

## ESTUDOS SOBRE GONADAS E HYPOPHYSE

### II. Sobre os resultados da parabiose de ratos femeas com ratos castrados e hypophysectomizados.

POR

THALES MARTINS E RAUL F. DE MELLO

O methodo da parabiose forneceu, recentemente, alguns esclarecimentos interessantes no dominio da physiologia das glandulas sexuaes e do lobo anterior da hypophyse, tendo demonstrado, por exemplo, que, nos animaes castrados, o sangue se enriquece de substancias gonado-estimulantes. Assim, quando se unem dois ratos infantis, sendo um delles castrado, observa-se, no normal, maturidade sexual precoce; no caso de o normal ser uma femea, os ovarios e utero se desenvolvem, podendo attingir tamanhos monstruosos, conforme o demonstraram Kallas (1), Fels (2), Martins (3) e outros. Ha, portanto, efeitos semelhantes aos observados nos animaes tratados com hormonios pre-hypophysarios, pelo que Kallas e Martins admittiram que as gonadas controlam o funcionamento do lobo anterior, de modo que, depois da castração, a hypophyse entra em hyper-funcção. Experiencias de typos variados (3) têm confirmado esse ponto de vista, sobre o qual não nos podemos extender agora.

Naturalmente, a experiencia definitiva, para demonstrar que os efeitos observados na femea normal em parabiose com uma castrada são devidos a um excesso de hormonios pre-hypophysarios nesta ultima, consistiria em realizar a parabiose de uma femea normal com um parceiro castrado e ao mesmo tempo hypophysectomizado. É esse o assumpto da presente nota.

Para a hypophysectomia do rato, seguimos a technica de Koyama (4). Para controle do exito da operação, cortavamos em serie a hypophyse retirada; alem disso, examinavamos cuidadosamente a região da sella turcica por occasião da necropsia. A parabiose era feita de 3 a 5 dias após a hypophysectomia e a castração no mesmo acto da parabiose.

Embora a sobrevida nos parabióticos de nossas experiencias anteriores fosse em media muito longa, houve uma mortalidade alta nos casos em que um



dos parceiros era hypophysoprivo. De 15 pares assim operados sobreviveram mais de 7 dias somente os cinco pares aqui relatados. Todavia, os resultados são bem itidos: em nenhum delles o parceiro normal apresentou estro; ao passo que, nos pares com um animal simplesmente castrado, o estro se manifestara, na maior parte dos casos, antes do 9º dia. Outrosim, as diferenças de peso dos ovarios nos dois grupos de experiencias são suggestivas (Quadro A).

O exame microscopico dos ovarios e da genitalia accessoria mostrou um parallelismo com os efeitos ponderaes. Assim, nos casos de femeas parabiosadas com parceiros simplesmente castrados, viam-se folliculos e corpos amarellos bem desenvolvidos, em numero superior ao normal, e utero e vagina bem crescidos, em estro. Já nos pares em que o parceiro castrado era tambem hypophysectomizado, a genitalia da femea normal não se distinguia da que se observa nos animaes normaes solitarios, do mesmo peso e idade. O papel do traumatismo operatorio fica relegado, pois nos pares controles A1, A2 e F4K, sujeitos á mesma intervenção, o fragmento do lobo anterior restante foi sufficiente para estimular os ovarios da parceira normal.

Conclusão: Em experiencias de parabiose de ratos femeas com ratos castrados, verificámos que a ablação da hypophyse do parceiro castrado impede os efeitos de estímulo á genitalia da rata normal, pelo menos durante os 14 primeiros dias de existencia parabiotica. Trazemos, assim, uma confirmação á interpretação anterior, de que os intensos efeitos de estímulo, observados na genitalia do animal normal em parabiose com um castrado, correm por conta de um excesso de hormonios pre-hypophysarios nos humores deste ultimo.

#### ABSTRACT

Experiments of parabiosis of normal female rats with castrated rats showed that hypophysectomy performed on the latter inhibits the stimulus exerted on the genitalia of the normal female rats at least during the first 14 days of their parabiotic existence. From the data available it is clear that the stimulus on the genitalia is due to the pre-hypophyseal hormones circulating in excess in the castrated rats.

#### BIBLIOGRAPHIA

1. Kallas, H. — Arch. f. d. ges. Physiologie CCXXIII:232.1929.
2. Fels, E. — Arch. f. Gynäkologie CXXXVIII:16.1929.
3. Martins, Th. — Suppl. Mem. Inst. Oswaldo Cruz (10):233.1929; C. R. Soc. Biologie CXV:1342.1934.
- Martins, Th. & Rocha, A. — Endocrinology XV:421.1931.
4. Koyama, R. — Jap. J. Med. Sciences V:41.1931.

(Trabalhos da Secção de Physiopathologia Experimental e Endocrinologia do Instituto Butantan, apresentados em setembro de 1934. Dados á publicidade em dezembro de 1934).



QUADRO A

Designação	Tipo de parabiose	Duração da vida parabiotica Dias	Dados relativos á ♀ normal				
			Peso inicial	Peso final	Cyclo estral	Peso dos ovarios	Peso dos ovarios % peso do corpo
A1	♀ normal + ♀ castrada e parcialmente hypophysectomizada . . . . .	15	56 gm.	54 gm.	9º dia, estro	34 mgm.	62 mgm.
A2	Idem, idem . . . . .	9	40	54	3º dia, estro	21	38
F4K	♀ normal + ♂ castrado e punccionado no craneo . . . . .	16	42	32	8º dia, estro	95	296
F6K	♀ normal + ♂ castrado . . . . .	11	35	33	7º dia, estro	29	87
F5K	♀ normal + ♂ castrado . . . . .	13	36	28	12º dia, estro	20	71
M1	♀ normal + ♀ castrada . . . . .	16	41	64	7º dia, estro	29,5	46
ML10	♀ normal + ♂ castrado . . . . .	13	48	67	7º dia, estro	57,5	85
							97 Media
L3	♀ normal + ♀ castrada e totalmente hypophysectomizada . . . . .	10	53	48	Sempre diestro	9,5	19
L4	♀ normal + ♂ castrado e hypophysectomizado . . . . .	8	73	73	Idem	13,5	18
M7	Idem, idem . . . . .	7	42	41	Idem	12	29
M5	♀ normal + ♀ castrada e hypophysectomizada . . . . .	9	45	49	Idem	10,5	21
M8	♀ normal + ♂ idem, idem . . . . .	13	48	53	Idem	8,5	16
8K	♀ controle solitaria . . . . .	—	—	54	Idem	10,5	20 Media
							19