

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.

1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

Portai meco l'apparato a cui già ho accennato, comodissimo al trasporto, perchè contenuto in scatola dalle dimensioni di $17 \times 12 \times 10$ cm.

La massa inerte pesa 60 gr. e la penna registra con un ingrandimento $\frac{L}{l} = 18$. Il tamburo ruota colla velocità di circa cm. 0,12 al secondo. Il periodo strumentale calcolato ha il valore $T_0^2 = 0,0022$.

La formola (6) diventa:

$$Z_m = \frac{1}{18} \left(\frac{T^2}{0,0022} + 1 \right) L\theta_m.$$

E noto Z_m si ricava l'accelerazione dalla relazione:

$$(8) \quad Z_m'' = \frac{4\pi^2}{T^2} Z_m.$$

Verificai il funzionamento assoggettando l'apparato, a moto armonico conosciuto. La bontà della teoria risultò dalla concordanza tra l'escursione verticale reale impressa all'apparecchio, ed il valore che per la medesima escursione deducevo teoricamente.

In una Nota successiva darò i risultati ottenuti nelle traversate Gibilterra-New-Jork e viceversa, estratti da circa cento diagrammi, colla registrazione di due mila sollevamenti ondosi delle navi « *Presidente Wilson* » (16.000 tonellate) e « *Duca degli Abruzzi* » (8.000 tonellate).

Fisiologia. — *Sulla tecnica delle fistole uterine sperimentali* (1). Nota del dott. G. AMANTEA, presentata dal Corrisp. S. BAGLIONI.

In collaborazione col collega K. Krzyskowsky mi proposi già di estendere allo studio delle funzioni uterine il metodo delle fistole sperimentali: fu scelta la cagna come animale da esperimento, e furono comunicati all'Accademia medica di Roma (2) i risultati delle nostre prime ricerche positive.

Successivamente ho continuato a interessarmi dell'argomento, proponendomi innanzi tutto di perfezionare e di ampliare la tecnica operatoria; gli animali a tale scopo operati potevano inoltre essere utilizzati per eventuali osservazioni fisiologiche.

Ho potuto così attuare altri tipi di fistole uterine, che, unitamente a quelle ottenute con K. Krzyskowsky, rappresentano le principali, che era

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto fisiologico della R. Università di Roma diretto dal prof. S. Baglioni.

(2) G. Amantea e K. Krzyskowsky, Boll. d. R. Accad. Med. di Roma, anno XLVI, 1920.

possibile proporsi, e che con adeguate varianti, a seconda dei casi, potranno rendersi di utile applicazione fisiologica per lo studio delle funzioni uterine, sia dal punto di vista delle modificazioni connesse col periodo di fregola, sia da quello della motilità, della fecondazione, ecc.

Alle nostre prime ricerche sperimentali facemmo precedere uno studio anatomico topografico, allo scopo di accertare i rapporti dell'utero della cagna cogli organi vicini, nonchè di stabilire con esattezza la sua proiezione sulla superficie cutanea addominale, per ricavarne i dati necessari all'esecuzione dell'operazione nel modo più esatto possibile sui vari tratti dei corni uterini. Dai nostri rilievi anatomici, in accordo con quanto già era noto al riguardo⁽¹⁾, risultò che l'utero nella cagna presenta due corni molto lunghi, i quali si staccano dal corpo molto breve a livello circa della VI-VII vertebra lombare, e divergono disponendosi ai lati del retto nella direzione dei reni. Noi potemmo stabilire inoltre che una linea, la quale vada dal penultimo all'ultimo capezzolo, così a destra come a sinistra, incrocia presso a poco in corrispondenza del suo terzo medio, ad angolo acuto, il corno uterino corrispondente; cosicchè un taglio condotto lungo tale linea, per 4-5 cm., permette di raggiungere agevolmente e con sicurezza il corno omolaterale.

In una prima cagna si praticò l'operazione seguente: attraverso un taglio di circa 5 cm. fra l'ultimo e il penultimo capezzolo di destra si raggiunse il corno uterino omolaterale, e, sostenendolo fuori della ferita su due fili passati al disotto, si recise in corrispondenza del terzo medio a becco di flauto, rispettando il fascio vascolare; l'estremità recisa del moncone periferico fu chiusa con due punti di sutura introllettandone i margini, mentre l'estremità del moncone ovarico fu fistolizzata, fissandola opportunamente alla cute; la ferita addominale, suturata a strati successivi, fu protetta col collodion. Il risultato fu perfetto.

In una seconda cagna, con tecnica operatoria analoga, fu pure trasversalmente reciso al terzo medio il corno uterino destro, ma comprendendo anche il fascio vascolare, e fistolizzando poi, tanto l'estremità recisa del moncone ovarico, quanto quella del periferico.

A guarigione completa nei nostri due animali le fistole si presentavano sotto forma di piccolissime aperture imbutiformi, del diametro ciascuna di circa 2 mm. Nella seconda cagna ci fu possibile seguire anche le modificazioni durante un completo periodo di fregola e parte del periodo di gravidanza⁽²⁾.

Avendomi questi primi tentativi convinto dei vantaggi del metodo, e avendo perciò stabilito di utilizzarlo per una serie di sistematiche ricerche fisiologiche, ho rilevato subito la necessità di poter disporre di animali che permettessero di sorvegliare le modificazioni oltre che di un solo corno uterino, anche di entrambi i corni (destro e sinistro); nonchè di animali operati in maniera da potere sorvegliare direttamente l'orifizio uterino, ecc.

Ho perciò voluto tentare altri tipi di fistole in questo senso.

Mi è stato agevole attuare in una cagna bilateralmente, cioè tanto pel corno di destra quanto per quello di sinistra, la doppia fistola al terzo medio di ciascuno (fistola del moncone ovarico e fistola del moncone periferico). Ottenni così, in altre parole, a destra e a sinistra il risultato sopra descritto per la seconda cagna. L'operazione, in questo terzo animale, fu eseguita in due tempi.

Ho tentato pure con pieno successo la fistola del tratto iniziale dei due corni cioè, attraverso la solita incisione della parete addominale fra l'ultimo e il penultimo

(1) J. Athanasin et J. Carvallo, *Chien*, in « Dictionnaire de Physiol. » di Ch. Richet; e W. Ellenberger u. H. Baum, *Anatomie des Hundes*, Berlin, 1891.

(2) G. Amantea e K. Krzyskowsky, l. c.

capezzolo di destra, ma condotta alquanto più medialmente che nei casi precedenti, mi fu possibile raggiungere la biforcazione dei corni dal corpo uterino; li recisi presso la biforcazione entrambi, insieme col fascio vascolare; chiusi con due punti di sutura l'apertura beante dei brevi monconi rimasti in continuità col corpo uterino introflettendone i margini, e fistolizzai quindi i due corni nel loro tratto più periferico.

Infine su altre due cagne mi proposi di rendere facilmente accessibile all'osservazione e all'esplorazione diretta l'orifizio del corpo uterino: in un caso raggiunsi il corpo uterino attraverso un'incisione di circa 6 cm. di lunghezza, condotta medialmente alla linea che congiunge l'ultimo col penultimo capezzolo; fu facile apprezzare colla palpazione il corpo uterino sotto la parete vaginale; con una piccola incisione longitudinale di quest'ultima, in corrispondenza del corpo stesso, stabilii il limite estremo anteriore della vagina, ove condurre un taglio a tutto spessore, circolare, senza ledere l'utero; ciò fatto, e allacciati i vasi recisi, chiusi con opportuni punti di sutura la ferita vaginale, e fissai quindi ai vari piani della parete addominale il corpo uterino, circondato da un breve manicotto vaginale residuale. Quest'ultimo, per l'inevitabile e facilmente comprensibile difetto di irrorazione, andò in necrosi nei giorni successivi; ma tale inconveniente restava compensato dal vantaggio fornito in primo tempo dallo stesso residuo vaginale, che fu utilizzato come mezzo di sostegno provvisorio, permettendo una provvisoria ma salda fissazione alla cute; il distacco del lembo necrotico avvenne infatti quando già il corpo uterino (che per l'impianto nella posizione voluta aveva dovuto subire una certa trazione, per quanto limitata) aveva contratto sufficienti aderenze cogli strati profondi (peritoneale, muscolare). È ovvio che in tali condizioni non si potè avere la guarigione per prima intenzione.

Nell'ultima cagna operata invece, dopo avere praticato la stessa incisione che nella precedente, con dolce trazione portai il tratto vaginale corrispondente al corpo uterino fino a livello del piano cutaneo, e in tale posizione lo fissai con punti di sutura, successivamente al peritoneo, ai muscoli e al sottocutaneo, in modo da rimanere così delimitato dalla sutura un sufficiente tratto della superficie anterolaterale della vagina corrispondente al corpo uterino; incisi quindi, nel senso antero-posteriore, la parete vaginale fra i punti di sutura limitanti, suturandone i margini convenientemente alla cute. La guarigione avvenne per prima intenzione, e ottenni una fistola vaginale, precisamente tale da permettere l'esplorazione diretta dell'imbocco uterino.

Alle sei varietà di fistole uterine descritte bisogna aggiungerne una settima, consistente nella fistolizzazione di un corno nel suo tratto più periferico e dell'altro corno nel suo tratto più prossimo all'ovaio; e infine un'ottava che costituisce anche il primo tentativo diretto ad estendere il metodo delle fistole allo studio degli organi genitali, e che fu eseguito con risultato positivo dall'Ivanow⁽¹⁾: anzi da queste iniziali ricerche dell'Ivanow partimmo per le ricerche nostre.

L'Ivanow, proponendosi ricerche sul processo della fecondazione artificiale, dimostrò, che il metodo delle fistole uterine può essere attuato sulle cagne praticando lungo il decorso di uno dei corni uterini, senza interromperne la continuità, una piccola incisione lineare a tutto spessore, e suturando i margini ai bordi della ferita cutanea.

Questi vari tipi di fistole, opportunamente combinati o variati, mi sembra che possano insieme rispondere, dal punto di vista della tecnica sperimentale, alle più svariate esigenze dei problemi fisiologici che è possibile proporsi di risolvere per tale via, e riguardanti sia la motilità uterina, sia le modificazioni dell'utero durante la fregola e la gravidanza, la fecondazione, ecc.

(1) Ivanow, *Russ. vrač.*, S. Petersburg, 7, 1908

È chiaro che la fistola dell'Ivanow può facilmente combinarsi col 1°, 2°, 4°, 5°, 6° e 7° tipo delle nostre fistole. Così pure ciascuna delle varietà da noi descritte si può agevolmente e utilmente associare all'asportazione dell'ovaio di un lato. Potrebbe anche presentarsi l'opportunità di combinare sempre sullo stesso animale il nostro 1° tipo col 2° o col 5° o col 6°; ovvero il 2° o 3° tipo col 5° o col 6°, ecc.

Le osservazioni potute finora eseguire sulle varie cagne operate saranno comunicate a parte; esse mi confermano pienamente la fiducia nei vantaggi del metodo.

Biologia. — *Sulla formazione dello sclerotomo nei Murenoidi* (1). Nota preliminare del dott. UMBERTO D'ANCONA, presentata dal Socio B. GRASSI.

In due Note precedenti (2) ho descritto una formazione speciale esistente nelle larve dei Murenoidi tra lo ialoscheletro e la muscolatura del tronco, formazione che dal prof. Grassi, che per primo la osservò, fu chiamata *zona limitante (strati limitanti)*. Fin da allora feci presente che uno dei punti da risolversi era di « vedere quale origine aveva e se poteva essere messa in relazione colle condizioni esistenti in forme inferiori (*Amphioxus*) ».

Avevo notato che già nelle prelarve appena sgusciate si rilevava la presenza di tre strati: di quello dei tubuli e dei due endoteli. Dunque, per poter arrivare a qualche conclusione in merito all'origine degli strati limitanti, era necessario fare delle ricerche su embrioni non ancora sgusciati e sulle prelarve; perciò durante un soggiorno a Messina (3) nel settembre scorso raccolsi un rilevante numero di uova, che, allevate opportunamente, mi hanno fornito tutti gli stadi necessari fino al completo riassorbimento del tuorlo. Mi sono valso, per le ricerche in parola, principalmente delle specie indicate da Grassi (4) colle lettere A, B, E, I, raccolte da me in numero più abbondante.

Dall'esame di numerosi preparati ho potuto convincermi che, anche nelle

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di anatomia comparata della R. Università di Roma.

(2) *Osservazioni sugli strati limitanti esterni dello ialoscheletro nelle forme larvali dei Murenoidi*. Rendiconti R. Acc. Lincei, ser. 5^a, vol. XXX, 2° sem. pp. 385 e 432 (1921).

(3) Ringrazio il prof. Sanzo, direttore dell'Istituto centrale di biologia marina del R. Comitato talassografico, per aver messo gentilmente a mia disposizione tutti i mezzi necessari alla raccolta e alla preparazione del materiale.

(4) Grassi, *Metamorfosi dei Murenoidi*. R. Comitato talassogr. ital., 1913.