

# DETERMINAÇÃO DA IDADE DE PLACENTAS EM RATAS<sup>1</sup>

PAULO M. T. COTIAS\*

(Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Guanabara)  
(Com 5 figuras)

**SUMÁRIO:** Foi estabelecido que o cio não é o fator primordial para que uma rata copule com o macho. Um "Período Adaptatório" de quase dois ciclos (dez dias) é necessário. A fim de determinar a idade da placenta, foi indispensável recorrer a colpocitologia para a determinação do período gestacional de uma rata. Com isso ficou possível o cálculo do dia da cópula com uma pequena margem de erro.

**E**M nosso estudo de uma eventual influência da placenta enxertada sobre a formação e o crescimento de tumores malignos em ratos, era essencial saber a idade exata da placenta aplicada. Cometemos erros grosseiros em nossos cálculos quando esses foram baseados sobre uma suposta realização da cópula. Evidenciou-se que em circunstâncias muito especiais determinam a fecundação. O presente trabalho resume os resultados da nossa pesquisa sobre os fatores que favorecem o ato da cópula, possibilitando-nos determinar, com segurança, o dia exato da fecundação e, assim, a idade da placenta.

STOCKARD e PAPANICOLAOU (7) estudaram, já em 1917, o ciclo sexual de cobaias. O trabalho de LONG e EVANS (3), também muito antigo, descreveu o ciclo oestrico em ratas,

enquanto ISHII (1) relatou o ciclo sexual da rata Albina. Foram JUNQUEIRA e MARTINS (2) que pela primeira vez fizeram um estudo mais profundo sobre o rato, introduzindo a citologia.

O ciclo sexual da rata compreende 4 fases, a saber: Proestro, Estro, Metaestro I e II, e Diestro (1, 2, 3).

O Proestro tem a duração de mais ou menos 12 horas e pode haver cio, apresentando-se citologicamente sem muco, com inúmeras células nucleadas, sem células anucleadas e sem leucócitos.

O Estro, com duração de aproximadamente 12 horas, é a fase do cio e da cópula e apresenta, como característica principal, células anucleadas sem os elementos apresentados na fase proéstrica.

O Metaestro I ou inicial, dura de 15 a 18 horas, caracterizando-se pela au-

1 — Recebido para publicação em 3 de setembro de 1973.

Trabalho do Departamento de Química e Terapêutica Experimental, Laboratório de Quimioterapia, Instituto Oswaldo Cruz.

Bolsista do Conselho Nacional de Pesquisas.

sência de cio, enquanto as células anucleadas apresentam-se agrupadas, formando colônias.

O Metaestro II ou final, com uma duração de 6 horas e, citologicamente, sem nenhuma correlação funcional; sem muco, com poucas células nucleadas, número razoável de células anucleadas e um grande número de leucócitos.

O Diestro tem uma duração de 57 a 60 horas, sem correlação funcional, mas caracterizado por excesso de leucócitos e muco e poucas células nucleadas e anucleadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Na determinação das fases do ciclo sexual, aplicamos a técnica de Stockard e Papanicolau<sup>(7)</sup> para a retirada da secreção vaginal e o método de Shorr<sup>(4,5,6)</sup> para a coloração. A fase éstrica é determinada por retirada da secreção vaginal duas vezes por dia com intervalo de 7 horas. Fixação com álcool-éter 1:1 (v/v).

Para o estudo da citologia vaginal, colhe-mos durante o período gestacional a secreção, só uma vez por 48 horas.

## RESULTADOS

Na identificação das fases do ciclo sexual, conseguimos fazer algumas observações adicionais, não descritas na literatura:

O Proestro apresenta muco não muito aumentado com inúmeras células queratinizadas; raras células nucleadas sem leucócitos; presença de uma flora bacteriana.

O Estro apresenta-se com fundo limpo, sem flora bacteriana, com apenas células queratinizadas o que era de se esperar, pois o Estro é a fase na qual o pico estrogênico atinge o máximo.

No Metaestro I a flora bacteriana é ausente. Esta fase distingue-se do Estro pelo agrupamento das células queratinizadas com diminuição do influxo estrogênico.

No Metaestro II a flora bacteriana é restabelecida e sentimos que a transformação é gradual. Pouco a pouco começam a surgir células nucleadas, ainda raras, predominando as queratinizadas.

No Diestro observamos a total modificação citológica, onde a leucocitose é mais intensa, quase sempre do tipo polimorfonucleado. Além disto, observam-se as células nucleadas jovens e a flora bacteriana recuperada.

A citologia do período gestacional (Figuras 1 a 5) é caracterizada pelo muco se tornar, depois de duas semanas, mais copioso com leucócitos mais aumentados, apresentando manchas sanguinolentas, cada vez maiores, nas fases finais da gestação (Figuras 4 e 5).

## DISCUSSÃO

Conseguimos confirmar todas as características observadas anteriormente. Além do mais, determinamos a existência de uma flora bacteriana no Proestro e seu desaparecimento nos períodos do Estro e Metaestro I reaparecendo, porém, no Metaestro II. É de importância fundamental a nossa determinação nas fases gestacionais para o cálculo da idade da placenta, pois a fase éstrica não nos deu a certeza do dia da fecundação. Observamos repetidamente que a presença do cio não é uma garantia segura na realização da cópula.

Confirmamos a observação de ISHII<sup>(1)</sup> que a gestação é de 21 e meio a 22 e meio dias. Acrescentamos que a rata precisa, no mínimo, passar dois ciclos sexuais (cerca de 10 dias) junto com o macho, mesmo sendo ambos adultos ou já havendo procriado, a fim de haver cópula e por conseguinte, gestação. Período este que designamos como "Período Adaptatório".

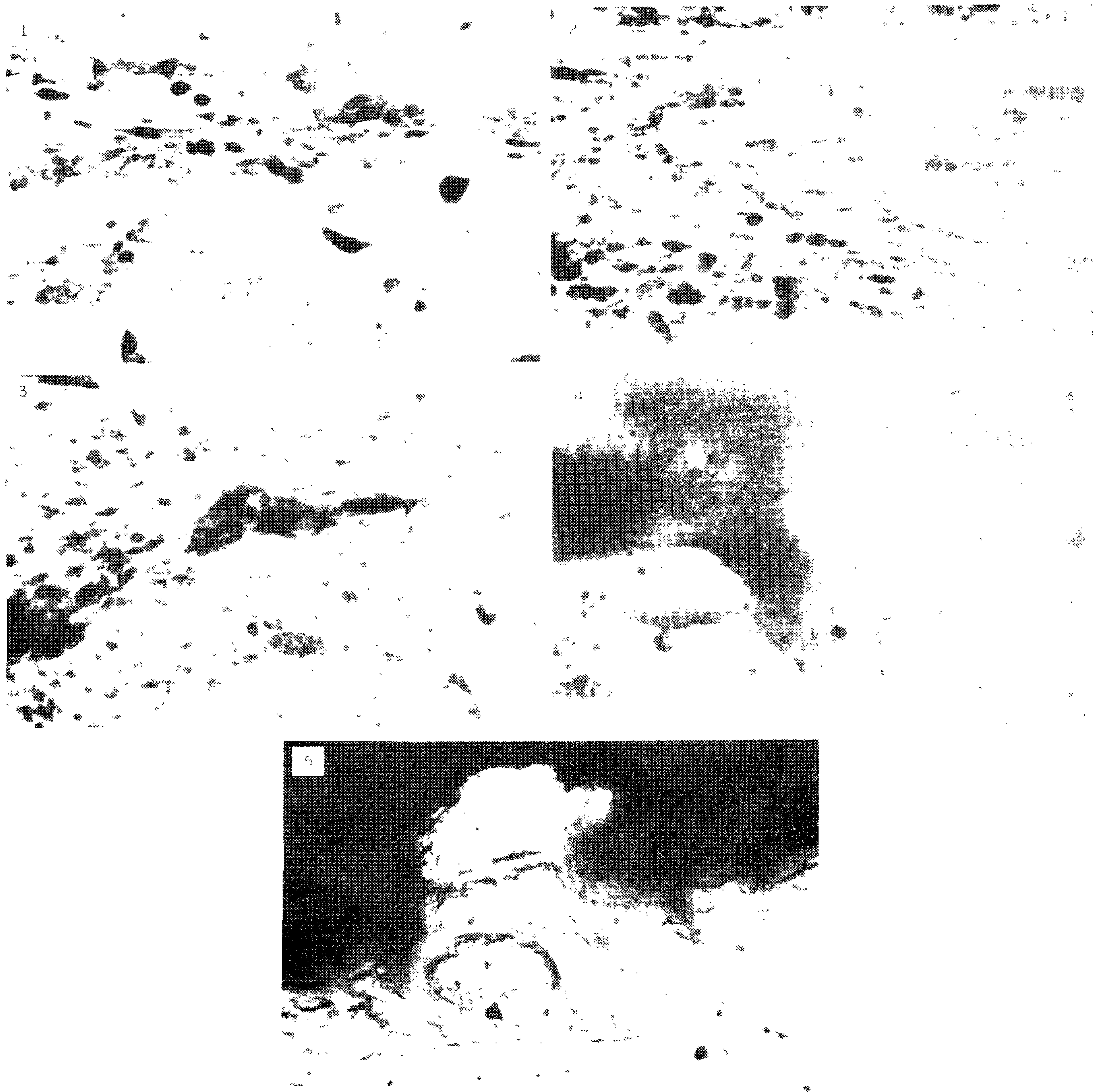


Figura nº 1 — Citologia vaginal da rata no 4º-5º dia de gestação.  
Figura nº 2 — Citologia vaginal da rata no 6º-7º dia de gestação.  
Figura nº 3 — Citologia vaginal da rata no 11º-12º dia de gestação.  
Figura nº 4 — Citologia vaginal da rata no 17º-18º dia de gestação.  
Figura nº 5 — Citologia vaginal da rata no 21º-22º dia de gestação.

## SUMMARY

*Determination of the age of rat's placenta.*

It could be established that the oestrus is not the primordial factor for the act of the coitus. A certain period of adaptation of almost two cycles (10 days) is necessary. In order to determine the age of a placenta,

colpocytology was applied enabling the fixation of the gestation phase and, thus, the calculation of the day on which the coitus was accomplished with only a small margin of error.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. R. F. A. Altman, pela revisão deste artigo e à Equipe deste Laboratório, pela colaboração exemplar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ISHII, O., 1922, Observations on the sexual cycle of the white rat. *Anat. Rec.* 23, 311-314.
- 2 — JUNQUEIRA, L. C. U. & MARTINS, E. O., 1947, *Atlas de Anatomia Microscópica do Rato*, pp. 74-91, Rossolillo, São Paulo.
- 3 — LONG, J. A. & EVANS, H. M., 1920, The oestrus cycle in the rat. *Anat. Rec.* 18, 241-244.
- 4 — SHORR, E., 1940, A new technic for staining vaginal smears. *Science* 91, 321-322.
- 5 — SHORR, E., 1940, A new technic for staining vaginal smears. II. *Science* 91, 579.
- 6 — SHORR, E., 1941, A new technic for staining vaginal smears. III. A single differential stain. *Science* 94, 545-546.
- 7 — STOCKARD, C. R. & PAPANICOLAOU, G. N., 1917, Diestrous cycle in the Guinea-Pig. *Am. J. Anat.* 22, 225-265.