

ZONA PERIFOLICULAR DENTÁRIA NO GATO

Leopoldo Marques Louro

Docente Livre de Histologia

SINOPSE:

Estuda-se: osteogênese, mesênquima e vascularização ao redor do folículo de molar de gatos com 8 a 10 horas, 2, 4 e 10 dias. Através de diversas medições, procura-se estabelecer relação entre folículo e alvéolo.

INTRODUÇÃO

O exame freqüente de folículos dentários, no estudo do odontoblasto e da junção amelodentinária, levou-nos à observação da zona perifolicular e à execução do presente trabalho.

Estudando as modificações histogenéticas apresentadas pelos folículos dentários fomos tentados ao exame das estruturas circunvizinhas e das alterações que ali tinham sede, durante certo período de evolução dos folículos.

Procuramos examinar: a formação de tecido ósseo; as distâncias entre o folículo dentário do molar e o alvéolo; a vascularização; e, por fim, o mesênquima circundante.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizamos mandíbulas de gatos com 2, 4 e 10 dias de vida, separadas em duas metades (direita e esquerda).

Este material foi preparado pelo método de Ungewitter modificado por Powers (método II), com as alterações pessoais já descritas em trabalhos anteriores (4, 5), corado também por hematoxilina-eosina.

Valemo-nos, ainda, da observação de cortes de cabeças de gato com 8 a 10 horas de vida, material (*) trabalhado pelo método acima referido segundo as indicações

Nossos agradecimentos ao colega Dr. Aron L. Kac pelo trabalho fotográfico.

Este material foi preparado e gentilmente posto à nossa disposição pelo prof. Hardy Ebling.

originais (8), corado por hematoxilina-eosina e pelo método de Bielschowski modificado por Foot, segundo as indicações do «Manual of histologic and special staining technics» (9).

Na descrição do capítulo seguinte referir-nos-emos a este último material como G, e ao material de gato de 2, 4 e 10 dias, respectivamente, como G2, G4 e G10.

Foram estudados cortes longitudinais e frontais.

OBSERVAÇÃO E INTERPRETAÇÃO

A — Formação de tecido ósseo.

O exame dos cortes seriados do material mais jovem (G) mostrou-nos já apreciável quantidade de tecido ósseo, constituindo um alvéolo ou canatra óssea (figs. 1 e 2).

A formação dêsse tecido iniciava-se na base e aos lados do folículo e progredia em direção à superfície da cavidade oral.

No tabique lingual a formação era um pouco mais lenta e o fechamento completo do alvéolo, era feito a expensas do tecido ósseo do tabique vestibular (figs. 3 e 4).

Os cortes mais afastados da linha mediana apresentavam uma maior tendência ao fechamento do alvéolo do que os mais próximos.

A atividade osteoblástica era mais intensa no lado interno da parede alveolar, somente no terço

próximo à base; ao longo dos tabiques — vestibular e lingual — era mais notada na face externa de cada tabique (fig. 5).

A espessura do tabique vestibular era acentuadamente maior que a do lingual.

Encontramos uma espessura média para o tabique vestibular de, mais ou menos, 200 micra (*), e para o lingual, aproximadamente, 90 micra.

No material G2 achamos o tabique ósseo da base com uma espessura média de 582,4 micra, quase igual à do material G, 572,8.

As medições da espessura da crista óssea acusaram: G 219,2 e G2 204,8.

Já no exame do material G4 deparamos com uma tábua óssea da base com pronunciada variação de espessura ao longo da distância relacionada com o folículo estudado. Tomamos três medidas: uma, próxima ao septo interfolicular distal ao folículo do molar (838,4); uma mediana, sob a porção central do folículo (278,4); e outra próxima ao septo interfolicular mesial (531,2). Espessura média da base 549,3 micra. Espessura da crista óssea, 467,2 micra.

Os resultados numéricos das medições do material G 10 foram obtidos da mesma maneira que para G 4 e revelaram: base (960,0 — 480,0 — 556,8) média 665,7.

A crista óssea dêste material mostrou-se sempre reabsorvida, representada, apenas, por um pouco

* Quadro e esquema orientador das medições nas págs. 92 e 93.

de tecido ósseo em um ou outro ponto, quase sempre muito mais próximo — e sempre mais espesso — à cúspide mesial do folículo. Não foram feitas medidas dessa crista.

O folículo revelou-se, em G 10, sempre com a face oclusal inclinada para mesial e para vestibular.

Os cortes de G2, G4 e G 10 mostraram os tabiques ósseos distais ao folículo do molar mais desenvolvidos do que os mesiais.

B — Distâncias entre folículo e alvéolo.

A medição da distância entre a base do folículo e o tecido ósseo do tabique da base deu-nos os seguintes números: G 227,2; G2 236,8; G4 236,8 e G 10 416,0.

Medindo a distância entre as cúspides do folículo e a crista óssea obtivemos: G 1512; G2 382,4; G4 508,8. O material G 10, como já nos referimos, revelou-nos grandes reabsorções do tecido ósseo da crista levando-nos a medir a distância entre as cúspides e a superfície livre: 275,2 micra. Para completar nossos dados medimos, então, idêntica distância nos demais materiais e obtivemos: G 2051, 2; G2 664,0 e G4 1156,8.

Notamos muito menor variação nas medições feitas no sentido mesiodistal, isto é, nas distâncias entre os septos interfoliculares mesial e distal. Obtivemos os seguintes valores: G 2, 5248,0; G 4, 5251,6 e G 10, 5253,6. O folículo pouco se altera em tamanho nessa direção e a aparente diminuição do mesmo,

no sentido mediodistal (ver quadro) é devida ao fato das medidas serem sido feitas tomando por base o epitélio externo do órgão do esmalte, formação esta que, com o desaparecimento gradual da gelatina do esmalte (retículo estrelado), quase adere ao epitélio interno no material G 10.

C — Vascularização.

O exame dos vasos sanguíneos revelou-nos que os mesmos abandonavam o conduto do tabique ósseo da base (fig. 9) em pontos diversos.

Alguns dirigiam-se, diretamente, à papila dentária (figs. 10 e 11). Outros acompanhavam o tabique e, sempre margeando o tecido ósseo dos septos distal e mesial, procuravam atingir as zonas próximas à crista óssea.

Durante esse percurso emitiam ramificações que atravessavam o mesênquima perifolicular (figs. 12, 13, 14, 15 e 16). Próximo ao folículo bifurcavam-se e capilarizavam-se (fig. 17) promovendo uma intensa irrigação junto ao epitélio externo do órgão do esmalte.

Não encontramos, no gato, vasos na gelatina do esmalte, como foi descrito no rato, por EBLING (2).

D — Mesênquima circundante.

O tecido conjuntivo embrionário ao redor do folículo mostrou-nos fibroblastos muito jovens e in-

tensa trama precolágena posta em evidência pela nitratação (fig. 20).

Próximo ao tecido epitelial de revestimento da mucosa oral o conjuntivo tem o aspecto mais denso, fibroblastos mais velhos e algumas fibras colágenas (figs. 18 e 19).

Encontramos, no material G, restos epiteliais, mais freqüentes na mandíbula do que na maxila, porém, mais volumosos nesta que naquela (figs. 21 e 22).

Identificamos, nas mandíbulas desse mesmo material, as chamadas, por ERAUSQUIN (3), pérolas epiteliais, e que este autor diz terem sido descritas como glândulas, por Serres (1817) e conhecidas como glândulas de Serres (figs. 23 e 24).

E — Considerações.

Parece-nos que a formação óssea que se iniciara muito cedo e que vinha em gradativo aumento, deve levar ao total fechamento da canatra óssea e a uma aproximação desse tecido ósseo da crista com o folículo. Tal fato traz como resultado a diminuição da altura total manifestada no material seguinte (G2).

Outrossim, parece-nos que o folículo, que pouco se movimentara até aos 2 dias, afastou-se mais intensamente da base nos 2 dias seguintes e um pouco menos nos 6 dias que se seguiram. Isto, cremos, assemelha-se ao achado de O'BRIEN (6) que também evidência movimento do germe dentário antes da formação de raiz.

Cremos, ainda, que, conforme descreveu DIENSTEIN (1), o crescimento é mais acentuado nos primeiros dias.

Não observamos formação de raiz, no molar do rato, até o 10º dia.

Não evidenciamos o chamado «osso condróide» citado por ORBAN (7).

RESUMO E CONCLUSÕES

Examinamos a zona ao redor do folículo do molar em gatos de 8-10 horas, 2, 4 e 10 dias de vida extra-uterina.

Fizemos um estudo descritivo da osteogênese, vascularização, do mesênquima circundante e medimos as distâncias entre o folículo e o alvéolo em várias direções.

Julgamos poder concluir que:

- a — a formação óssea é mais intensa de distal para mesial e da base para a crista da mandíbula;
- b — o fechamento do alvéolo é feito de distal para mesial e de vestibular para lingual;
- c — o folículo dentário afasta-se da base antes do início da formação da raiz; e
- d — os vasos acompanham de perto as paredes ósseas do alvéolo.

SYNOPSIS:

It studies: osteogenesis, mesenchyma and vascularization around of the follicle of the molar in 8 to

10 hour, 2, 4 and 10 day old cats. Through different measures, it looks for establish the relation between follicle and alveolus.

RÉSUMÉ D'AUTEUR

On étudie: la ostéogénèse, de mésenchyme et la vascularisation autour du follicule de la molaire de chats ayant 8 a 10 heures, 2, 4, et 10 jours de vie. Ayant effectué plusieurs mesurations l'on cherche à établir une relation entre le follicule et l'alvéole.

ANALYSE

RÉGION PÉRIFOLLICULAIRE DENTAIRE DU CHAT

L'auteur a examiné la région autour du follicule de la molaire de chats ayant 8-10 heures, 2, 4 et 10 jours de vie extra-utérine.

Ayant fait une étude descriptive de la ostéogénèse, de la vascularisation, du mésenchyme environnant et mesurant les distances entre le follicule et l'alvéole dans plusieurs directions, il lui semble pouvoir conclure que:

a) la formation osseuse est plus intense distalement que mésialement, et de la base vers la crête de la mandibule.

b) la fermeture de l'alvéole est faite de distal vers mésial et de vestibulaire vers lingual.

c) le follicule s'éloigne de la base de l'os avant le début de la formation des racines.

d) les vaisseaux accompagnent de près les parois osseuses de l'alvéole.

ABSTRACT

DENTAL PERIFOLLICULAR ZONE IN THE CAT

The zone around the follicle of the molar were examined in 8 to 10 hours and 2, 4, and 10 days old cats (extra uterine life).

A descriptive study of the osteogenesis and vascularization the enclosing mesenchyma was made and distances between follicle and alveolus were measured in many directions.

Conclusions:

1 — The osseous formation is most intense from distal to mesial and from base to mandible crest.

2 — Alveolus shutting is made from distal to mesial and from vestibular to lingual.

3 — The dental follicle becomes detached from the base before the beginning of root formation.

4 — The vessels follow closely the osseous walls of the alveolus.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — DIENSTEIN, B. — Tooth development and eruption. — *Journal of Dental Research*, Chicago, 35: 479, Jun., 1956.
- 2 — EBLING, H. — Vascularização do órgão do esmalte no rato. *Revista da Faculdade de Odontologia de Pôrto Alegre*, 2: 59, jan.-dez., 1960.

- 3 — ERAUSQUIN, J. — *Histología y embriología dentaria.* — Buenos Aires, Progreental, 1958.
- 4 — LOURO, L. M. — *Inervação da polpa dentária e da dentina.* [Tese] Pôrto Alegre, Globo, 1958.
- 5 — LOURO, L. M. — *Odontoblasto; estudo comparativo.* *Revista da Faculdade de Odontologia de Pôrto Alegre*, 2: 65, jan.-dez., 1960.
- 6 — O'BRIEN, C. et alii — *Eruptive mechanism and movement in the first molar of the rat.* *Journal of Dental Research*, Chicago, 37: 467, Jun., 1958.
- 7 — ORBAN, B. — *Oral histology and embryology.* 4. ed. St. Louis, Mosby, 1957.
- 8 — POWERS, M. M. — *The Staining of nerve fibers in teeth.* *Journal of Dental Research*, Chicago, 31: 383, Jun., 1952.
- 9 — *MANUAL of histologic and special staining technics.* Washington, Armed Force Institute of Pathology, 1957. p. 86.

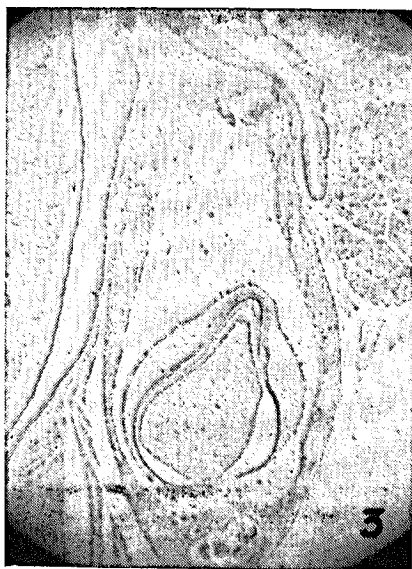


Fig. 1 — Material G (gato de 8 a 10 horas); aprox. X.
 Fig. 2 — Maior aumento (aprox. 10,5 X) de zona da fig. 1.
 Figs. 3 e 4 — Maior aumento (aprox. 12,5) de zonas da fig. 1.

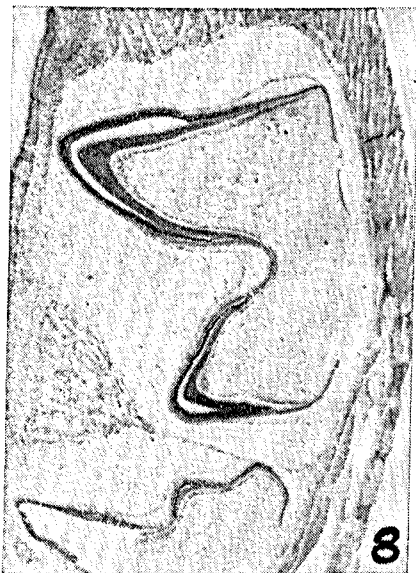
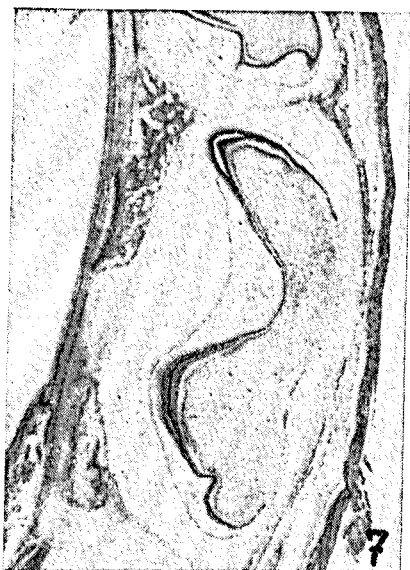
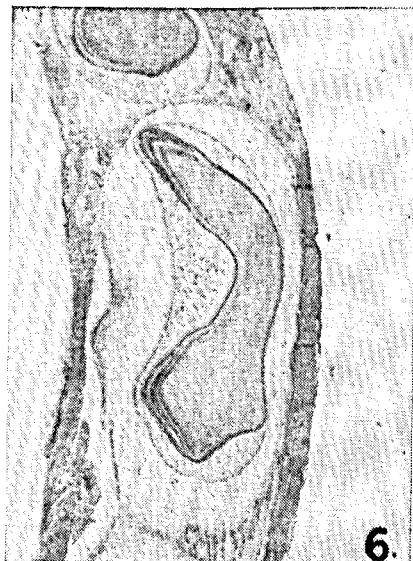


Fig. 5 — Maior aumento (aprox. 30 X) de zona da fig. 1.

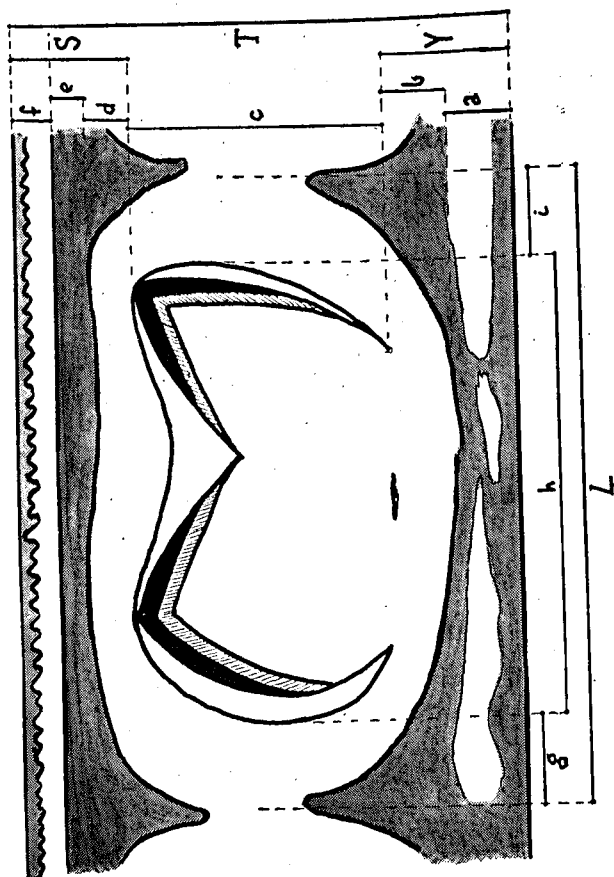
Fig. 6 — Material G2 (gato de 2 dias); aprox. 10 X.

Fig. 7 — Material G4 (gato de 4 dias); aprox. 10 X.

Fig. 8 — Material G10 (gatos de 10 dias); aprox. 10 X.



Figs. 10 e 11 — Vasos sanguíneos penetrando na papila dentária (aprox. 85 X).
 Fig. 12 — Vaso sanguíneo margeando o tabique mesial (aprox. 30 X).
 Fig. 9 — Vaso sanguíneo saindo do tabique da base e dirigindo-se ao folículo (aprox. 85 X).



Esquema demonstrativo da orientação das medições.

QUADRO GERAL DAS MEDIÇÕES

QUADRO GERAL DAS MEDIÇÕES			material:	G	G2	G4	G 10
a	—	espessura do tabique ósseo da base	.....	572,8	582,4	278,4 (')	480,0 (")
b	—	distância do tabique ósseo da base ao folículo	.....	227,2	236,8	601,6	416,0
c	—	altura total do folículo	.....	1600,0	1897,6	2136,0	3510,4
d	—	distância das cúspides à crista óssea	.....	1512,0	382,4	508,8	— (")
e	—	espessura do tabique ósseo da crista	.....	219,2	204,8	467,2	— (")
f	—	distância da crista óssea à superfície livre	.....	320,0	76,8	180,8	— (")
g	—	distância do tabique ósseo distal ao folículo	.....	—	531,2	377,6	611,2
h	—	dimensão disto/mesial do folículo	.....	—	4460,8	4706,0	4178,4
i	—	distância do folículo ao tabique ósseo mesial	.....	—	256,0	168,0	464,0
j	—	espessura do tabique ósseo vestibular	.....	201,6	—	—	—
k	—	distância do tabique ósseo vestibular ao folículo	.....	140,8	—	—	—
m	—	dimensão vestibulo/lingual do folículo	.....	1683,2	—	—	—
n	—	distância do folículo ao tabique ósseo lingual	.....	99,2	—	—	—
e	—	espessura do tabique ósseo lingual	.....	91,2	—	—	—
Y	—	distância do bordo livre da base ao folículo (a + b)	.....	800,0	819,2	880,0	896,0
S	—	distância do folículo à superfície livre (d + e + f)	.....	2051,2	664,0	1156,8	275,2 (")
T	—	altura total da mandíbula (Y + c + S)	.....	4451,2	3380,8	4172,8	4681,6
L	—	distância total entre os tabiques interfoliculares (g + h + i).	.....	—	5248,0	5251,6	5253,6

(') foram feitas três medições: junto ao septo distal, 838,4; mediana, 278,4; junto ao septo mesial, 531,2

(") foram feitas três medições: junto ao septo distal, 960,00; mediana, 480,0; junto ao septo mesial, 556,8

(") ausência de tabique ósseo (canastra aberta); foi feita a medida direta desde as cúspides do folículo até a superfície livre: 275,2. UNIDADE: micron.

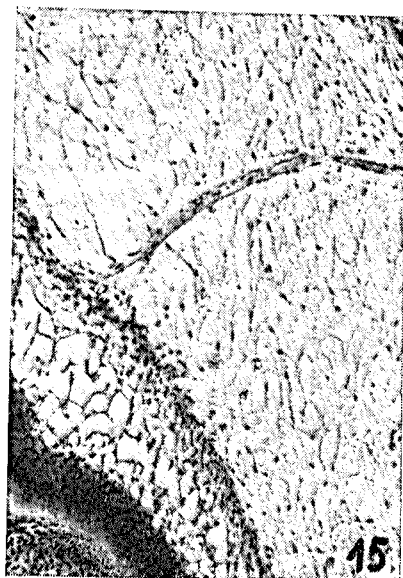
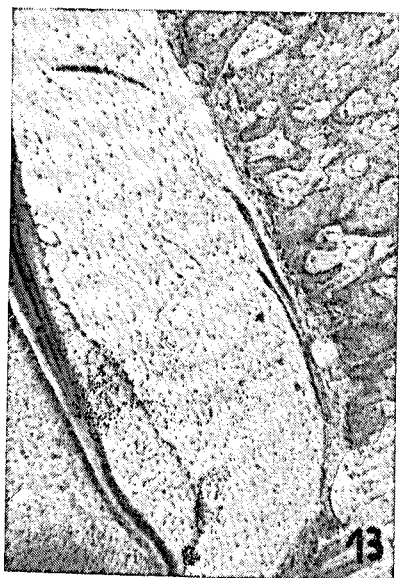


Fig. 13 — Vaso sanguíneo margeando o tabique distal (aprox. 30 X).
 Fig. 14 — Vaso sanguíneo dirigindo-se do tabique ao folículo (aprox. 30 X).
 Fig. 15 — Maior aumento (aprox. 85 X) da fig. 14.
 Fig. 16 — Vaso sanguíneo bifurcando-se próximo ao folículo (aprox. 85 X).

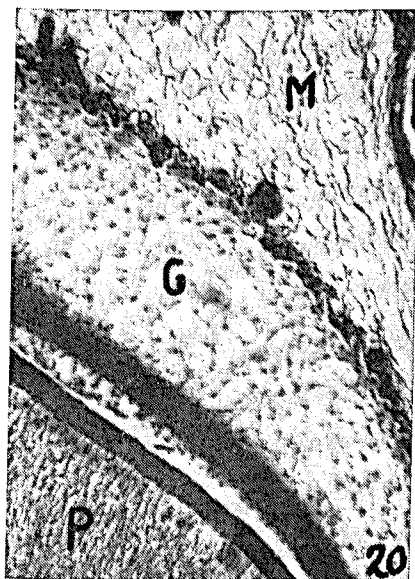
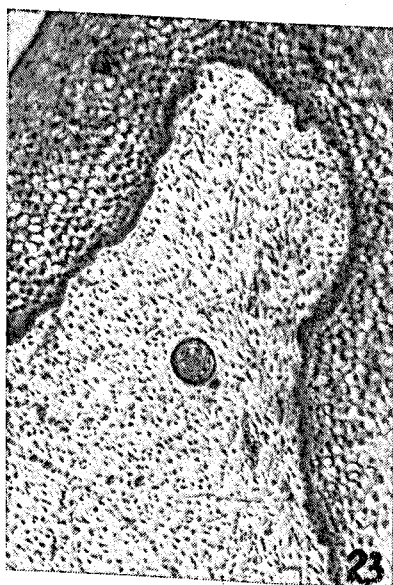
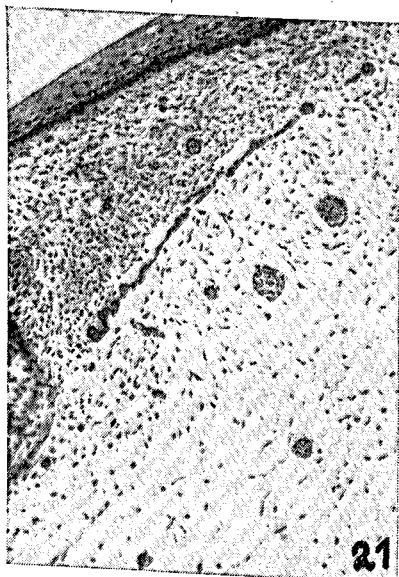


Fig. 17 — Vasos sanguíneos bifurcando-se e margeando o folículo (aprox. 85 X).
Figs. 18, 19 e 20 — E: epitélio; M: mesênquima; G: gelatina do esmalte; P: pa-
pila dentária (aprox. 85 X).



Figs. 21, 22 e 23 — Restos epiteliais (aprox. 85 X).
Fig. 24 — Maior aumento (aprox. 380 X) da fig. 23.