

Physiologie digestive du sevrage à 50-60 kg

Aude FERRAN 2 décembre 2022

Sevrage et digestion

- Deux principales causes aux problèmes de digestion
 - □ Anorexie
 - 10 % des porcs n'ont pas mangé 48 h après le sevrage
 - A 3 j PS, couverture des besoins de maintenance seulement
 - 8 à 14 j PS pour avoir le même apport d'énergie qu'avant le sevrage
 - □ Stress = Inhibition du système parasympathique
 - Contractions digestives
 - Sécrétions de sucs
 - Sécrétion enzymatiques

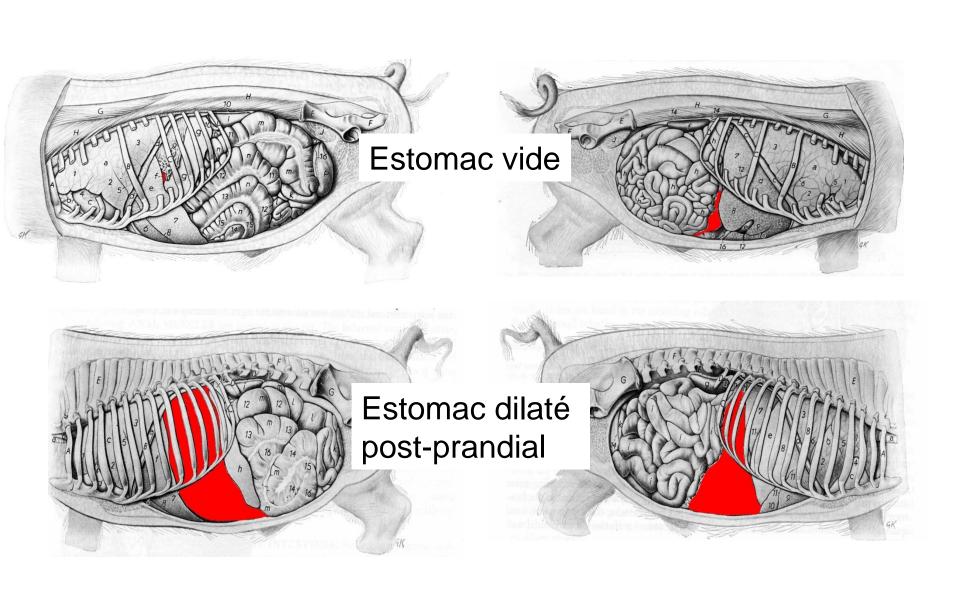
Remplissage de l'estomac

- Initiation de la prise alimentaire dépend
 - □ Du stress
 - □ Du comportement social/accès à l'auge

- □ Des besoins énergétiques
- □ De l'appétence (goût, texture, température,...)

Remplissage de l'estomac

- Arrêt du remplissage = satiété
 - Comportement social
 - Quand la distension augmente (= remplissage volumique)
 - Repas liquides sont plus volumineux
 - Quand beaucoup de protéines et lipides sont présents dans l'intestin (feedback négatif par libération de cholecystokinine (CCK))
 - Lors d'hyperglycémie (par augmentation de la sécrétion d'insuline)



L'estomac n'est pas un site majeur de digestion.

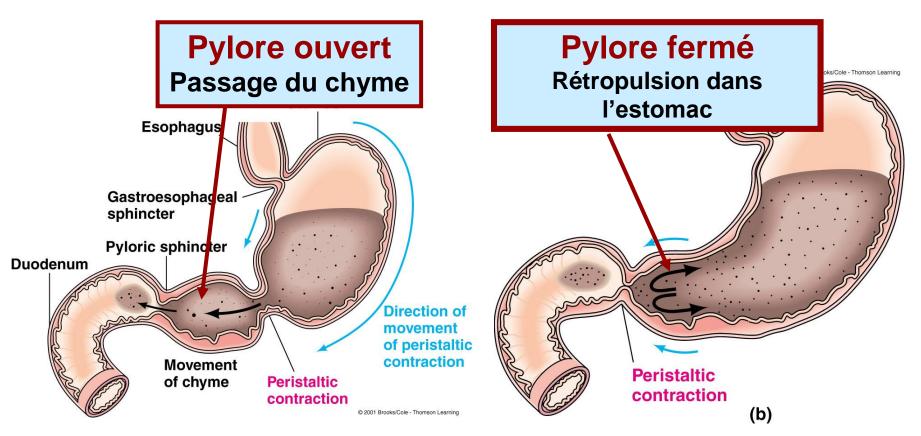
Il y a une seule enzyme sécrétée, la pepsine.

L'estomac sert principalement

- □ au stockage des aliments et
- □ à la régulation du flux vers l'intestin.

Vidange gastrique

Régulation de la vidange gastrique = ouverture pylore



Vidange gastrique

■ A jeun, le pylore est largement ouvert

- Après un repas, le pylore est fermé mais non étanche
 - □ les solides > 2mm sont reflués vers le corps
 - □ le passage lent des liquides dans l'intestin est possible

Remarque: on peut avoir des passages plus/trop rapides si le grain est trop fin ou avec des aliments liquides.

Si le **passage est trop rapide** par rapport aux capacités digestives dans intestin **=>risque de diarrhée osmotique**

Vidange de la phase liquide

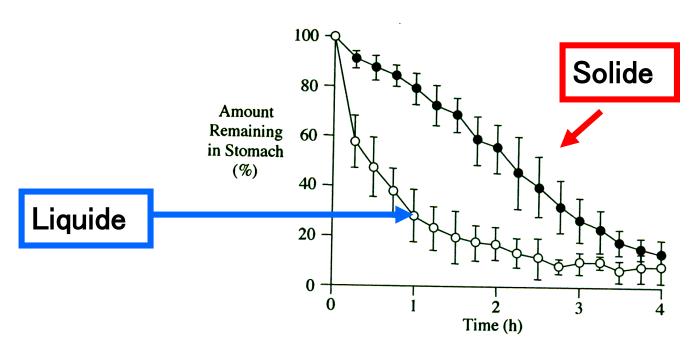


Figure 5.12 Gastric emptying of liquid (O) and solid () components of a meal



Vidange gastrique

- Vidange ralentie (= fermeture du pylore) quand le contenu intestinal est
 - □ Trop volumineux
 - ☐ Hyper- ou hypotonique
 - □ Riche en lipides et protéines

Vidange gastrique

Au sevrage, la vidange peut être TRES ralentie par:

- □ Stress/froid
- □ Enzymes insuffisantes dans la lumière intestinale à cause de
 - stress
 - sevrage trop précoce
 - transition alimentaire trop rapide
 - (destruction d'entérocytes lors d'infections virales ou bactériennes)

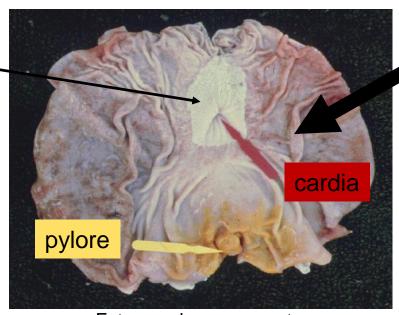
⇒ Prise alimentaire peut être faible à cause de la vidange lente de l'estomac

Stress et ulcères gastriques

- Stress = Barrière muqueuse gastrique altérée
 - □ > Mucus
 - □ ➤ **Bicarbonates** au pôle apical des cellules
 - □ ➤ Renouvellement des cellules
 - => Lésions de la muqueuse plus fréquentes

Muqueuse oesophagienne non glandulaire

Absence de barrière muqueuse gastrique au niveau de la muqueuse œsophagienne



Estomac de porc ouvert

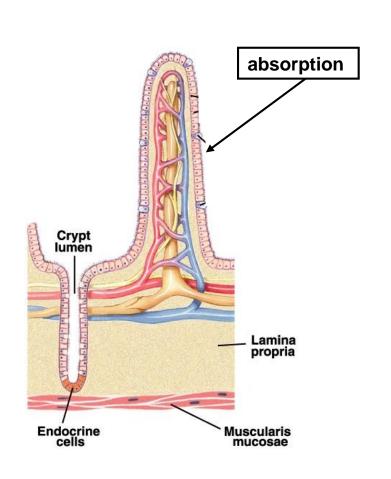
Muqueuse glandulaire

Digestion intestinale

Temps de transit = 3-6 h

 Après le sevrage, l'intestin perd 20-30% de son poids relatif en 2j (récupération en 5-10j)

Digestion intestinale



Sevrage = Diminution de la hauteur des villosités de 45 à 70 %

=>Diminution de synthèse des enzymes intestinales

=>Diminution des capacités d'absorption

Digestion enzymatique

Généralement, pour les grosses molécules (amidon, protéines, triglycérides...)

- 1ère hydrolyse par des enzymes pancréatiques
- 2ème hydrolyse par des enzymes intestinales (produites par les entérocytes)

Enzymes pancréatiques

Enzymes protéolytiques

Trypsinogène

Chymotrypsinogène

Pro-élastase

Procarboxypeptidase A

Procarboxypeptidase B

Enzymes lipolytiques

Lipase

Pro-phospholipase A₂ Cholestérol estérase

Nucléase

Déoxyribonucléase (DNase)

Ribonucléase (RNase)

Enzyme amylolytique

 α -amylase

L'activité de ces enzymes:

- Est inductible à partir de 2 semaines environ et
- Augmente jusqu'à 4-8 semaines

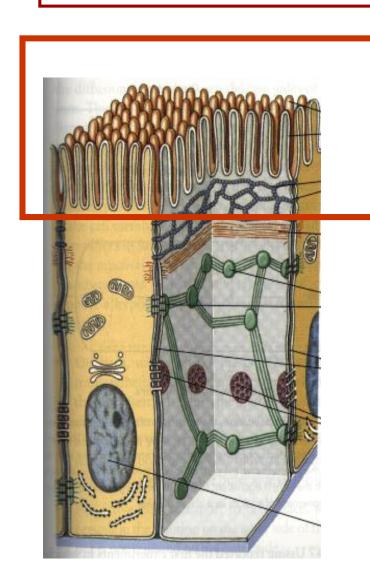
Enzymes pancréatiques

Au sevrage, la sécrétion enzymatique doit

- □ Augmenter,
- □ s'adapter au **contenu de l'aliment** et
- □ s'adapter à **la prise alimentaire**

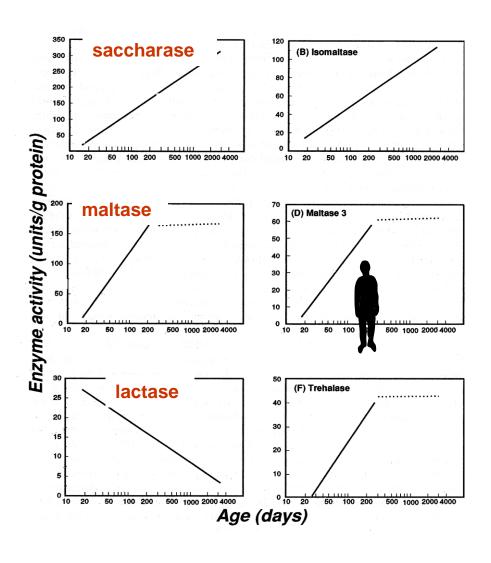
Le stress et l'anorexie diminuent la sécrétion des enzymes pancréatiques

Enzymes intestinales produites par les entérocytes



- □ Oligosaccharidases
- □ Dipeptidases, Aminopeptidases
- Monoglycéride lipase
- Nucléotidases, nucléosidases

Disaccharidases en fonction de l'âge



Chez le porc

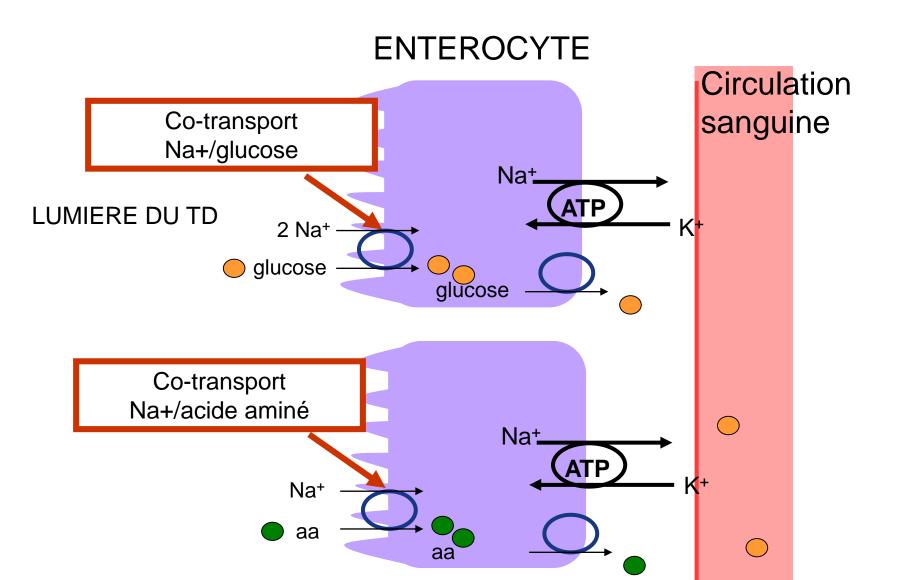
Lactase

 production pendant la vie fœtale et pendant 1sem puis décroit

Maltase

•x150 entre naissance et 8 semaines et continue d'augmenter jusqu'à 200j

Absorption



Digestion dans le gros intestin

- Temps de transit = 1-2j
- Digestion des fibres dont la cellulose par des enzymes bactériennes

Conclusion

Anorexie est considérée comme la cause principale des troubles digestifs au sevrage.