

# SISTEMA DIGESTÓRIO



AVES

# Sistema Digestório

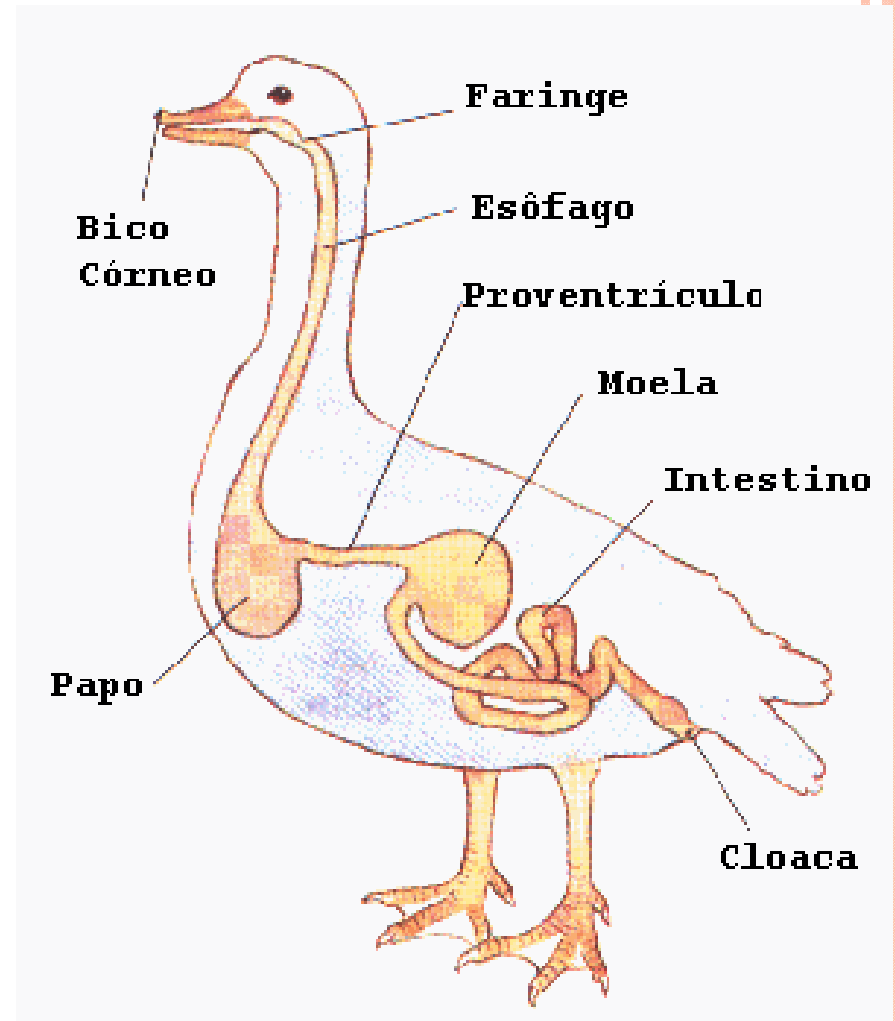
## FUNÇÃO:

- A **digestão** é o conjunto das transformações, mecânicas e químicas, que os alimentos orgânicos sofrem ao longo de um sistema digestivo, para se converterem em compostos menores hidrossolúveis e absorvíveis.



# Sistema Digestório

- Boca
- Esôfago
- Papo
- Pro ventrículo
- Moela
- Intestino
- Fígado
- Pâncreas
- Cloaca



# Sistema Digestório

- A anatomia do canal alimentar das aves é diferente da dos mamíferos na área da boca, na presença de um papo no esôfago e na existência de um estômago muscular ou moela.



# Sistema Digestório

- Os dentes estão ausentes e suas funções são realizadas pelo bico, havendo uma variedade de adaptações. As glândulas salivares e papilas gustativas estão presentes.



## VARIAÇÃO DOS BICOS:

Influência na alimentação e nos órgãos do sistema digestório.



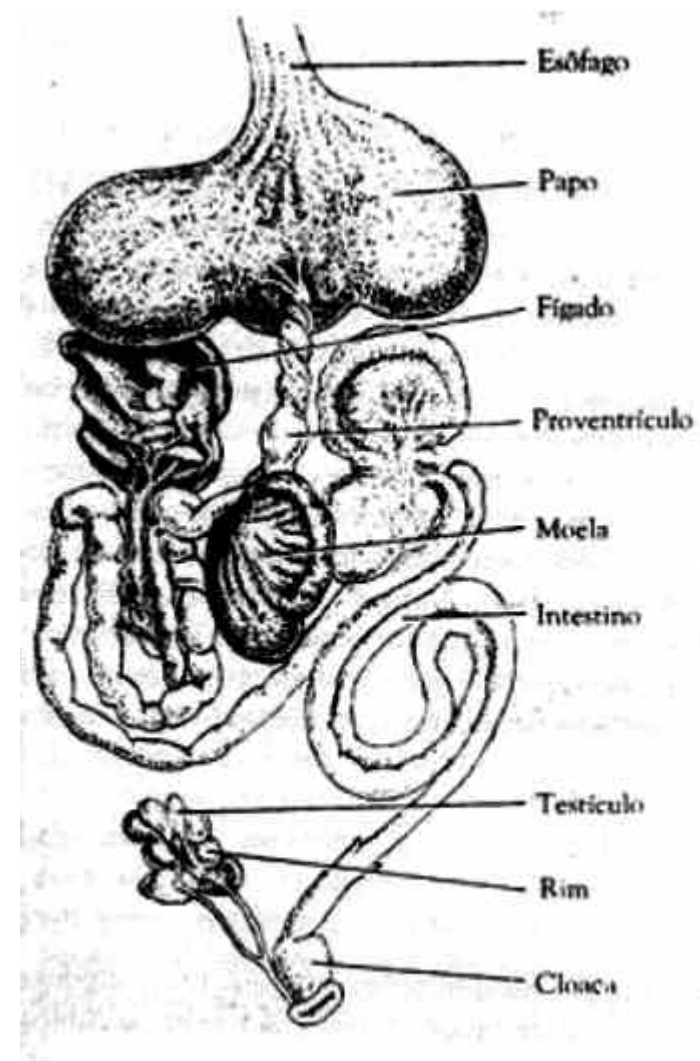
As aves granívoras apresentam moela e papo altamente desenvolvidos para ajudar na trituração e digestão de sementes, ou alimentos duros.

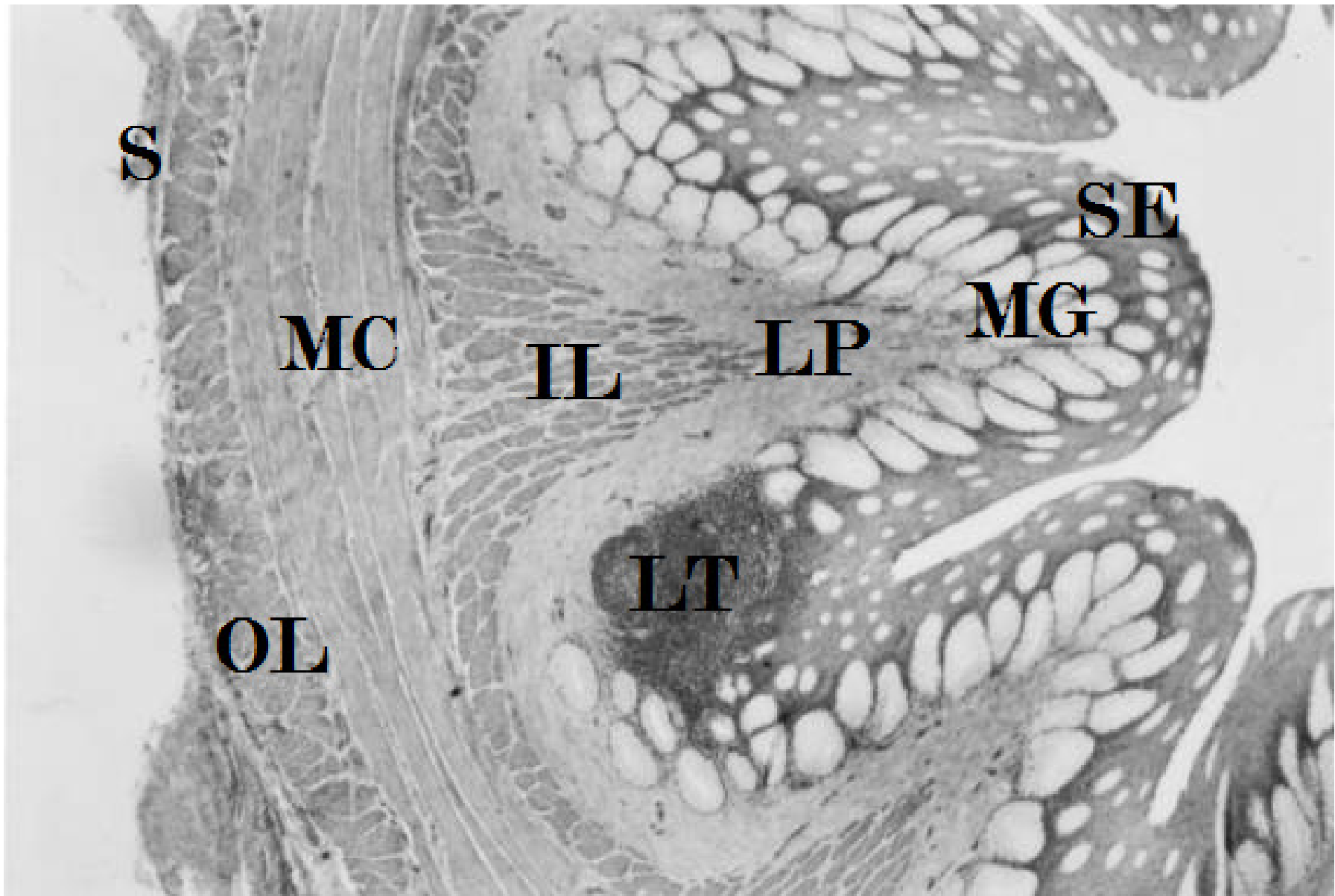
Já as aves carnívoras apresentam moela e papo praticamente inexistentes, uma vez que o alimento capturado é mais mole e não necessita ser macerado.



# ESÔFAGO

- Em geral, o esôfago das aves é comparativamente longo;
- Uma dilatação do esôfago, o papo, está presente na maioria das espécies;
  - Revestido por um epitélio escamoso estratificado, não-queratinizado e espesso.
  - A camada muscular externa é composta de musculatura lisa ao longo de toda a extensão do esôfago.
  - Ocorrem glândulas mucosas na lâmina própria.





epitélio escamoso estratificado (SE)

glândulas mucosas (MG)

lâmina própria (LP)

nódulo linfático (LT)

3 cam. de músculo liso, uma longitudinal interna (IL), uma médio circular (MC) e uma longitudinal externa (OL), envolvido na serosa (S)

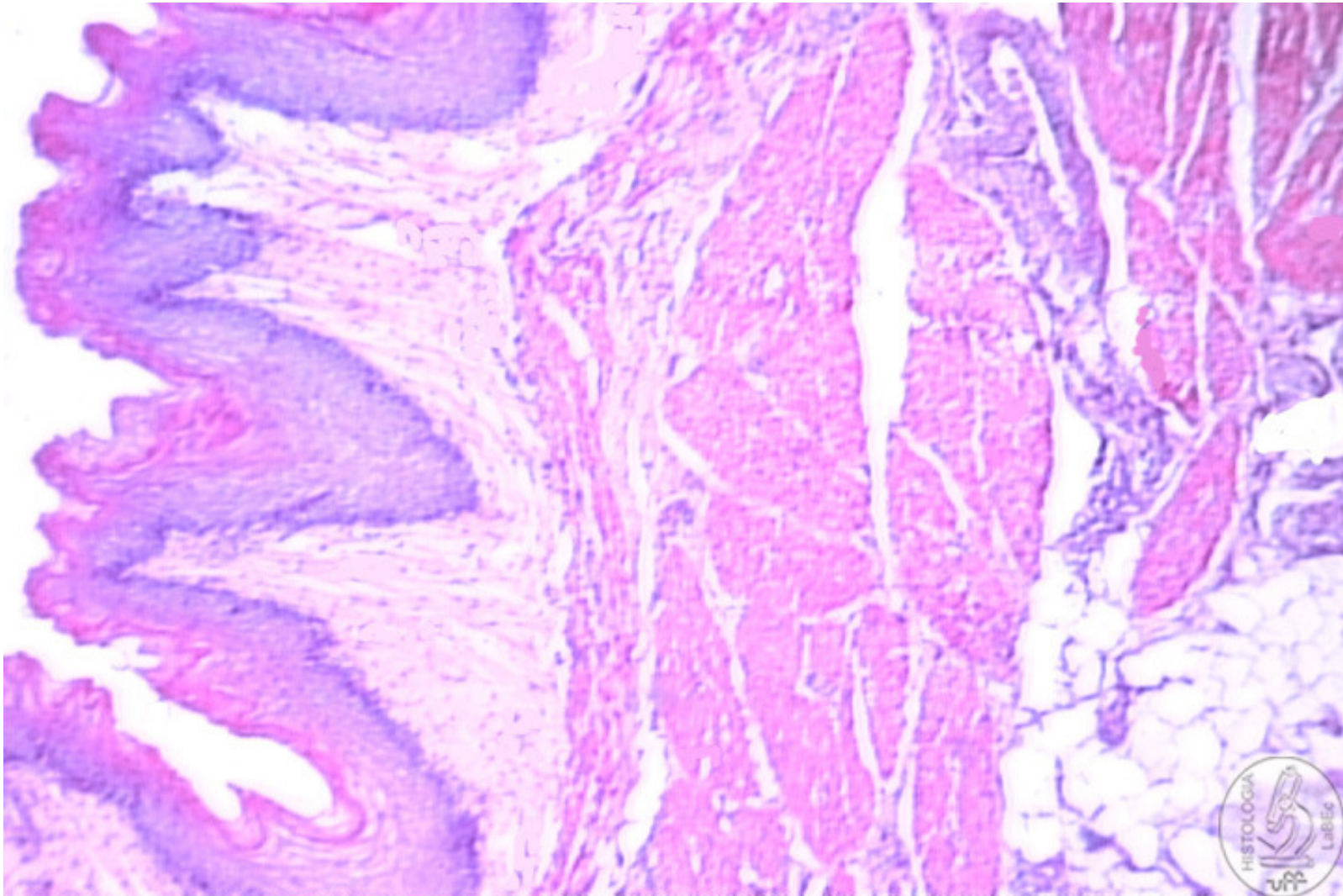




# PAPO

- O papo corresponde a uma dilatação da porção posterior do esôfago e serve para armazenar o alimento coletado, ocorrendo alguma fermentação e embebição dos alimentos com mucosidades, preparando-os para a digestão gástrica posterior.
- O papo também permite a regurgitação de alimentos previamente digeridos para os filhotes.

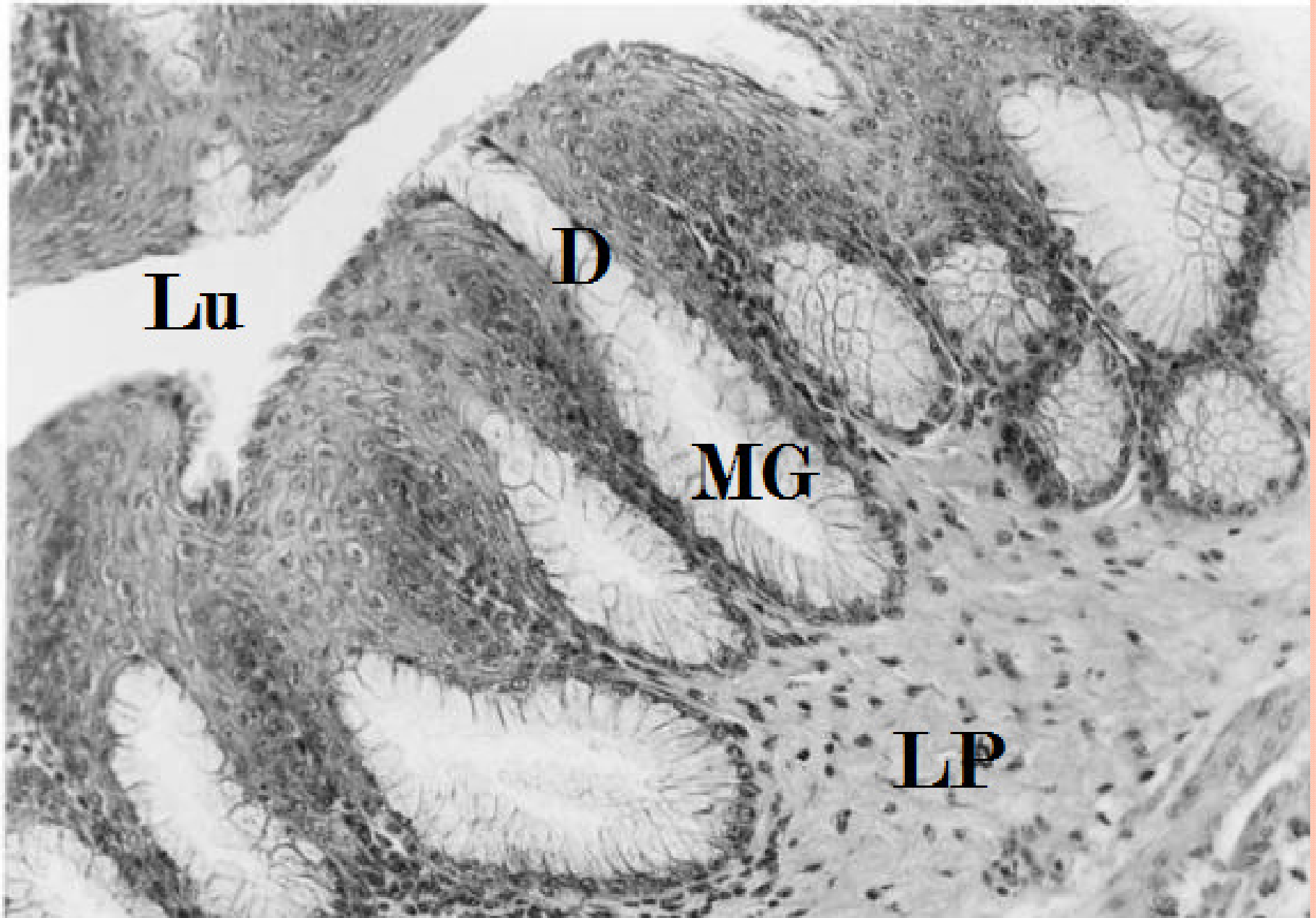




ER: Epitélio de revestimento do papo  
LP: Lâmina própria  
MM: Muscular da mucosa  
S: Submucosa  
M: Muscular.

Corte de papo de galinha. Coloração HE.





glândulas mucosas (MG)  
lâmina própria (LP)  
dutos (D)  
abertura no lúmen (Lu)

# ESTÔMAGO

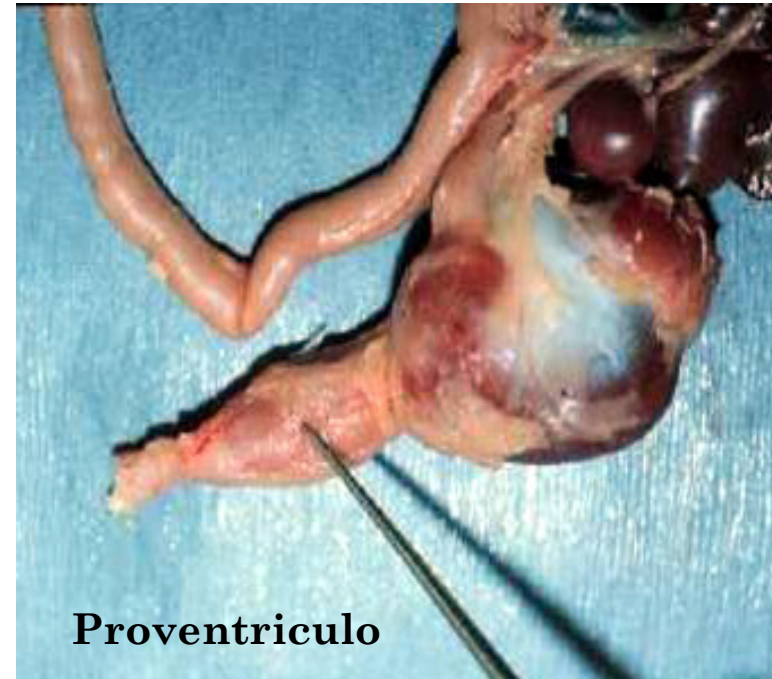
O estômago das aves  
consiste de um:

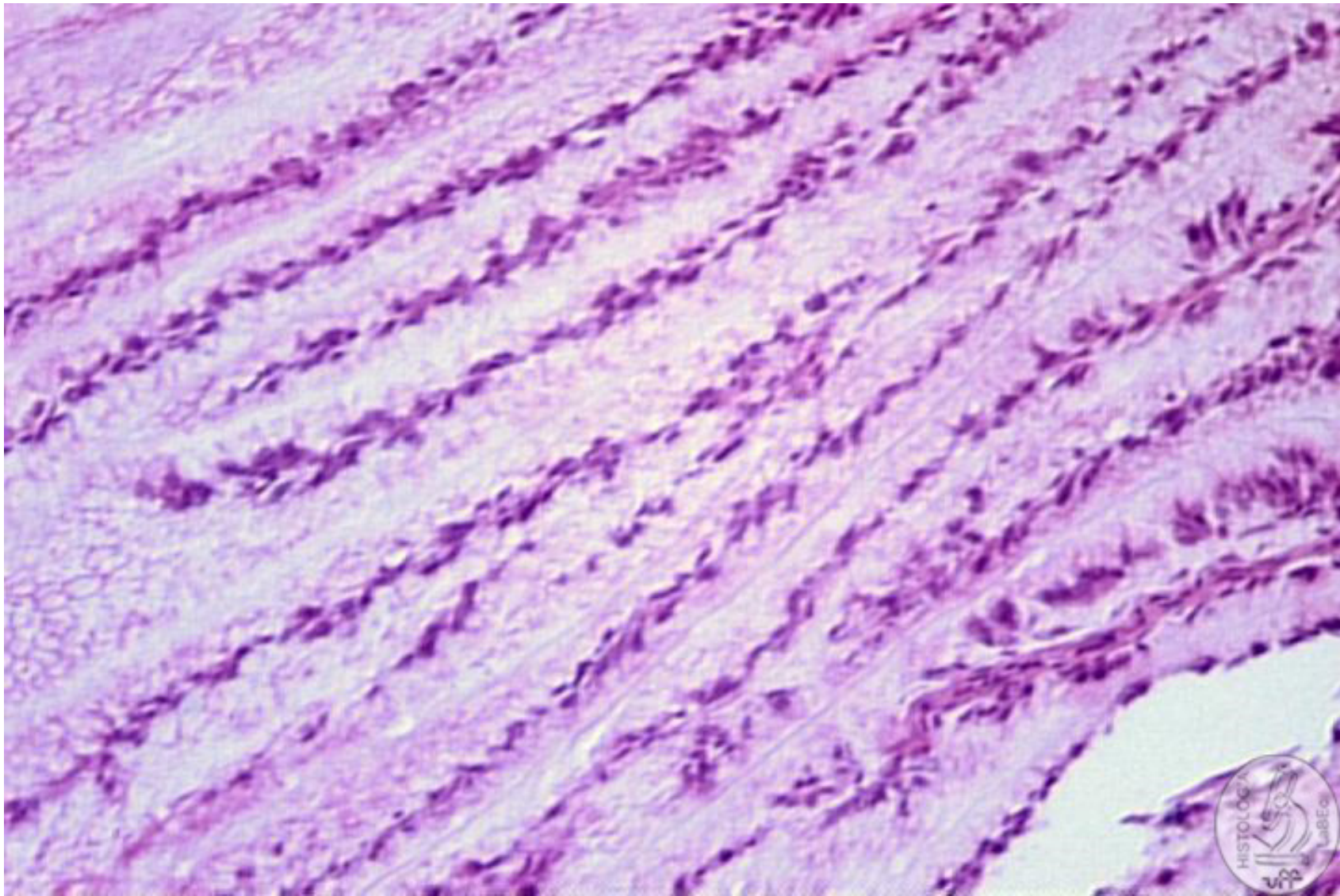
- Pró-ventrículo glandular
- Ventrículo muscular  
(moela)



# PRO- VENTRÍCULO

- Responsável pela digestão química dos alimentos, também é designado como "**estômago químico**".
- A mucosa do pró-ventrículo é pregueada e as depressões entre as pregas são chamadas sulcos.
- O epitélio é colunar simples, exceto na base dos sulcos, onde é cubóide.
- A parede do pró-ventrículo consiste de grandes células tubulares compostas.
- As células secretoras, que são cubóides a colunares baixas, produzem tanto pepsinogênio quanto ácido clorídrico, e assim, combinam a função das células principais e parietais dos mamíferos.
- Cada glândula se abre no lúmen gástrico através de uma papila





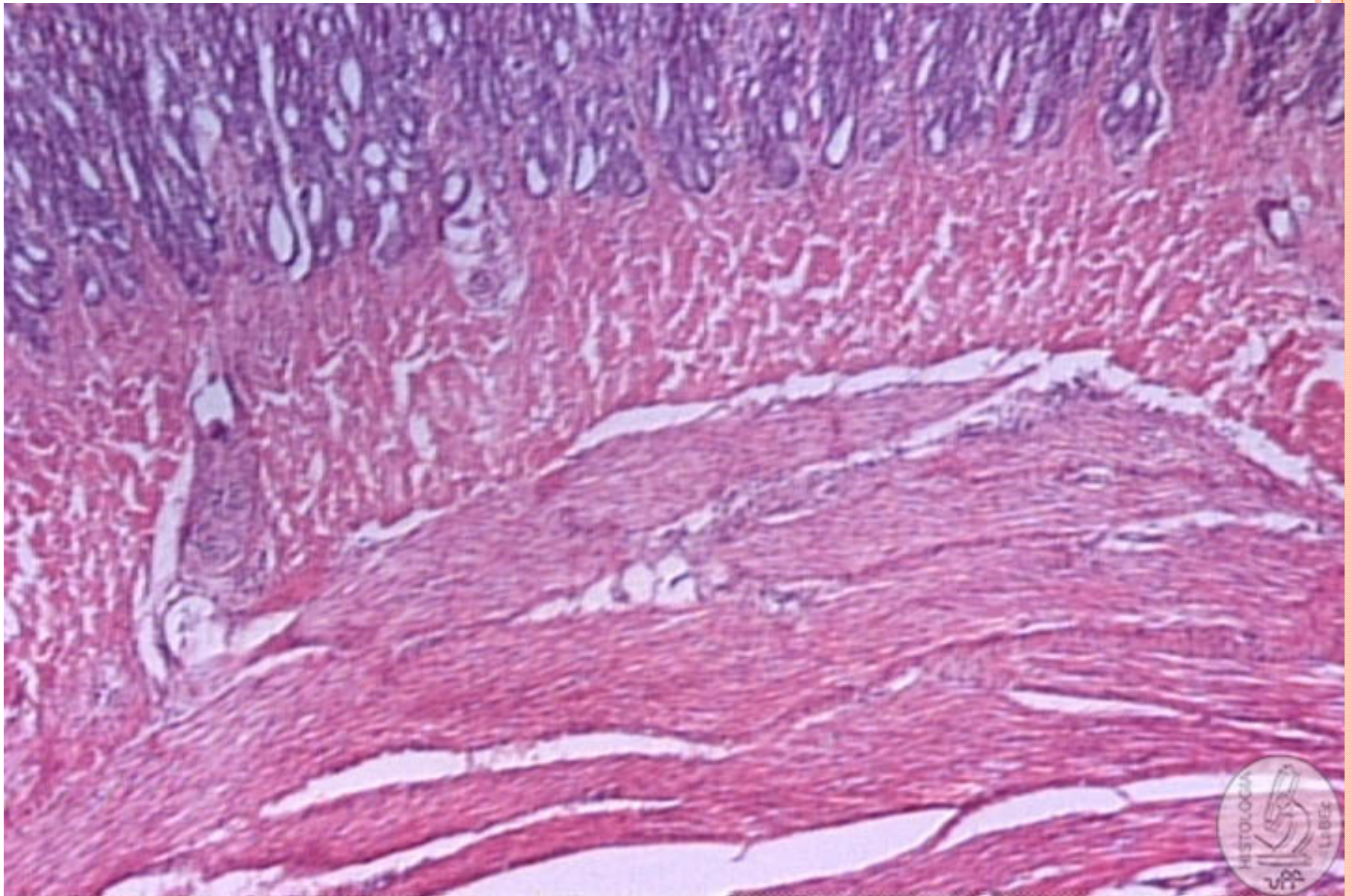
MP: Mucosa pregueada



# VENTRÍCULO (MOELA)

- O ventrículo é um órgão triturador altamente muscular.
- Ele é revestido por um epitélio que se invagina no interior da lâmina própria, formando buracos alongados, cada um destes portando glândulas gástricas tubulares terminais.
- As células destas últimas glândulas secretam um material córneo espesso, equivalente à queratina.





Corte de moela de galinha. Coloração HE.

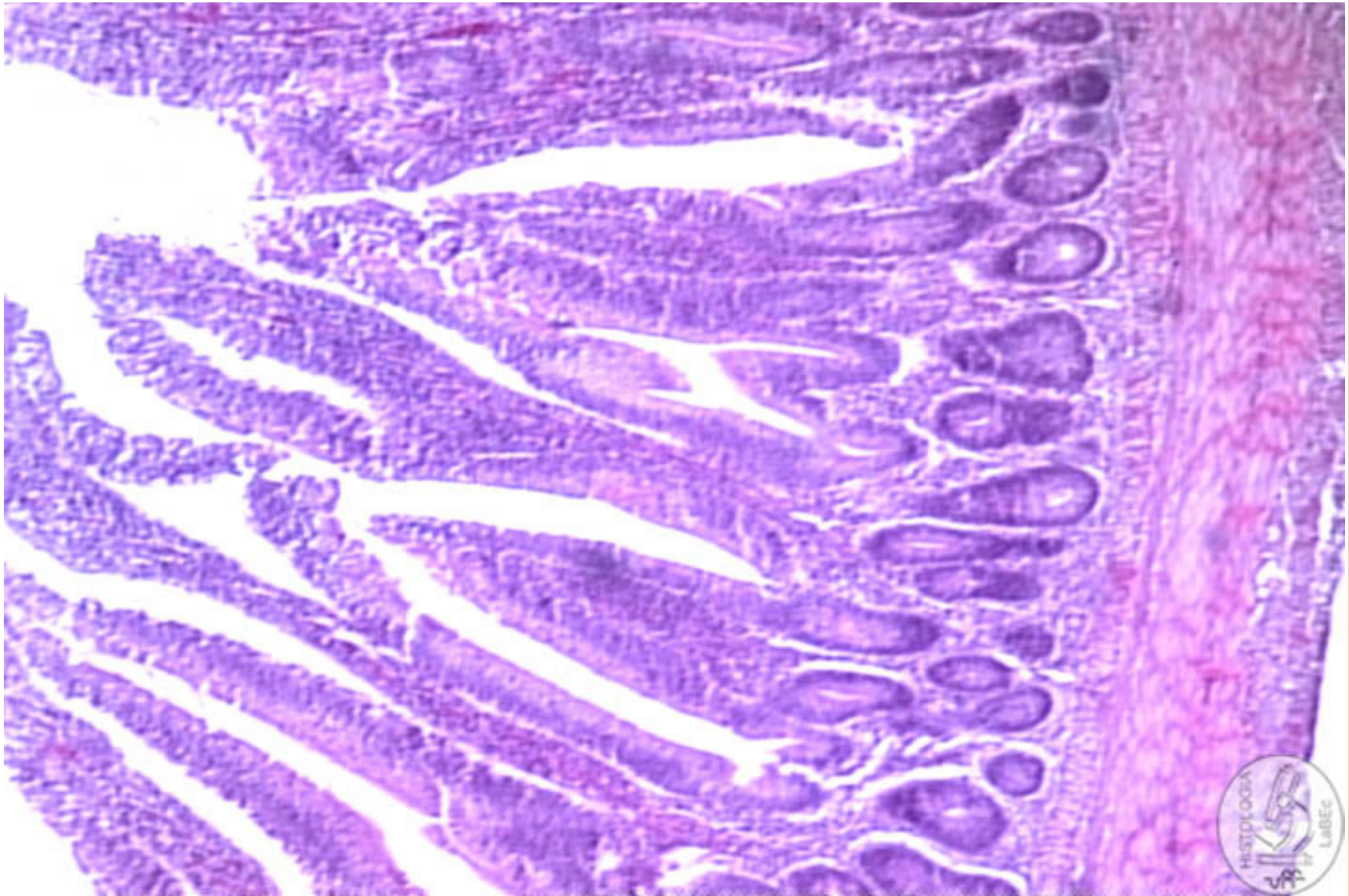




# INTESTINO

- O intestino das galinhas é semelhante em estrutura em toda a sua extensão;
- Ele consiste de duodeno, jejuno, íleo e intestino grosso;
- A extremidade terminal do intestino grosso se junta a cloaca;
- Encontram-se presentes vilos por toda a extensão dos intestinos delgado e grosso;
- As criptas de Lieberkühn são curtas e se abrem entre os vilos, tal como em mamíferos;
- Embora a parede intestinal das galinhas seja semelhante à dos mamíferos, a ausência de glândulas duodenais e uma submucosa extremamente fina em galinhas constituem diferenças notáveis;

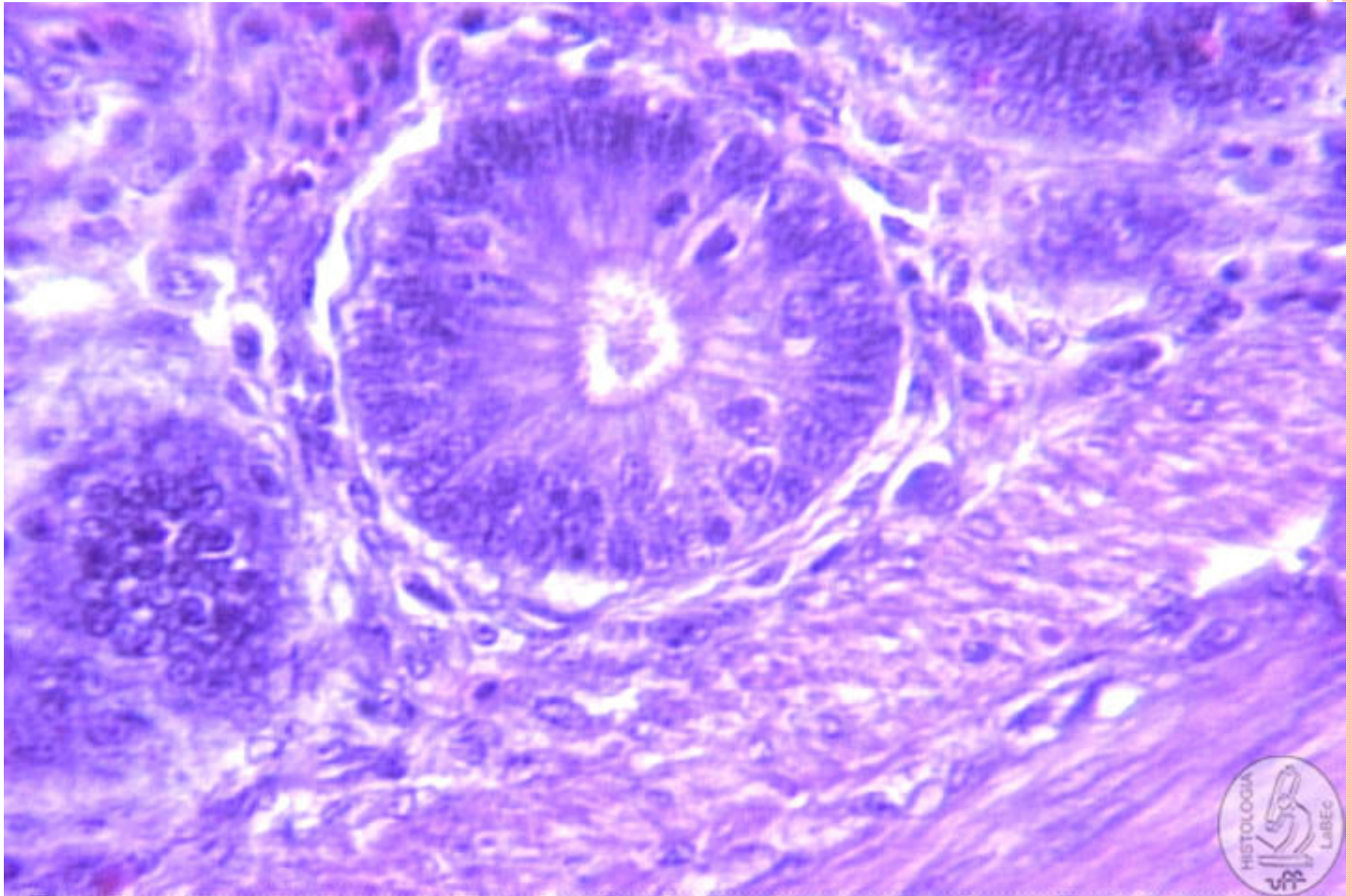




VI: Vilosidade Intestinal  
GI: Glândulas Intestinais  
LP: Lâmina Própria  
MM: Muscular da Mucosa

Corte de galinha. Coloração H

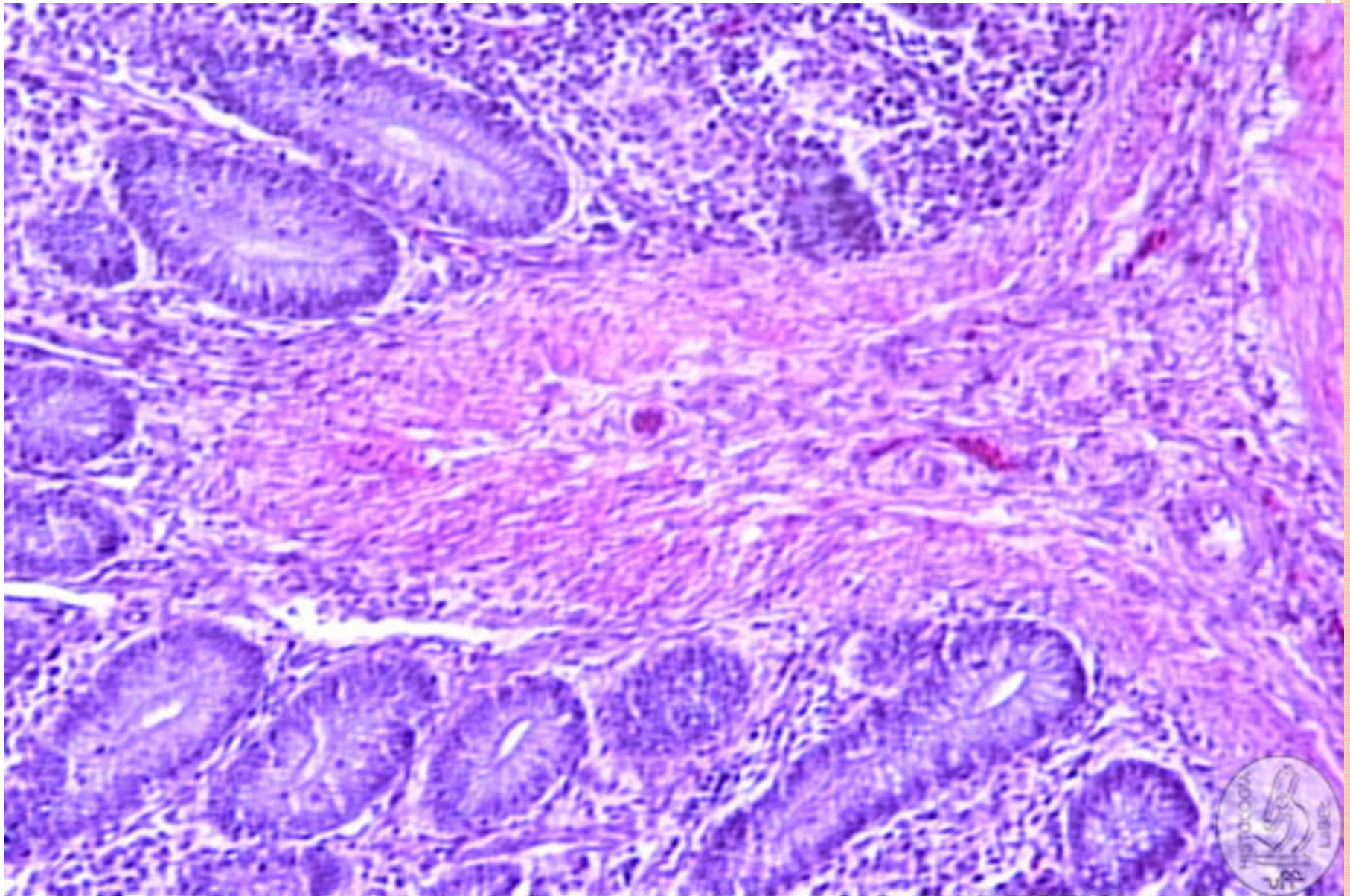




GI: Glândula intestinal  
LP: Lâmina Própria  
MM: Muscular da mucosa

Corte de galinha. Coloração H



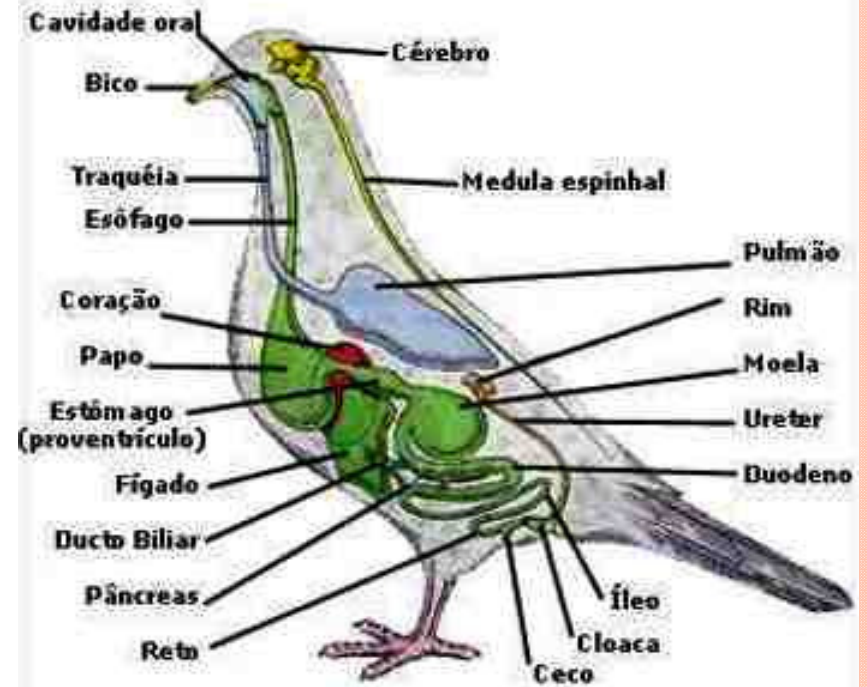


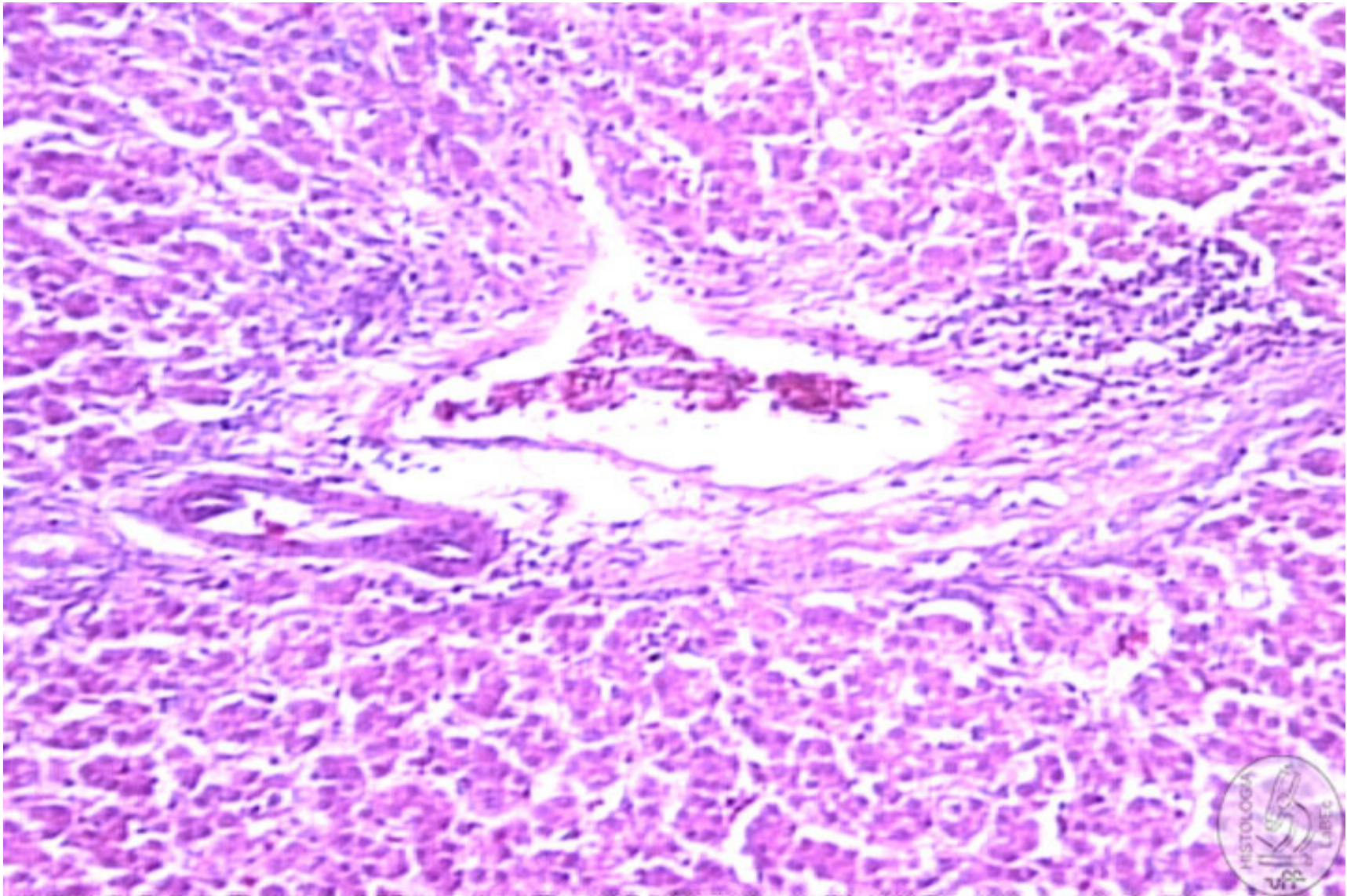
CR: Coluna retal  
GI: Glândulas intestinais  
MM: Muscular da mucosa  
S: Submucosa

Corte de galinha. Coloração H

# FÍGADO

- O fígado é bilobado e relativamente grande na maioria das aves;
- Coberto por um mesotélio;
- Por baixo do mesotélio, há uma camada de tecido conjuntivo, a cápsula de Glisson;
- Os lobos hepáticos são subdivididos em grande número;





EP: Espaço Porta

VP: Ramo da Veia Porta

AH: Ramo da Artéria Hepática

CH: Cordões de Hepatócitos



# PÂNCREAS

- A lobulação é indistinta, devido à falta de tecido conjuntivo interlobular.
- A porção exócrina é tubuloacinar.
- As ilhotas de Langerhans são abundantes.
- Podem-se reconhecer facilmente dois tipos de ilhotas: alfa e beta.
- As células alfa colunares caracterizam as ilhotas alfa que produzem glucagon.
- As células beta poligonais são as células principais das ilhotas beta que formam insulina.

## Vesícula Biliar

- A vesícula biliar de galinhas é semelhante à de mamíferos;
- A mucosa é revestida por um epitélio colunar simples e fica fortemente pregueada em projeções viliformes quando a vesícula se contrai;



## Glândulas salivares

- Em galinhas, as glândulas salivares são todas da variedade mucosa;
- Elas se localizam no teto e no assoalho da cavidade oral, na língua e na faringe;

## Papilas Gustativas

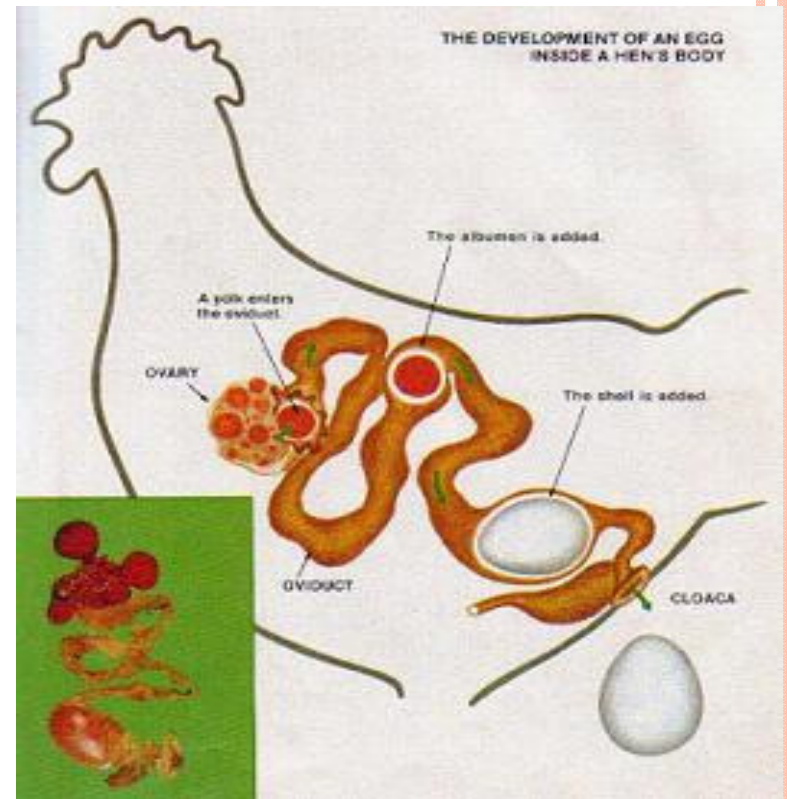
- Encontram-se presentes, mas são esparsas;
- Elas se associam com os ductos das glândulas salivares na base da língua e da faringe;

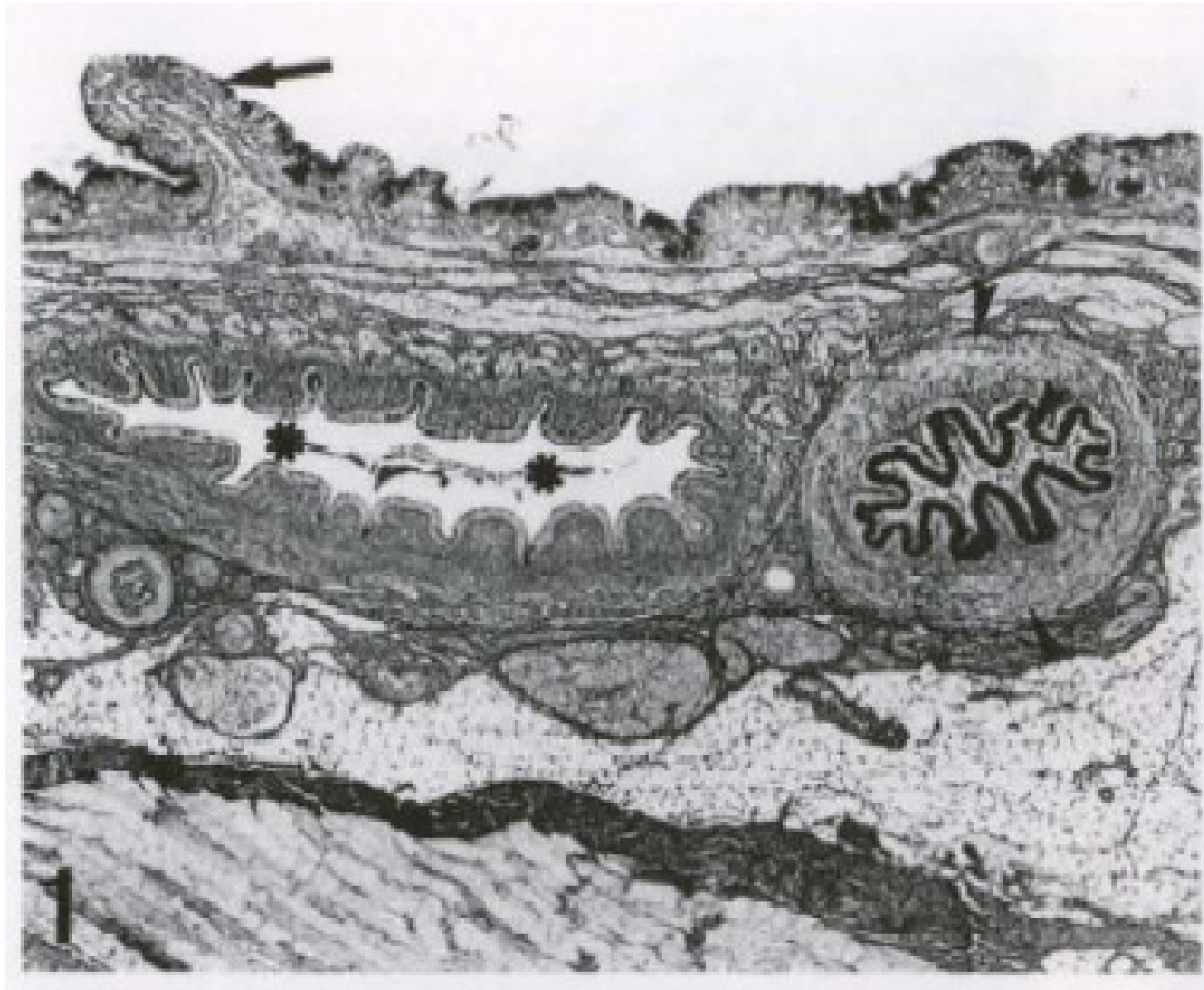




# CLOACA

- Câmara onde se abrem o canal intestinal, o aparelho urinário e os oviductos das aves e dos répteis.
- Saída comum para os aparelhos excretor e reprodutor; estoca temporariamente resíduos da digestão e onde a água é reabsorvida e devolvida à corrente sanguínea.





Seta: prega coprourodeal;  
\*: oviduto;  
Ponta da seta: ureter;



# BIBLIOGRAFIA:

<http://www.uff.br/atlashistovet/Sistdigestoriogalinha.htm#Sistdigestoriogalinha>

<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciBiolSci/article/view/1041/515>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Papo>

<http://www.animalshow.hpg.ig.com.br/aves.htm>





***Obrigado!***