai fattori presupposti e considerati

(<sup>1</sup>) G. Amantea, Atti d. R. Acc. d. Lincei, vol. XXIII, 1<sup>o</sup> sem., 1914.

(<sup>2</sup>) G. Amantea, loc. cit.



capaci di influenzare in qualche modo la secrezione spermatica nell'uomo, i risultati da noi finora ottenuti potranno essere distinti in due gruppi, a seconda che si considerino quelli riferibili a condizioni o fattori relativi a ciascun soggetto, ovvero quelli riferibili a condizioni o fattori relativi a ciascun atto sessuale.

All'esposizione di tali risultati (che sarà fatta nella Nota successiva), riteniamo però necessario far qui precedere quella di alcuni fatti di carattere generale, che nettamente si ricavano dal complesso delle nostre osservazioni, e che per la loro evidenza ci sembra che possano costituire la base di altrettante leggi fisiologiche della secrezione spermatica nell'uomo. Faremo inoltre qui seguire i dati più generali raccolti circa i limiti entro cui abbiamo visto oscillare il *volume dello sperma* ejaculato, e il *numero degli spermatozoi*, riferendoci a tutte le nostre osservazioni (più di 300 su 91 soggetti).

In primo luogo ci pare che meriti attenzione il fatto da noi rilevato, che *a parità di ogni altra condizione, il volume dello sperma e il numero di spermatozoi per ciascuna ejaculazione variano col variare dei singoli soggetti esaminati*. Abbiamo accertato infatti che si trovano soggetti, i quali mai raggiungono le cifre, che altri invece abitualmente superano. Il *fattore individuale* assume così, nella fisiologia della secrezione spermatica dell'uomo, particolare valore.

E anche quando per due o più soggetti esista coincidenza per uno dei dati da noi ricercati (volume dello sperma e numero degli spermatozoi eliminati), di solito manca la coincidenza per l'altro. Sicchè si può con altre parole affermare, che, *a parità di condizioni, soggetti che eliminano lo stesso volume di sperma, non eliminano di solito lo stesso numero di spermatozoi, e viceversa*.

Nei riguardi poi del rapporto tra volume di sperma e numero di spermatozoi ejaculati, dal complesso delle nostre osservazioni si ricava la regola, che, *per uno stesso soggetto il numero degli spermatozoi, in ejaculazioni successive, non è mai esattamente proporzionale al volume dell'ejaculato*.

Inoltre, quasi come corollario della regola precedente, risulta accertata anche l'altra, per ejaculazioni successive di uno stesso soggetto che, *le variazioni del volume dell'ejaculato mantengono una relativa indipendenza rispetto alle variazioni del numero di spermatozoi con esso eliminati*.

Infine il *volume dell'ejaculato e il numero degli spermatozoi in esso contenuti variano generalmente nello stesso senso, ma qualche volta anche in senso inverso: mai però proporzionalmente*.

Il *volume dell'ejaculato*, riferendoci a tutte le nostre osservazioni su tutti i nostri soggetti, ha presentato variazioni fra  $\text{cm}^3$ . 0,5 e  $\text{cm}^3$ . 13,4, come limiti estremi eccezionali. Le quantità invece che si son viste più frequentemente ricorrere hanno oscillato fra  $\text{cm}^3$ . 3-4 e  $\text{cm}^3$ . 6-7.

Per ciò che concerne il *numero di spermatozoi* che può essere eliminato con una ejaculazione, bisognerà distinguere quello *relativo*, cioè calcolato per  $\text{mm}^3$ . di sperma, e che esprime la densità dell'ejaculato in spermatozoi, da quello *assoluto*, cioè il totale degli spermatozoi eliminati.

Il numero *relativo*, riferendoci sempre a tutte le nostre osservazioni, ha presentato variazioni fra 0 e 480.000 per  $\text{mm}^3$ ., come limiti estremi *eccezionali*. Mentre le cifre relative, che con maggior frequenza si sono riscontrate hanno oscillato fra 50.000-100.000 e 350.000-400.000 per  $\text{mm}^3$ .

Il *numero assoluto* di spermatozoi che si può eliminare con una ejaculazione ha variato fra 0 e 2,592.000.000, come limiti rispettivamente minimo e massimo *eccezionali*. Le cifre assolute che sono invece ricorse con maggior frequenza hanno oscillato fra 50.000.000-100.000.000 e 500.000.000-700.000.000.

E. M.

---