

ACCIÓ FISIOLÒGICA DE LES DESCÀRREGUES D'ADRENALINA

1. *Per excitació del nervi esplàgmic.*— B. A. HOUSSAY.
2. *Per funció del bulb.*— L. CERVERA I B. A. HOUSSAY.

L'adrenalina ha estat considerada com l'ormona més típica, perquè reuneix les següents propietats: 1.^a, d'ésser segregada específicament pel teixit cromafí; 2.^a, perquè és abocada directament a la sang venosa; 3.^a, perquè produeix efectes funcionals determinats.

Aquests fets han estat, però, discutits. Hi ha qui ha dit que l'adrenalina no és un producte exclusiu del teixit cromafí (Abel i Macht l'han trobada en el verí del gripau argentí, *B. marinus*). També ha estat discutida la seva importància fisiològica (Stewart i Rogoff), però les darres investigacions (Vincent i sos deixebles), i especialment els treballs de Gley, semblen permetre assegurar que no tan sols no intervé l'adrenalina en la conservació del to vascular, sinó que les descàrregues d'adrenalina causades per l'excitació de l'esplàgmic no produeixen efecte fisiològic i que aquesta substància desapareix de la sang de la vena cava amb tan gran rapidesa que es fa impossible trobar-la pel damunt del diafragma. Gley arriba a l'extrem d'afirmar que l'excitació de l'esplàgmic dóna lloc a una mateixa hipertensió abans i després de descapsular l'animal.

Per contribuir a resoldre aquesta qüestió havem experimentat sobre algunes dotzenes de gossos cloralosats, utilitzant la tècnica de von Anrep. Abordada la regió capsular per via posterior retroperitoneal, tallem l'esplàgnic (generalment el del costat esquerre) i el carreguem sobre l'excitador (corrent faràdica tetanitzant); dissequem ambdós extrems de la vena lumbo-capsular, de manera que pugui pinçar-se i despinçar-se sense haver de moure l'animal. Es registra la pressió arterial i el pletismograma d'una pota posterior desnervada. Algunes vegades havem seccionat també la medulla a nivell de la duodècima dorsal.

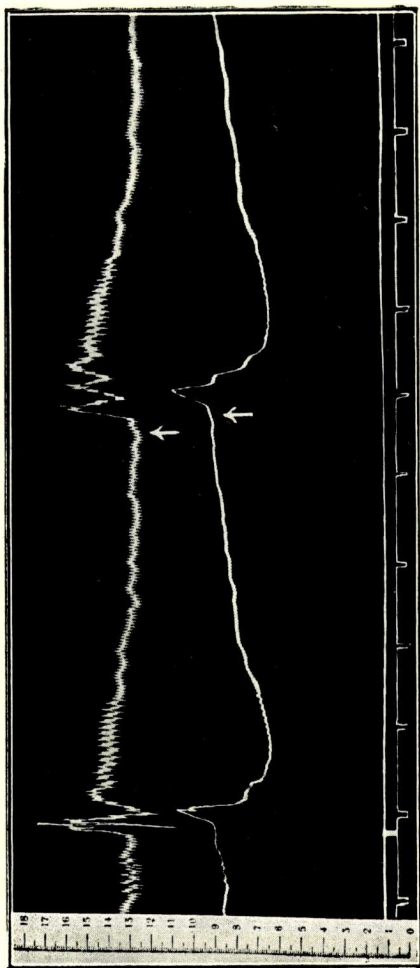
EFFECTES REGISTRATS: *Pressió arterial.* — A igualtat d'excitació de l'esplàgnic, la pressió és generalment més alta quan les venes són lliures que quan estan pinçades. Si es comença a excitar mantenint les venes pinçades i al cap de dos o tres minuts d'excitació es treuen les pinces, s'observa tot seguit una elevació de la pressió, comparable a la que es presenta excitant el nervi amb les venes lliures.

Aquests resultats nostres, completament decisius, contradueixen les observacions de Gley i, en part, les de Pearlman i Vincent.

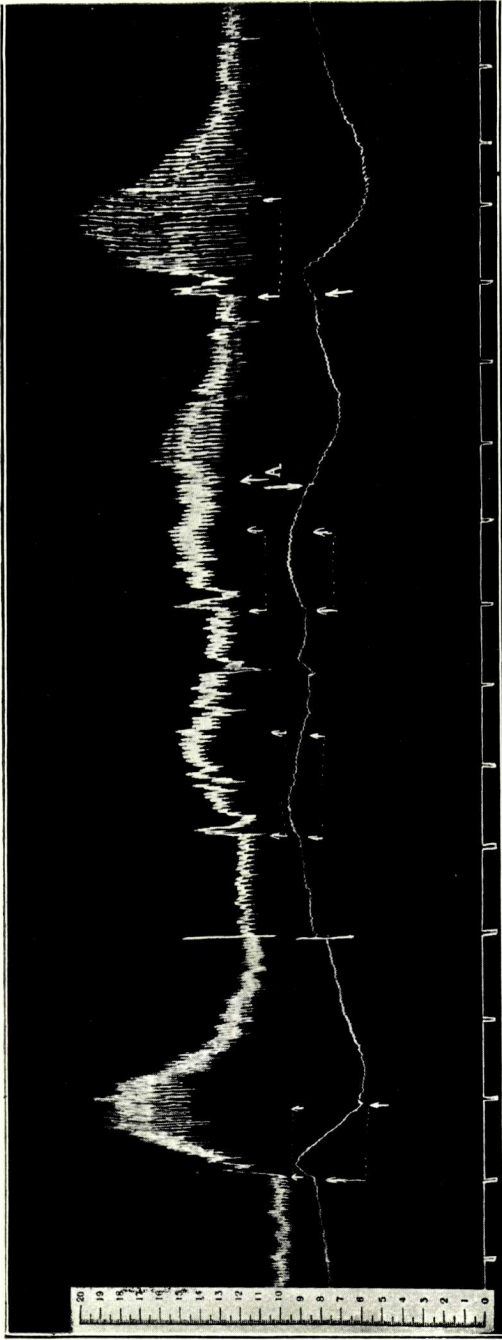
Escaló inicial. — L'excitació de l'esplàgnic produeix, amb les venes lliures, un augment inicial de la pressió arterial, després una caiguda lleugera i finalment un ascens franc i durable. L'augment o *escaló inicial* falta o està quasi sempre atenuat quan les venes estan pinçades des del començament (no falta sempre, com afirma von Anrep, i en això té raó Gley quan el combat).

Els fenòmens que havem descrit poden ésser repetits cinc i deu vegades, a voluntat, en un mateix animal, excitant-lo alternativament amb les venes pinçades i despinçades.

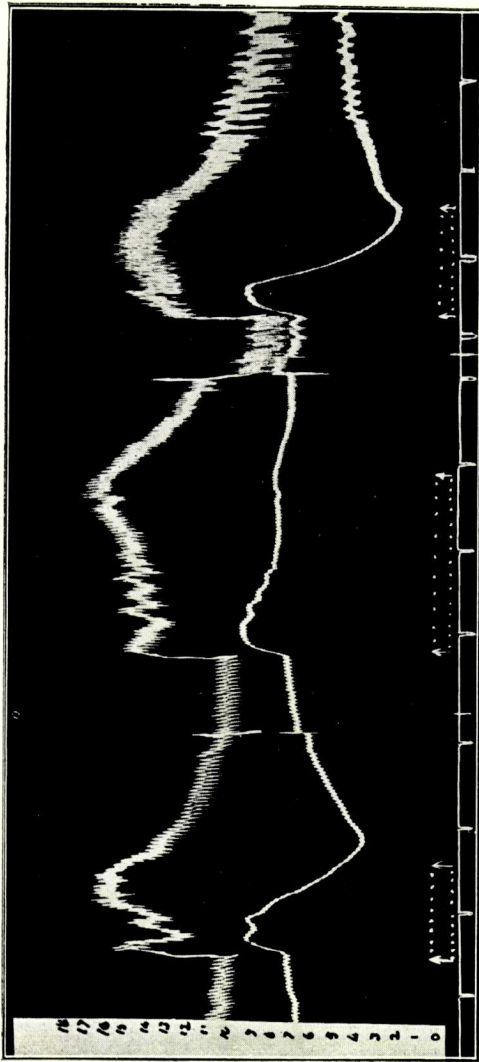
En resum: l'excitació de l'esplàgnic produeix vasoconstricció directa, i descàrrega d'adrenalina, la qual



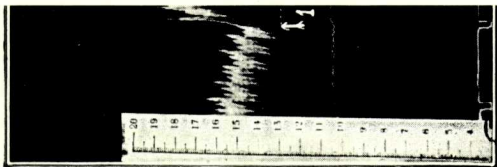
GRÀFICA I.ª Gos de 27 kg. cloralosat. Pressió arterial. Plethysmograma de la pota desnervada. Temps en minuts. Injecció de 2 c. c. d'adrenalina al I per 100,000. Injecció de 4 c. c.



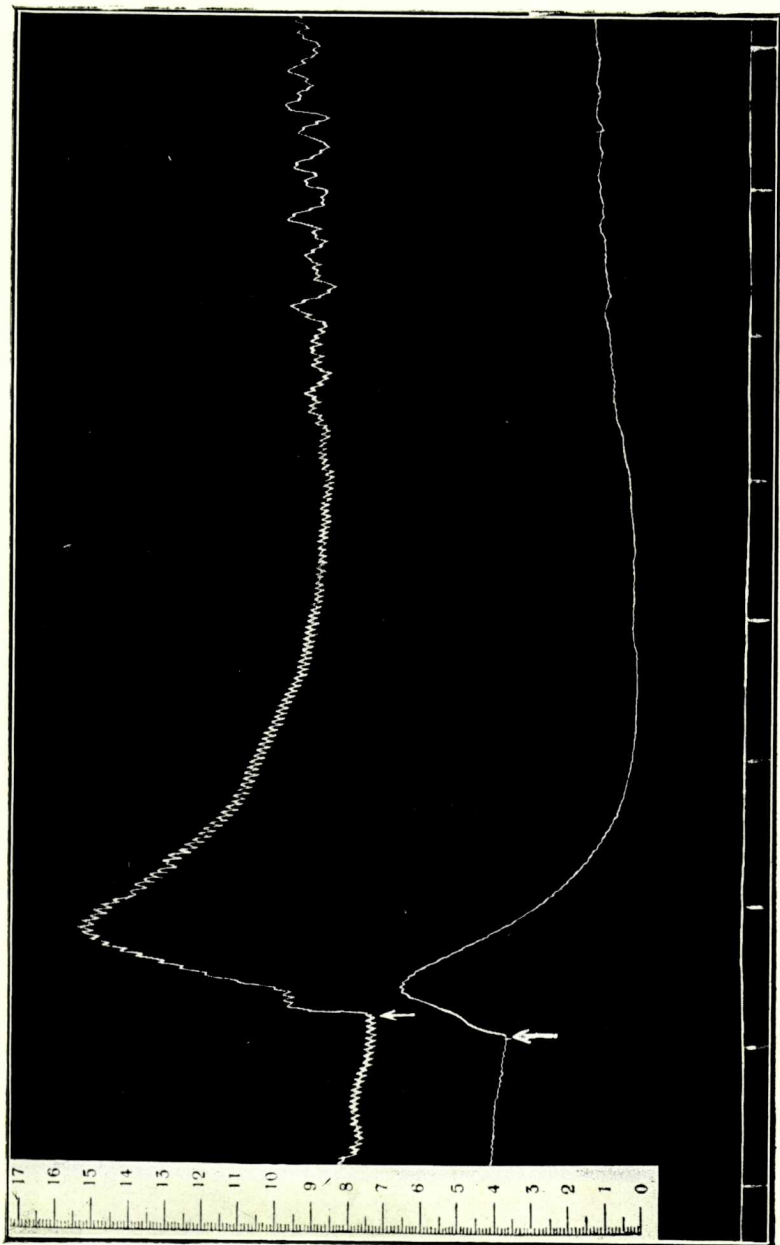
GRÀFICA 3.^a Gos de 8 kg. cloralosat i cloral-morfinitzat (1 c. c.). Pressió arterial. Plethysmograma de la pota desnervada. Temps en minuts. A les 11 hores i 52' s'excita l'esplàgmic (bobina a 10 cm.). A les 11 hores i 59' es pincen les venes capsulars. A les 12 hores i 30' s'excita l'esplàgmic esquerre (bobina en 10 cm.). A les 12 hores i 6' s'excita amb bobina en 6 cm. i en 4 es despincen les venes capsulars. A les 12 hores i 10' s'excita l'esplàgmic esquerre. (La mateixa sèrie fou repetida i reproduïda tres vegades més.)



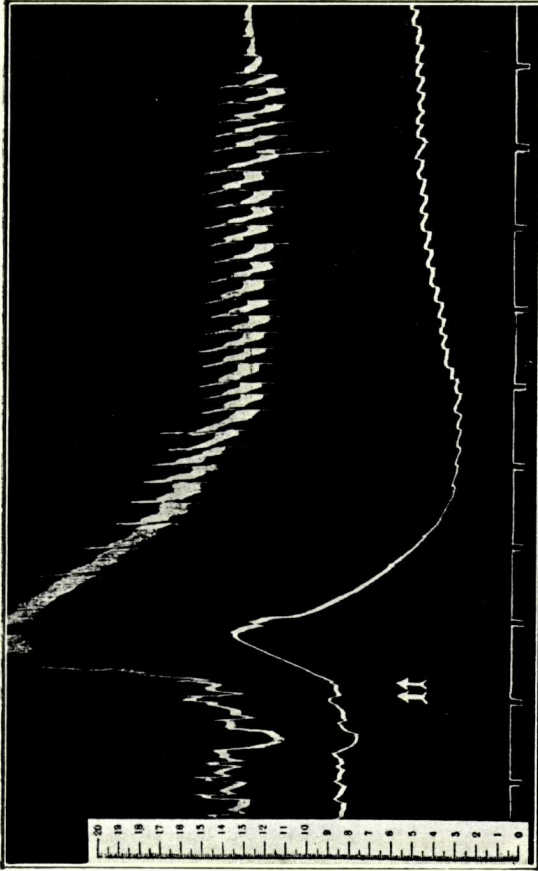
GRÀFICA 4.ª Gos de 14 kg. cloralosat. Pressió arterial. Volum de la pota desnerada. Temps en minuts. Vint-i-quatre hores abans ha estat feta la secció de l'esplàgmic dret. A les 9 hores i 42' s'excita l'esplàgmic esquerre (bobina en 8 cm.). A les 9 hores i 48' es detura el cilindre. A les 9 hores i 49' es pincen les venes capsulars. A les 9 hores i 50' s'excita l'esplàgmic esquerre (bobina en 0). A les 9 hores i 54' es detura el cilindre i es treuen les pinces. A les 10 hores s'excita l'esplàgmic esquerre (bobina a 8 cm.).



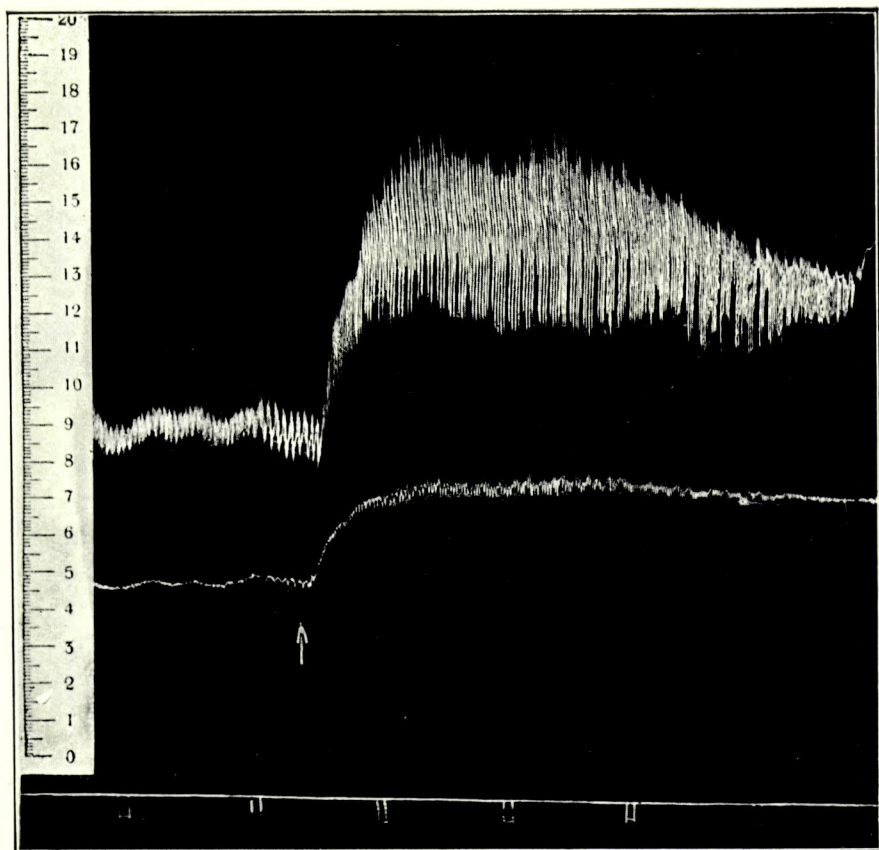
GRÀFICA 5.ª Gos de 14 kg. cloralosat. Pressió arterial. Volum de la pota desnerada. Temps en minuts. Vint-i-quatre hores abans ha estat feta la secció de l'esplàgmic dret. A les 9 hores i 42' s'excita l'esplàgmic esquerre (bobina en 8 cm.). A les 9 hores i 48' es detura el cilindre. A les 9 hores i 49' es pincen les venes capsulars. A les 9 hores i 50' s'excita l'esplàgmic esquerre (bobina en 0). A les 9 hores i 54' es detura el cilindre i es treuen les pinces. A les 10 hores s'excita l'esplàgmic esquerre (bobina a 8 cm.).



GRÀFICA 6.^a Gossa de 8 kg. cloralosada. Pressió arterial. Pletismograma de la pota desvernada. Cronograma en minuts. (L'esplàgmic dret ha estat seccionat tres dies abans.) Secció de la medulla per sota la 12.^a dorsal. Vagotomia bilateral. A les 9 hores i 40' es secciona la membrana occipito-atloidea. A les 10 hores es fa la punció bulbar.



GRÀFICA 7.^a Gos de 22 kg. cloralosat. Pressió arterial. Pletismograma de la pota d'esquerada. Cronograma en minuts. Destrucció de la medul·la per sota la II.^a dorsal. Vagotomia bilateral. Dues punccions bulbars (taquicardia marcada en augmentar la pressió.)



GRÀFICA 8.^a Gos de 10 kg. cloralosat. Pressió arterial. Pletismograma de la pota desnervada. Temps en minuts. Destrucció de la medul·la per sota la 10.^a dorsal. Decapsulació bilateral a les 11 hores i 30'. Punció bulbar.

suma els seus efectes hipertensors i fa que l'escaló inicial sigui gairebé constant. L'adrenalina contreu els vasos perifèrics (pletismograma de la pota desnervada).

En les mateixes condicions havem practicat experiències de punció de quart ventrícul, però en aquesta sèrie experimental es seccionà sistemàticament la medulla dorsal per sota la duodèsima dorsal, destruint tota la porció terminal, començant per aquest punt. En la majoria d'animals foren seccionats també els pneumogàstrics (1).

Amb les venes lliures s'observa, després de la picadura bulbar, una breu dilatació de la pota desnervada i després una constricció forta i perllongada. Amb les venes pinçades, no hi ha constricció de la pota.

Amb les venes pinçades i despinçades, dos o tres minuts després de la picadura, s'observa la constricció de la pota en treure les pinces.

Aquests experiments demostren que la punció del bulb produeix una descàrrega intensa i perllongada d'adrenalina.

Laboratoris de Fisiologia de les Facultats de Medicina de Buenos Aires i de Barcelona.

(1) Vegi's J. NEGRIN-J. HERNÁNDEZ GUERRA: *La acción de la «pique» sobre la presión arterial* (Boletín de la Sociedad Española de Biología de Madrid, 1918); L. CERVERA: *Efectes de la picadura del quart ventrícul sobre la pressió arterial* (TREBALLS DE LA SOCIETAT DE BIOLOGIA DE BARCELONA, 1917).