

EL SIMPÀTIC SENSITIU PELVIÀ

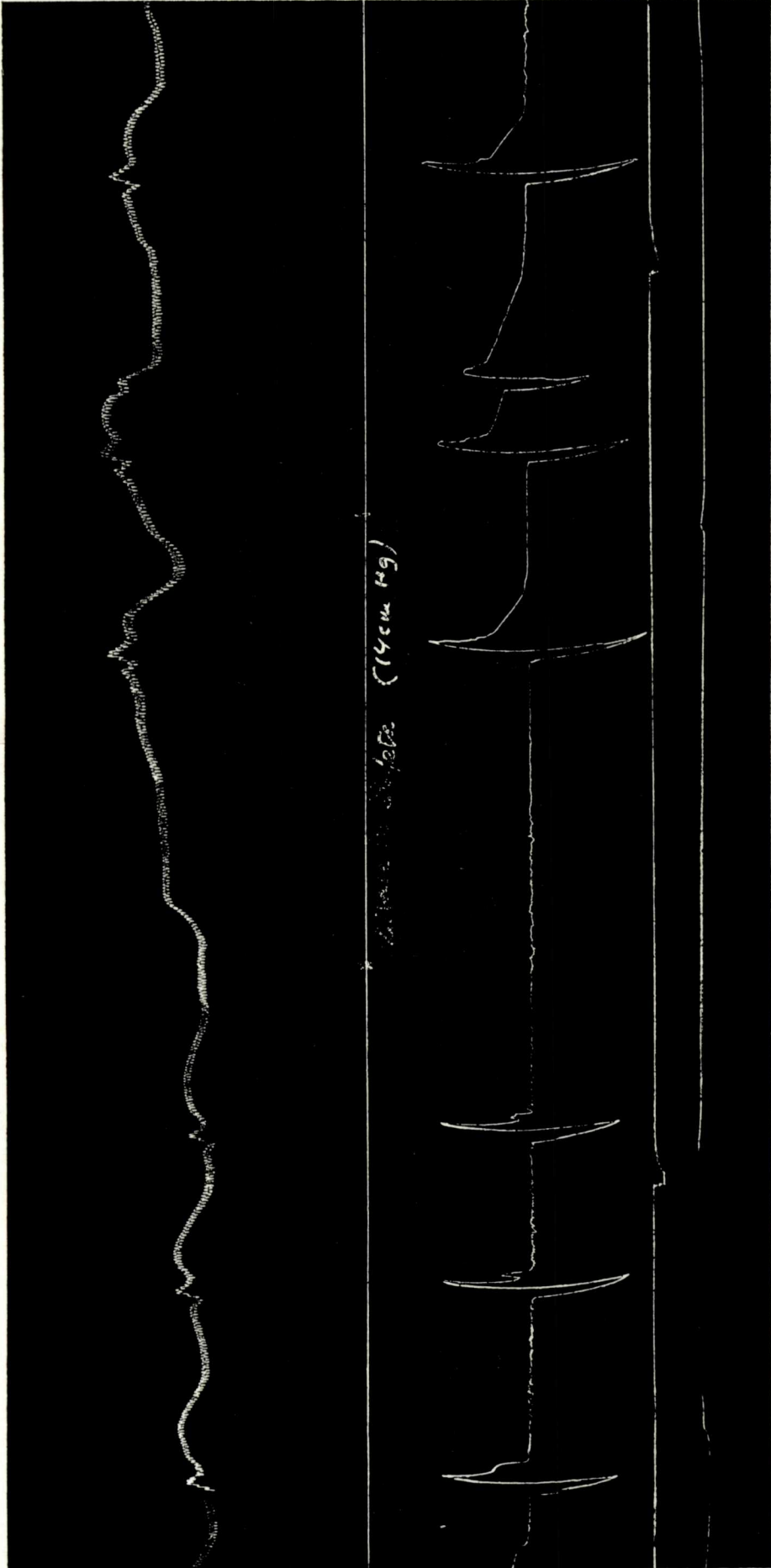
per

A. PI SUÑER

J. RAVENTÓS I PIJOAN

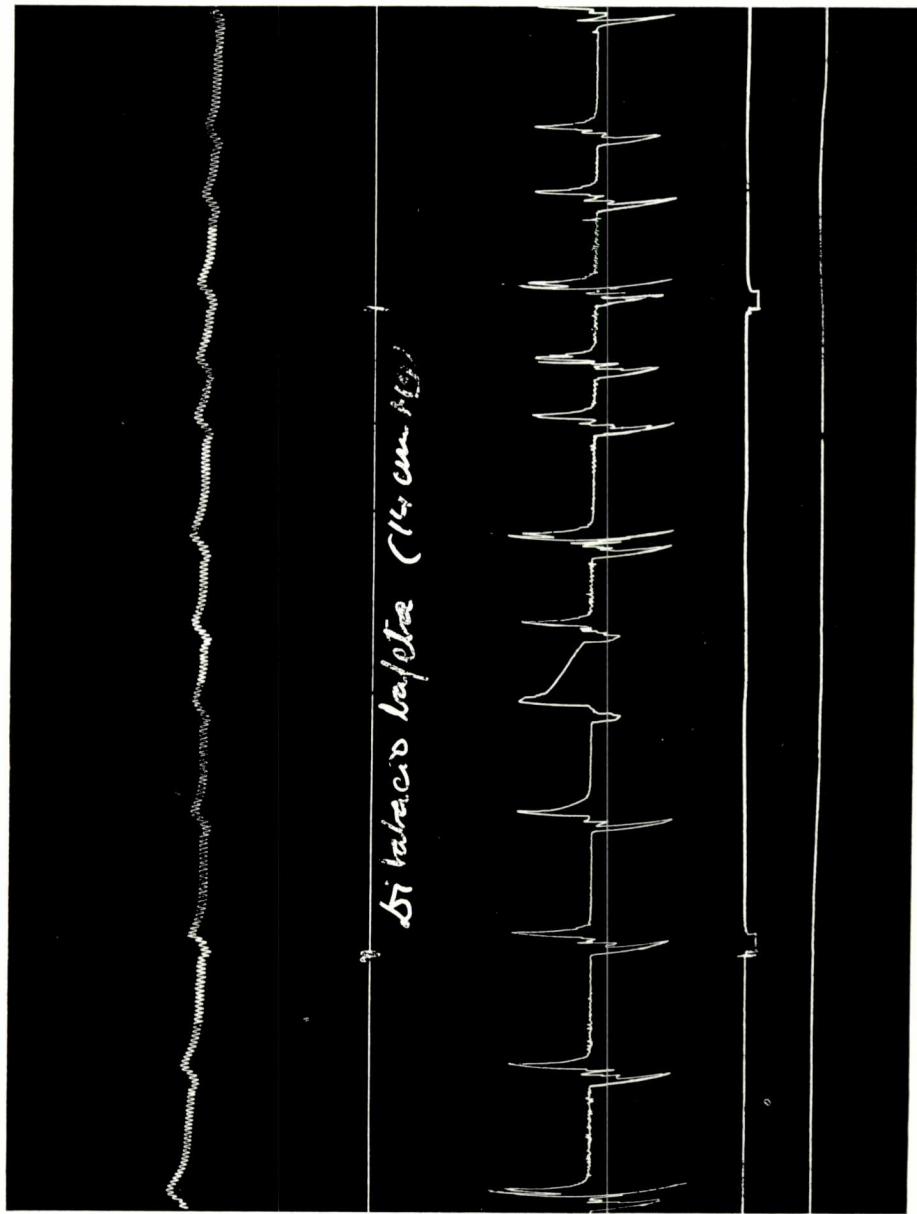
En la nostra nota de 4 del setembre del 1931 a aquesta Societat de Biologia (1) provàvem que la desnervació total dels òrgans pelvians — secció de les vies simpàtiques i parasimpàtiques — impedeix la producció dels reflexos respiratoris i circulatoris que, altrament, apareixen per la distensió del recte o de la bufeta urinària. En canvi, la secció d'una sola mena d'aquelles vies no és obstacle a la transmissió dels corrents aferents i, per això, a l'aparició dels reflexos. Aquests fets són superposables als que havíem vist amb Puche (2) en el que es refereix a la inervació sensitiva de l'alt abdomen. En un i altre cas, és necessària la interrupció completa de les vies centrípètes que van per ambdues menes de conduccions, per tal d'impedir els reflexos per distensió visceral.

En la nota de 22 del febrer del 1932 a la nostra mateixa Societat (3) anunciàvem que el bloqueig químic de les vies simpàtiques per la nicotina és igualment efectiu que la secció quirúrgica. Avui exposem els resultats de les nostres experiències sobre el tema. Ens semblà interessant estudiar si és que la nicotina impedeix la conducció simpàtica aferent d'igual manera que la centrífuga.



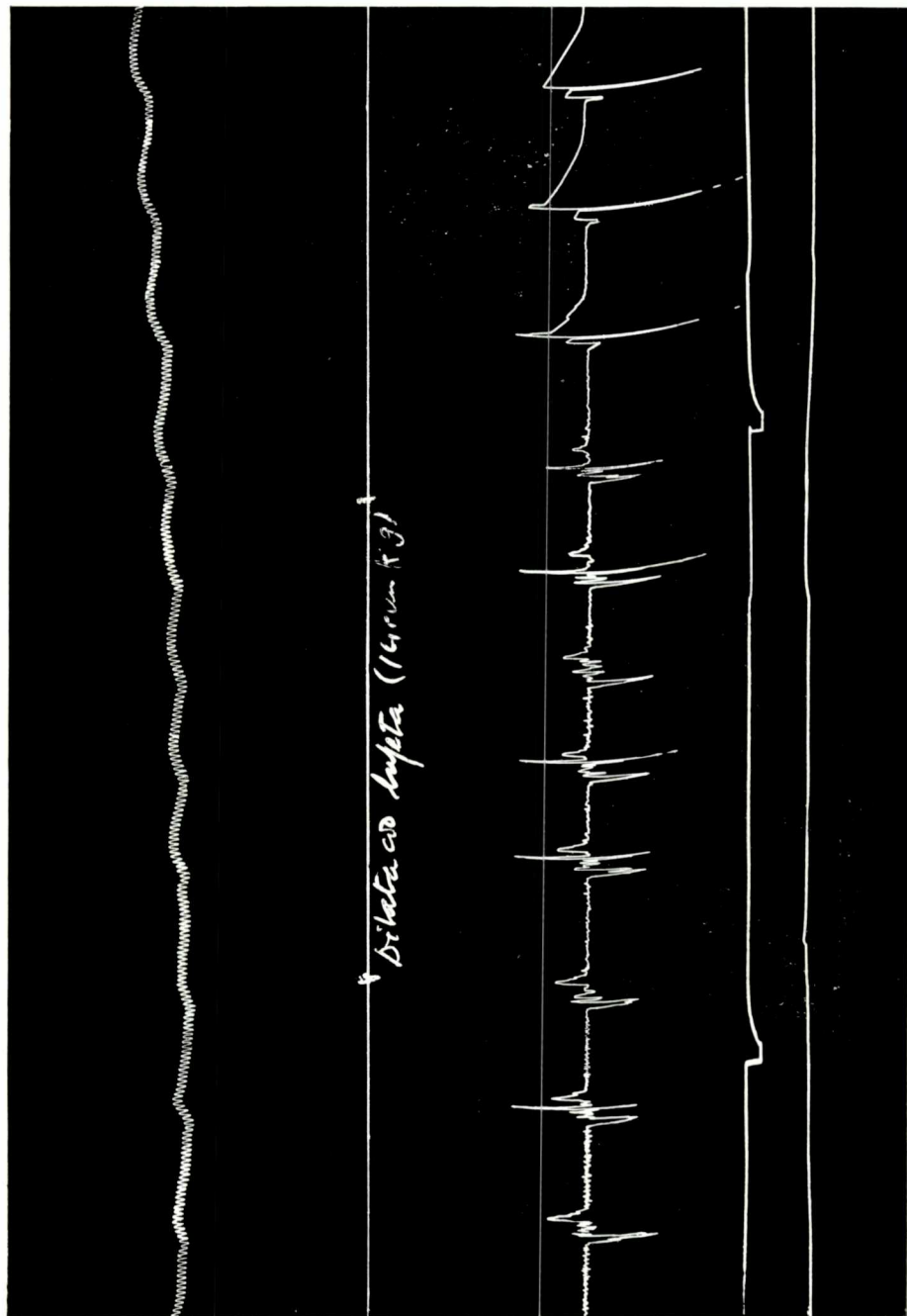
Gráfica I

Experiment 16-XI-1931. — Secció de la medulla al nivell de la quarta lumbar. Després d'això, la dilatació de la bufeta urinària provoca efectes reflexos circulatoris i respiratoris ben evidents.



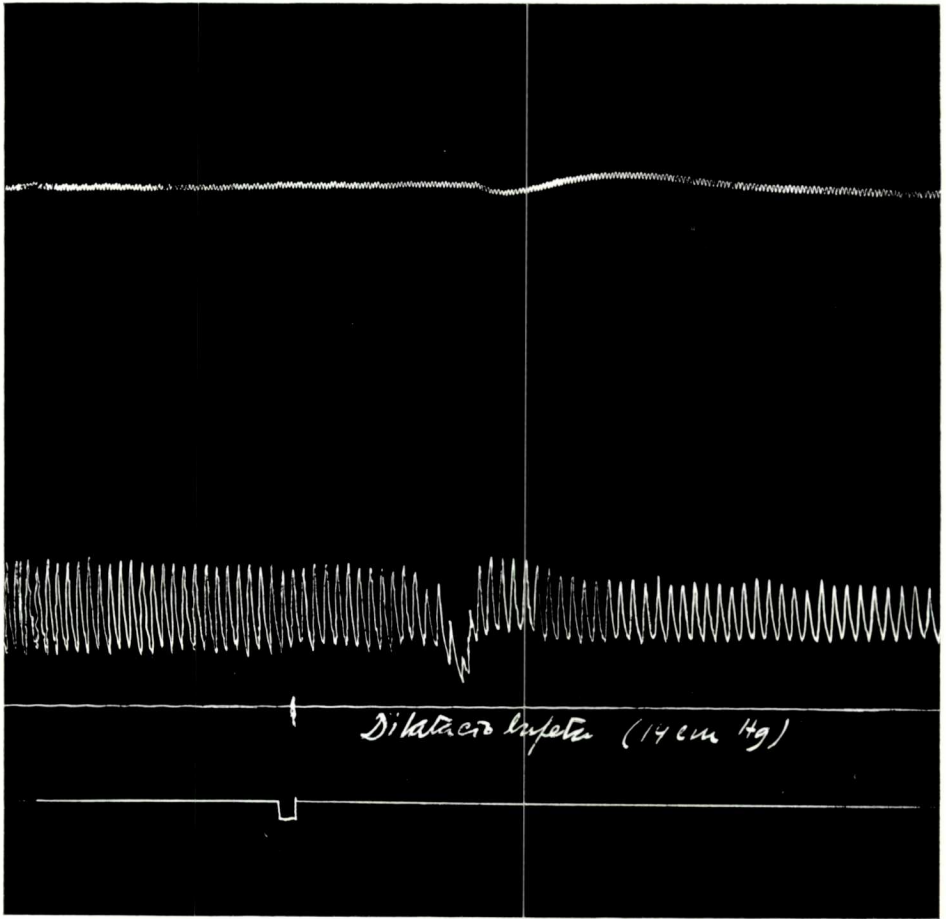
Gràfica II

Experiment 16-XI-1931. — Després de la injecció de solució de nicotina al 10 per 100 en els ganglis de la cadena simpàtica lumbar de l'animal amb la medulla seccionada, la dilatació de la bufeta no produeix efectes respiratoris ni circulatoris.



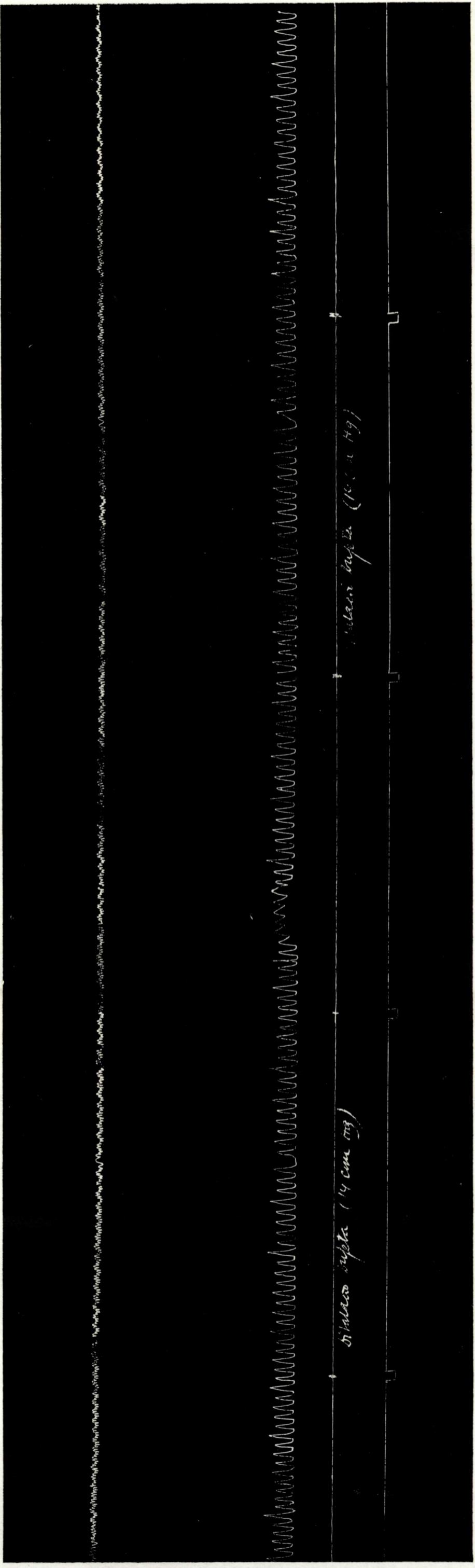
Gráfica III

Experiment 16-XI-1934. — Com l'anterior. Distensió vesical sense efectes.



Gràfica IV

Experiment 22-XII-1931. — Després de la secció de la medul·la al nivell de la quarta lumbar, la dilatació de la bufeta provoca efectes circulatoris i respiratoris.

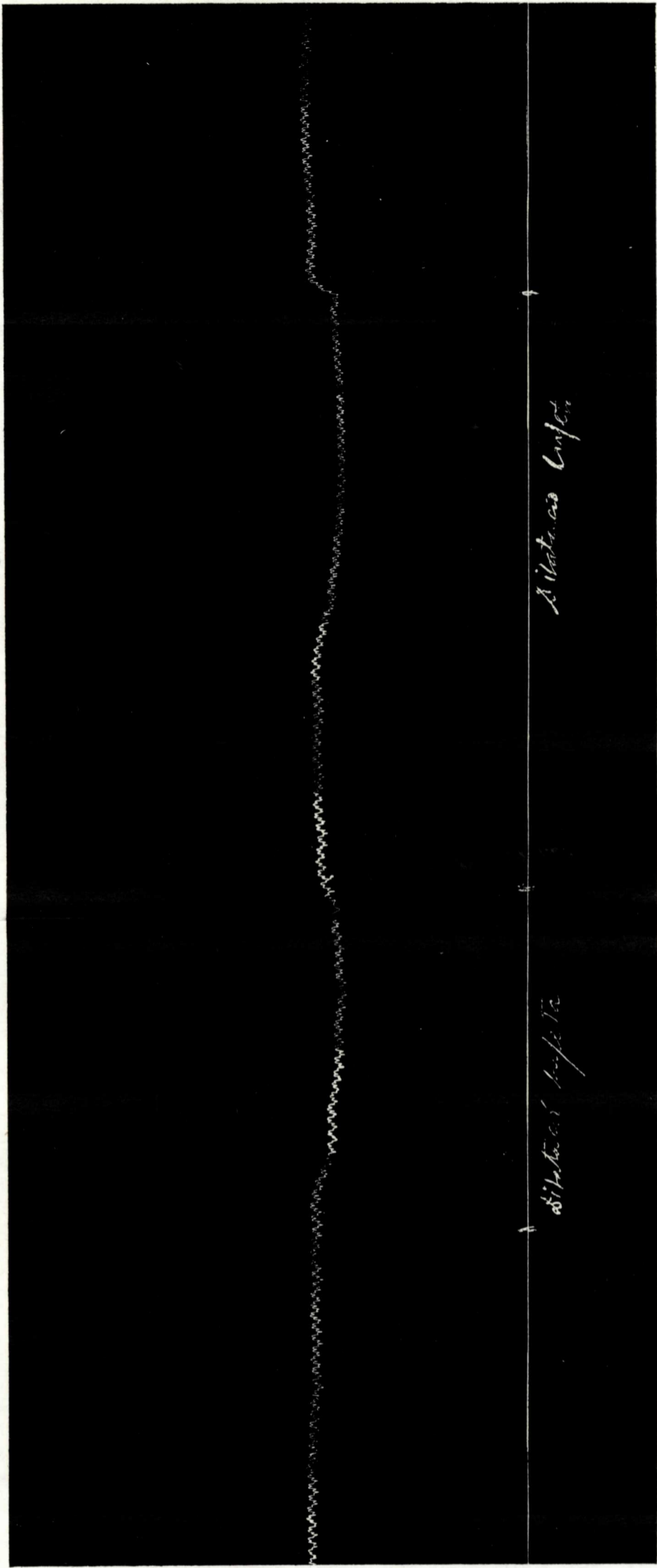


Dilatado capta (14 com 179)

Dilatado capta (16 com 179)

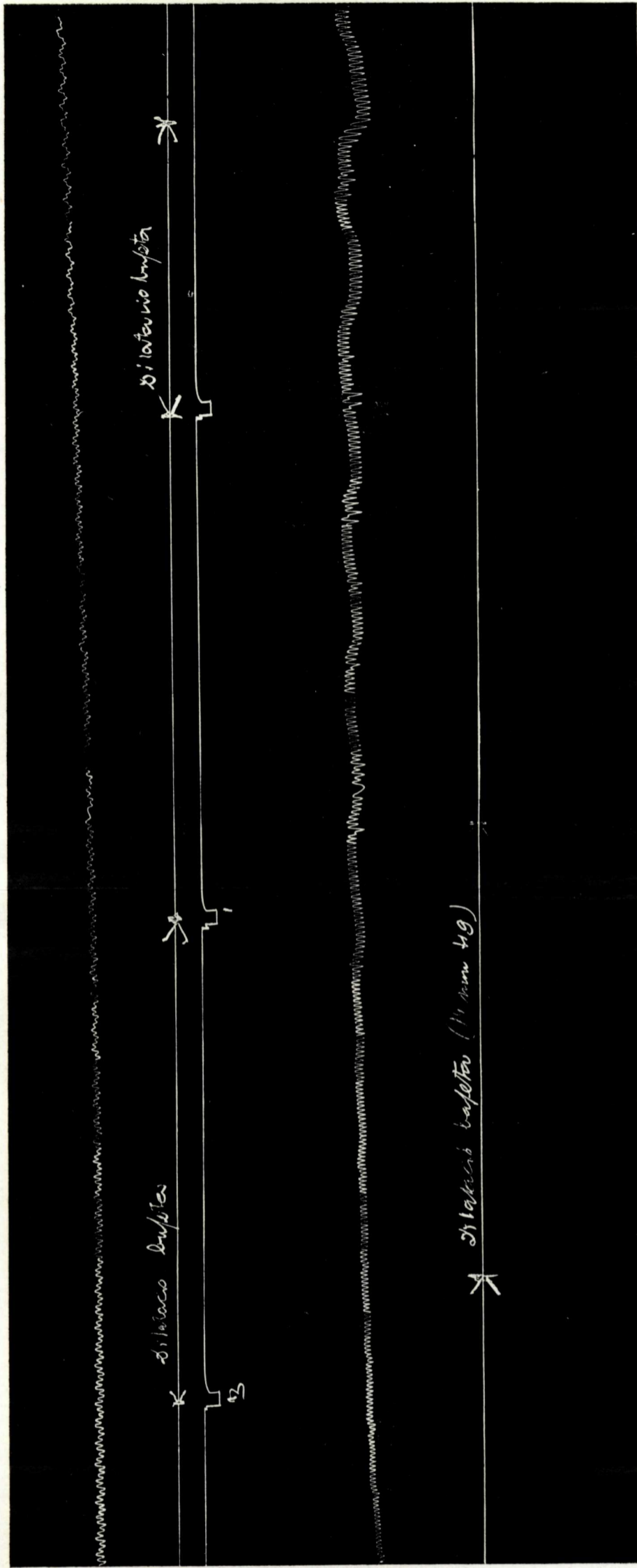
Gráfica V

Experiment 22-XII-1931. — Después de la inyección de solución de nicotina al 10 por 100 en els ganglis de la cadena simpática lumbar de l'animal amb la medulla seccionada, dues dilatacions vesicals no causen cap efecte.



Gráfica VI

Experiment 23-XII-1931. — Després de la secció de la medulla lumbar, la dilatació de la bufeta és causa de baixa de la tensió arterial.



Gráfica VII

Experiment-23-XII-1931. — Després de la injecció de solució de nicotina al 10 per 100 en els ganglis de la cadena simpàtica lumbar de l'animal amb la medulla seccionada, dues distensions no produeixen cap efecte.

És un problema encara no resolt el de la naturalesa de les fibres que van pels nervis en què dominen les conduccions simpàtiques : queda el dubte de si els corrents aferents que puguen per les vies simpàtiques ho fan per fibres del sistema, o bé si aquestes fibres sensitives corresponen a la sistematització central, el centre tròfic de les quals es trobi en el gangli espinal corresponent. Aquestes fibres arribarien i s'incorporarien per aposició al simpàtic, segons les idees de Kölliker i Cajal. És ben sabut, i ho hem recordat en començar a exposar les nostres recerques sobre el simpàtic sensitiu, que és avui encara la majoria dels fisiòlegs que sols admet en el simpàtic conduccions eferents. Les sensitives estarien encomanades a aquelles fibres corresponents al sistema encefal-espinal que anirien juntes amb les simpàtiques motrius. Així, el simpàtic tindria tan sols oficis efectors.

Doncs bé, recordem ara com Langley arribà a la sistematització fisiològica del simpàtic eferent servint-se, com a criteri, del bloqueig nerviós per la intoxicació nicotínica. Tot i que Langley ja fa l'advertiment de la irregularitat dels resultats de la impregnació segons les regions, i fins i tot de la variació dels efectes sobre les diferents fibres d'un mateix nervi, accepta — i aquesta opinió ha estat generalment compartida — que la nicotina és el tòxic específic de la sinapsi ganglionar simpàtica, la qual trameta els impulsos de la fibra pregangliònica a la post gangliònica.

Ens proposarem d'investigar si la nicotina aplicada sobre els ganglis del simpàtic lumbo-sacral secciona fisiològicament les conduccions aferents esplàniques; amb la idea que aquests resultats ens poguessin donar arguments a favor de l'existència d'articulacions ganglionars en les conduccions simpàtiques centrípètes. Com que, segons Langley, el gos és un animal el simpàtic del

qual no s'intoxica tan regularment per la nicotina com altres espècies, però en canvi és l'animal que tenim més fàcilment a la nostra disposició, hem realitzat experiments en gossos i en gats, considerant que si obteníem en els gossos resultats positius, podríem donar-nos per satisfets, i que, en canvi, si aquells fossin negatius — de no impregnació i falta de bloqueig —, hauríem d'acudir exclusivament a gats i conills. Amb gossos els resultats han estat positius.

Després de la secció medul·lar, havem injectat petites quantitats de nicotina (regularment 0'2 cc. de solució al 10 per 100) dintre de cada gangli simpàtic. Després d'això, les vies simpàtiques queden totalment interrompudes, tal com si haguessin estat seccionades. La distensió dels òrgans pelvians — bufeta, recte — no dona lloc a cap reflex, d'igual manera que quan practicàvem la desnervació quirúrgica total. Que no es tracta d'efectes mecànics per dislaceració, ho prova que la injecció intersticial ganglionar de quantitats més importants de Ringer no impedeix la conducció i, per tant, la producció dels reflexos.

Si, doncs, ens limitéssim a seguir les idees clàssiques referents a l'acció de la nicotina sobre les cèl·lules ganglionars simpàtiques, caldria concloure d'aquestes experiències que, en efecte, existeixen sinapsis en els ganglis simpàtics nicotinitzats pertanyents a les vies aferents, sensitives. Però altres treballs nostres (4), i també aliens, ens han portat a la convicció que la nicotina no és precisament el tòxic específic de l'articulació pre-postgangliònica, sinó un tòxic paralitzant general de les conduccions nervioses. La nicotina en aquests nostres experiments fa la secció química del simpàtic. I possiblement no per desarticulació de la hipotètica sinapsis, sinó per influència directa sobre la fibra.

La conclusió a què havem d'arribar, doncs, és que la nicotinització dels ganglis simpàtics lumbar després de la secció de la medul·la, bloqueja la conducció aferent d'origen pelvià; impedeix, en conseqüència, l'aparició dels reflexos viscerals per distensió. D'això no és, però, justificat deduir-ne, sense altres proves, que aquelles conduccions aferents siguin pròpiament simpàtiques. Calen encara nous estudis — especialment embriològics i per seccions nervioses, amb les consegüents degeneracions — per tal de resoldre el problema de la naturalesa de les fibres centrípetes en el simpàtic.

*Institut de Fisiologia.
Facultat de Medicina. Barcelona.*

BIBLIOGRAFIA

1. *A. Pi Suñer i J. Raventós, Treb. de la Soc. de Biol., XIII, 476; 1930-31.*
2. *A. Pi Suñer i J. Puche, Ibid., X, 143; 1923.*
3. *A. Pi Suñer i J. Raventós, Ibid., XIV, 43; 1932.*
4. *A. Pi Suñer i J. Raventós, Ibid., XIV, 239; 1932.*
5. *J. Raventós, Ibid., XIV, 59; 1932.*