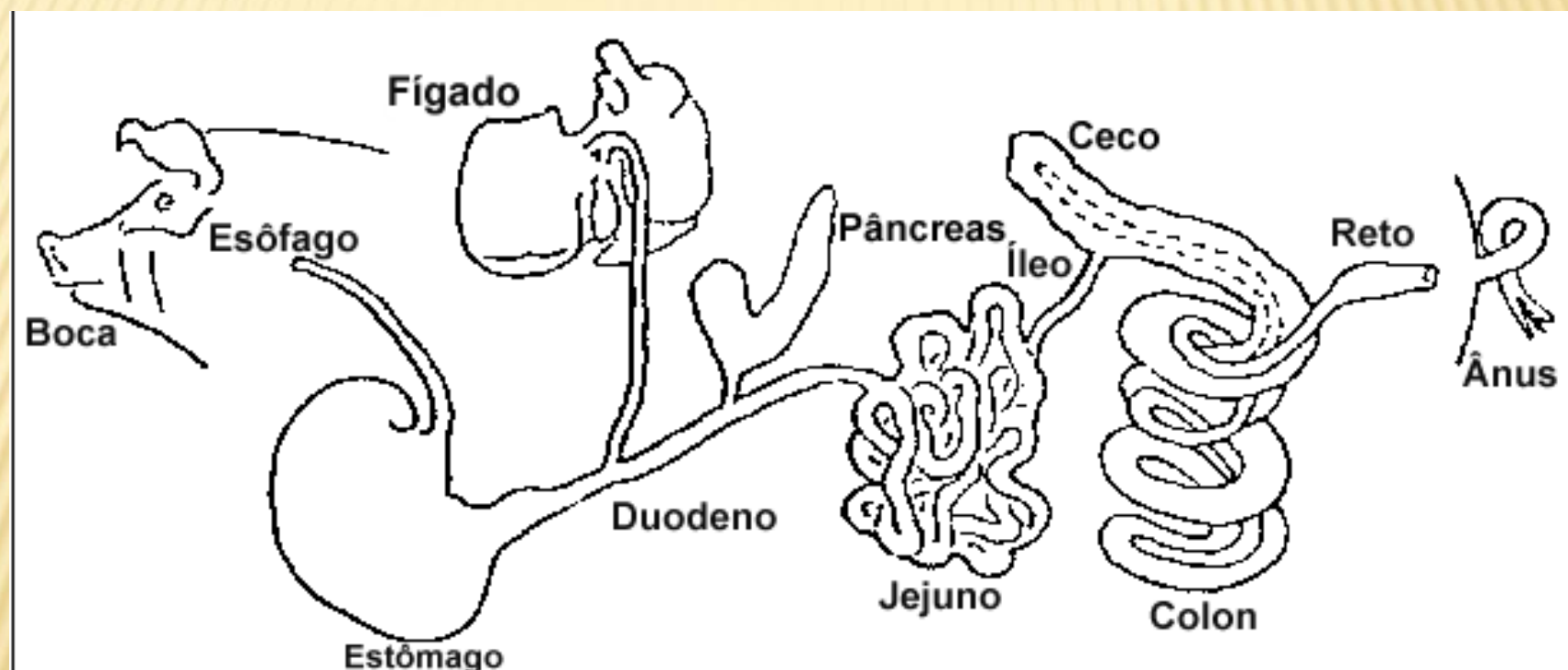


Trato Digestivo do Suíno

Monogástrico onívoro com limitada fermentação pós-gástrica

Estômago simples, incapaz de utilizar dietas ricas em forragem

Incapaz de digerir algumas substâncias presentes em grãos, frutas e vegetais



Capacidade do sistema digestivo dos suínos

Órgão	Compr médio (m)	Capacidade média (litros)
Estômago		6 – 8
Int delgado	18	9 – 10
Ceco	0,3-0,4	1,5
Colon e reto	4 – 5	8 – 9
TOTAL	23	24- 28

Fonte : Mémento de l'éleveur de Porc (1989)

A nutrição como um todo inclui:

- a) alimentação;
- b) digestão;
- c) assimilação;
- d) defecação

Digestão e absorção:

A digestão ocorre através da ação das enzimas digestivas presentes nas secreções salivares, gástricas, pancreáticas e entéricas, e através da ação de alguns microorganismos que habitam o trato gastro intestinal.

Boca:

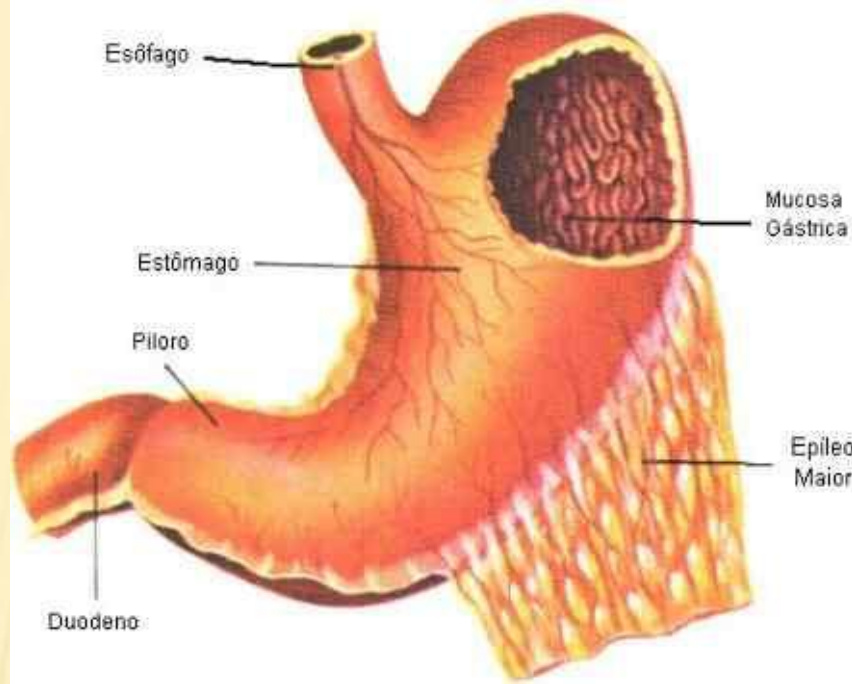
A mastigação tem como objetivo dividir o alimento em partículas menores e misturá-lo com a saliva.

A saliva é formada por água, mucina, sais inorgânicos e a enzima **ptialina**.

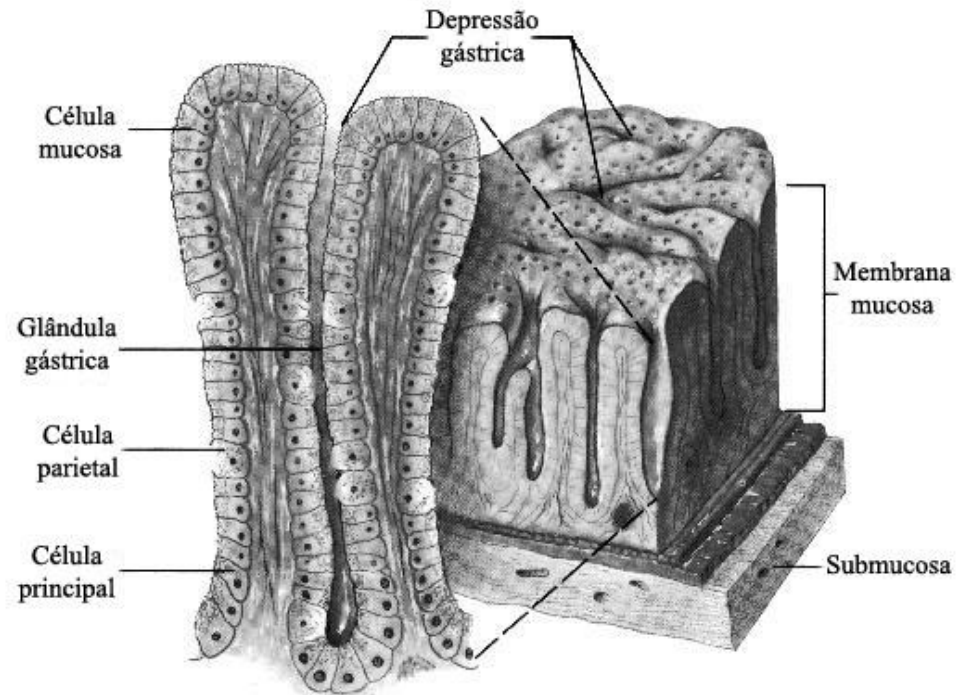
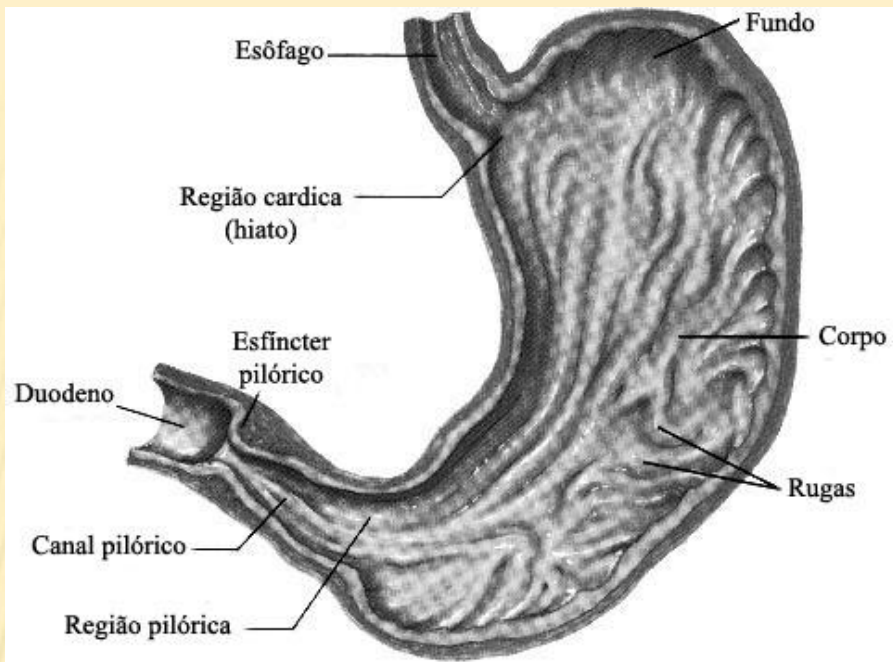


Esta enzima atua sobre carboidratos, iniciando sua degradação, e age até o estômago (onde é inativada pelo pH estomacal).

Estômago:

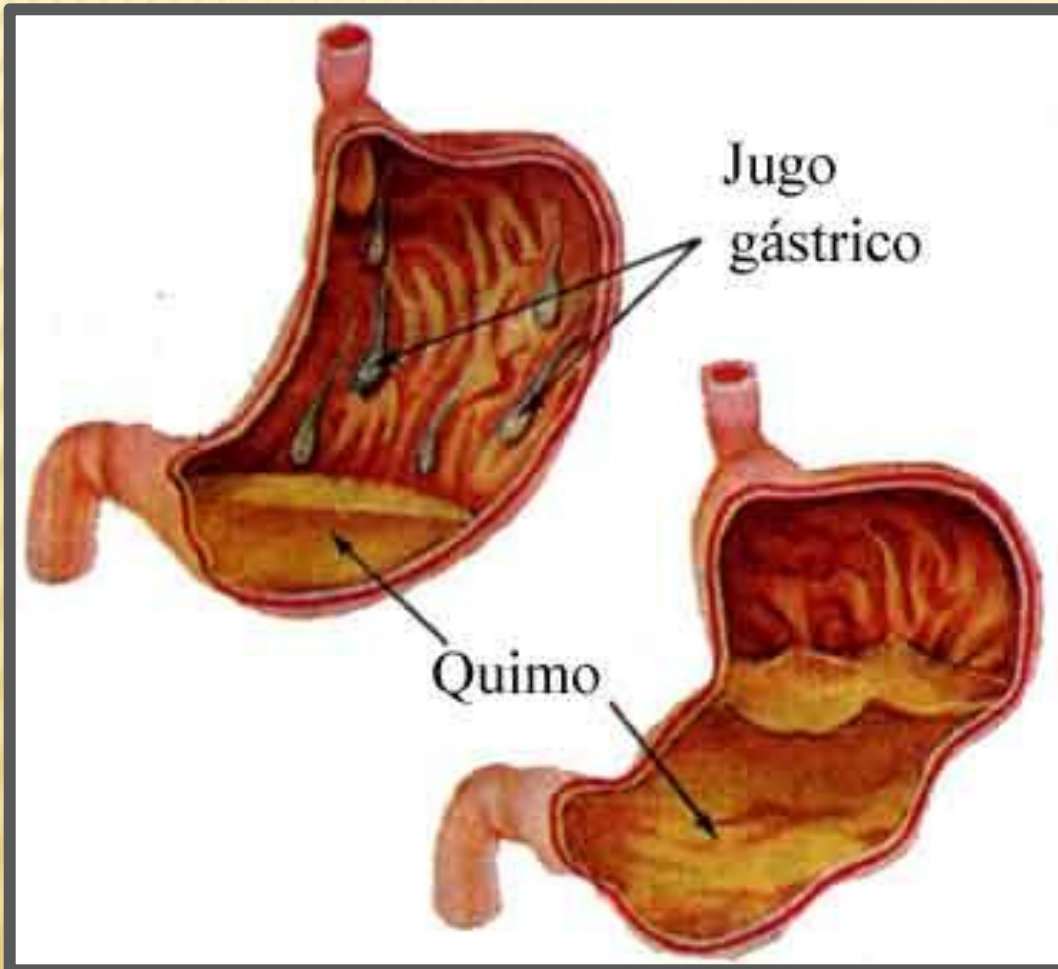


- ✓ A mucosa do estômago possui glândulas que secretam o suco gástrico.
- ✓ O suco gástrico é formado por água, sais minerais, muco, ácido clorídrico e pepsinogênio. \longrightarrow pH 1,7 – 2,0
- ✓ A acidez também causa a destruição dos microorganismos provenientes da dieta.



No estômago ocorre o processo que **Quimificação**

Quimo = alimento parcialmente digerido + suco gástrico + muco



Intestino delgado: duodeno, jejuno e íleo

No intestino delgado chegam quatro secreções:

- 1. suco pancreático:** secretado pelo pâncreas: sais, bicarbonato de sódio, enzimas
- 2. Suco duodenal:** não contém enz, serve como lubrificante
- 3. Suco entérico:** produzido pelo int delgado, contém enzimas
- 4. Bile:** produzida no fígado e armazenado na vesícula biliar, contém ácidos e enzimas capazes por digerir principalmente gorduras

Intestino grosso: ceco, cólon, reto

- ✓ A digestão no intestino grosso se realiza por meio de algumas enzimas procedentes do intestino delgado e através da ação de microorganismos que habitam principalmente o ceco.
- ✓ Estes microorganismos são, em sua maioria, proteolíticos e atacam as proteínas que não foram digeridas no intestino delgado.

EFICIÊNCIA ALIMENTAR

A eficiência alimentar do suíno é inversamente proporcional ao seu peso.



Quanto mais velho o animal, pior sua conversão alimentar.

Isso se justifica porque na medida em que aumenta o peso vivo há redução dos percentuais de água, proteína e cinzas, e aumento da gordura

O aumento de peso do animal:

→ é a tradução de que parte dos alimentos foram armazenados sob diferentes formas.

→ E quanto menos energéticas forem essas formas, melhor a eficiência

Então, nada é mais **ineficaz** do que transformar alimento em lipídeos, a forma mais energética das reservas corporais

Composição química corporal dos suínos

Peso vivo (kg)	Água (%)	Proteína (%)	Lipídios(%)	Cinzas(%)
15	70	16,0	9,5	3,7
20	69	16,4	14,1	3,6
40	65	16,5	18,1	3,5
60	61	16,2	23,2	3,3
80	58	15,6	23,2	3,1
100	54	14,9	27,9	2,9
120	50	14,1	32,7	2,7

Fonte: EMBRAPA, 1979

DIGESTÃO EM ANIMAIS JOVENS

O entendimento do processo digestivo em leitões jovens é muito importante, uma vez que o desmame precoce representa um dos métodos mais utilizados para melhorar a eficiência reprodutiva da porca.

O leitão neonato é um ser imaturo nos seus sistemas termorregulador, imunológico e digestivo (pH gástrico e enzimas pancreáticas e intestinais).

Importância do Colostro no Desenvolvimento Imunológico dos Leitões:

- ✓ A imunidade adquirida pelo leitão é exclusivamente colostrar,
- ✓ As paredes do intestino delgado têm a capacidade de absorvê-las intactas, durante as primeiras horas de vida.
- ✓ 36 h após o nascimento, a permeabilidade intestinal se reduz quase que totalmente para a absorção dessas macromoléculas.
- ✓ Isso implica num manejo do leitão pós-natal voltado à máxima ingestão de colostro.

Sistema Enzimático do Leitão Jovem

1. Estômago

- ✓ O pH do estômago de leitões, lactentes ou não, sofre variações de acordo com o tipo da dieta.
- ✓ A secreção do ácido clorídrico pode ocorrer já aos 8 dias, estando dependente do tipo de dieta administrada.

Quando o pH gástrico é baixo, a multiplicação das bactérias ingeridas pela dieta é reduzida , com exceção dos lactobacilos que continuam a proliferar.

“O sucesso de dietas pré-iniciais está condicionado à adequação de ingredientes às enzimas específicas”

Constituintes do leite da porca em comparação com os normalmente encontrados em dietas de desmame precoce:

Constituintes	Leite da porca	Dieta desmame precoce
Gordura	Gordura láctea	Gordura láctea Óleos vegetais e animais
Carboidratos	Lactose	Lactose Sacarose Dextrina Amidos
Proteínas	Caseína Outras proteínas lácteas	Caseína Outras proteínas lacteas Farinha de peixe Farelo de soja Proteína dos cereais

Digestão dos Carboidratos pelos leitões

✓ Os carboidratos são responsáveis por apenas 15% do conteúdo energético do leite, mas são a principal fonte energética da maioria das rações para leitões, sejam elas comuns ou pré-iniciais.

✓ Neste sentido, qualquer problema na digestão dos carboidratos, implicará não só em deficiência energética, mas também na alteração do microbismo presente no trato intestinal, tendo como sinal clínico primário a diarreia

Glicose

Os leitões recém-nascidos absorvem a glicose prontamente, sendo portanto, fonte energética de eleição em qualquer fase de desenvolvimento.

Lactose

A lactose é outro carboidrato facilmente hidrolisado por leitões jovens, já a partir do primeiro dia de vida, sendo o mais importante dissacarídeo presente no leite.



- Os níveis de lactase em leitões lactentes são elevados nas primeiras 3 semanas.
- Leitões desmamados aos 7 dias apresentam níveis maiores para a mesma época, quando comparado com lactentes

Amido

Na digestão do amido estão envolvidas 2 enzimas, α -amilase e maltase, entretanto o amido não é bem digerido por leitões jovens até 15 dias, mas a digestibilidade melhora com a idade

Digestibilidade do amido por leitões do 1º ao 25º dia

Idade (dias)	Digestibilidade (%)
1	25
15	32
24	46
25	48

Fonte: Cunningham, *In ABRAVES*, 1985

Proteínas

- Logo ao nascer, o leitão já está bem preparado para digerir as proteínas do leite pela enzima secretada no estômago de leitões jovens.
- Leitões alimentados à base de produtos lácteos apresentam **maior taxa de ganho de peso e melhor conversão alimentar** que os alimentados à base de proteína de soja.

Os níveis de **proteínases** intestinal são baixos até 21-28 dias de vida do leitão.

Gordura

No leite da porca cerca de um terço do total da matéria seca é gordura.

O leitão tem capacidade digestiva de aproveitar, de forma eficaz, essa gordura, desde o início da vida.

- Nas 2 sem de vida o leitão está fisiologicamente apto a digerir proteínas do leite (caseína), o açúcar do leite (lactose), glicose e gordura.
- As enzimas necessárias à digestão do amido (amilase), açúcar (sacarase) e proteínas **não lácteas** (tripsina) se desenvolvem, de forma mais significativa, a **partir da segunda ou terceira semana de vida do leitão**, dependendo da enzima envolvida