

## Physiologie de la sécrétion gastrique

### I- Introduction :

La sécrétion gastrique est la seconde sécrétion exocrine intervenant dans la digestion (après la salive)

Dominée par la sécrétion chlorydropeptidique et celle du facteur intrinsèque.

### II- Rappels :

#### A- Anatomie :

- L'estomac est une poche en J comportant :
  - 2 portions : verticale (fundus et corps), horizontale (antre)
  - 2 courbures : grande et petite courbure
  - 2 orifices : cardia et pylore
- Innervation :
  - Intrinsèque : plexus de Meissner et plexus d'Auerbach
  - Extrinsèque :
    - Parasympathique : Nerfs vague antérieur et postérieur cheminant de part et d'autre de la petite courbure et émettent des ramifications fundiques
    - Sympathique : nerfs splanchnique

#### B- Histologie :

La paroi gastrique comprend 4 couches : séreuse, musculuse, sous muqueuse et muqueuse.

La muqueuse comprend un épithélium qui s'invagine formant des cryptes au fond desquels s'ouvrent les glandes gastriques. Ces glandes sont variables en fonction de leur siège :

- Cardia : C à mucus
- Fundus : C à mucus, C principales, C pariétales, C endocrines.
- Antre : C à mucus, C endocrines.

Cellule	siège	Type de sécrétion
C à mucus	ubiquitaire	Mucus
C principale	fundus	Pepsinogène
C pariétale	fundus	HCL et facteur intrinsèque
C endocrine : C G	Antre	Gastrine
C endocrine : C D	Fundus, antre	Somatostatine
C endocrine : C entérochromaffines	Fundus, antre	Sérotonine
C endocrine : C entérochromaffines like	fundus	Histamine

### III- Composition du suc gastrique :

Liquide incolore, légèrement visqueux, parfois bilieux

Le débit du suc gastrique est de 1.5 à 2 L/24H. Ce débit est fonction de la masse cellulaire pariétale, des repas et de l'âge de l'individu.

#### Composition :

- Acide chlorhydrique (HCL)
- Eau et électrolytes : Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>.
- Le Pepsinogène : Sécrété sous cette forme inactive,
- Facteur intrinsèque :
- Mucus : Glycoprotéines + mucopolysaccharides + bicarbonates (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>).  
Gel protecteur contre les enzymes et l'HCL.
- Autres constituants: Cellules desquamés, albumine et autres protéines.

### IV- Sécrétion gastrique acide :

#### A- A l'échelle cellulaire :

##### 1) Transport H<sup>+</sup>/ K<sup>+</sup> (pompe à proton)

- HCL Sécrété exclusivement par les C<sub>0</sub> pariétales fundique.
- au pole apical, il existe une pompe à proton : H<sup>+</sup>+K<sup>+</sup> ATP ase, incorporée dans les canalicules sécrétoires ;  
Elle hydrolyse l'ATP → ADP + P<sub>1</sub> ; L'énergie libérée permet à la pompe de transporter l'ion H<sup>+</sup> du cytosol de la cellule pariétale dans la lumière en échange de l'ion K<sup>+</sup> dans l'autre sens (transport électriquement neutre.

##### 2) Transport K<sup>+</sup>/CL<sup>-</sup>

- au pole apical
- comme le K<sup>+</sup> est nécessaire au transport de H<sup>+</sup>, on pose l'hypothèse que la pompe à proton est associée sur la membrane sécrétoire à un canal permettant le transport de K<sup>+</sup> vers la lumière gastrique.
- Et pour être électriquement neutre, il est couplé à un 2<sup>ème</sup> canal qui transporte le CL<sup>-</sup> de la C<sub>0</sub> vers la lumière gastrique  
Le K<sup>+</sup> étant recyclé, il résulte la formation de HCL.

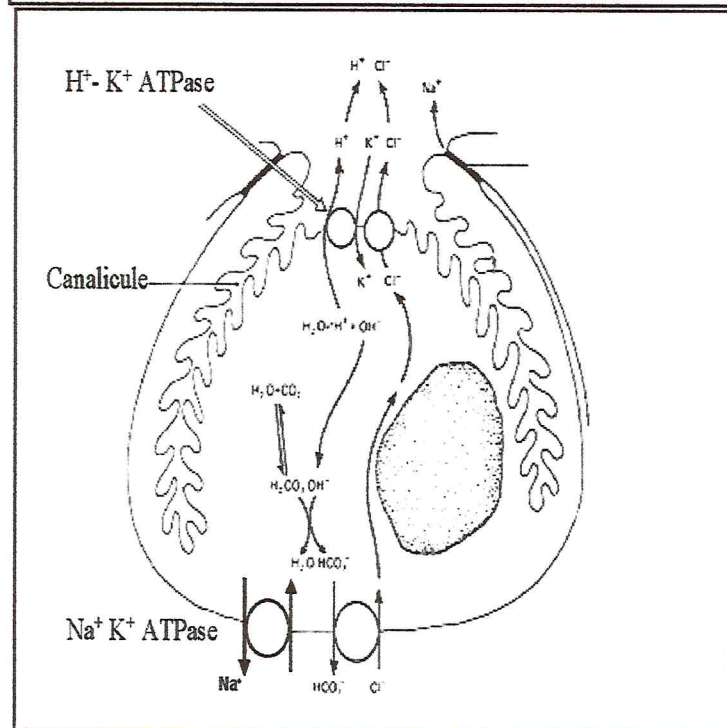
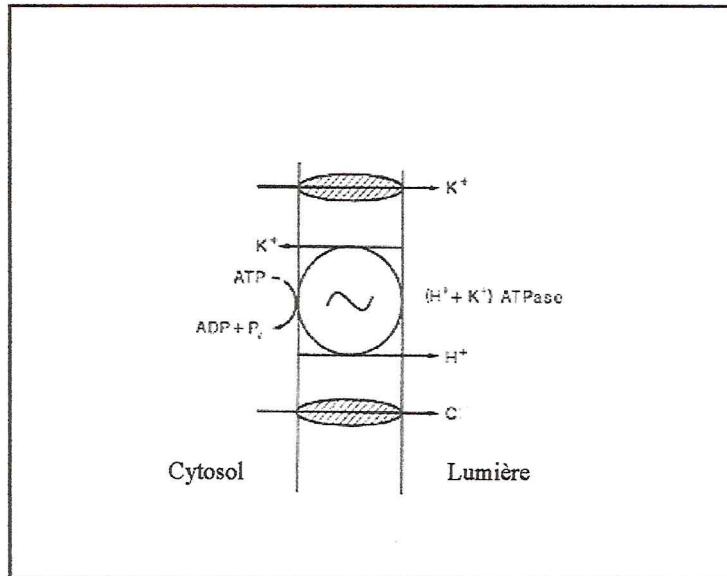
##### 3) Transport HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>/CL<sup>-</sup>

- au pole baso- latéral
- Transport de bicarbonate (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) vers le sang en échange de CL<sup>-</sup>
- Permet : \* d'une part, le maintien du PH intracellulaire à un taux normal en déversant l'excès d'HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> dans le sang.

\* D'autre part, fourni les ions CL<sup>-</sup> nécessaires au recyclage de K<sup>+</sup>

##### 4) Transport de l'eau :

- Traverse passivement l'épithélium grâce aux gradients osmotiques créés par le transport actifs d'ions H<sup>+</sup> (au pole apical) et de Cl<sup>-</sup> (au pole basal
- Ultrafiltration du plasma



### B- Régulation hormonale et nerveuse

- 3 stimuli : gastrine, histamine et acétyl choline (neurotransmetteur post synaptique du vague)
- 2 inhibiteurs : somatostatine, prostaglandine

Les récepteurs de ces facteurs sont situés sur le pôle baso-latéral des  $\mathcal{C}$  pariétales.

### C- Régulation physiologique :

- 1) En dehors des repas (période inter digestive)

Sécrétion gastrique acide faible, suit un rythme nyctéméral avec un minimum au cours de la nuit, maximum le matin.

Toutefois, du fait de l'absence d'aliments jouant le rôle de tampon dans l'estomac, le PH à jeun est très bas (PH 1-2)

## 2) En période postprandiale

SGA atteint un pic en environ 60 minutes après le début du repas

3 phases :

### ❖ *Phase céphalique :*

Stimulée par le système nerveux central, initiée par la vue, l'odorat, la gustation, les reflexes conditionnés (son de cloche) et l'hypoglycémie insulinaire

Médiée par le vague (neurotransmetteur : acétyl choline)

### ❖ *Phase gastrique :*

Déclenchée par la présence d'aliments ou de liquide dans la lumière gastrique → distension gastrique : plus la distension est importante plus la SGA est importante.

Médiée par le vague et la gastrine

### ❖ *Phase intestinale :*

Initié par la présence d'aliments dans l'intestin grêle.

- Facteurs stimulants : distension, produits de digestion de protéine.
- Facteurs inhibiteurs : les graisses, hyper-osmolarité intra-luminale, l'acidification duodénale

## **V- Autres sécrétions :**

### 1) Pepsinogène :

- Sécrété par les C principales
- Activé en « pepsine » par l'acidité gastrique.
- Pepsine : enzyme protéolytique, aboutit à une digestion incomplète de certaines protéines (caséine, albumine, hémoglobine...)

### 2) Facteur intrinsèque :

- Sécrété exclusivement par les C pariétales
- Se lie à la Vit B 12 et permet son transport jusqu'à l'iléon terminal ; siège de son absorption

### 3) Mucus :

Complexe de Glycoprotéines + mucopolysaccharides formant un gel tapissant la muqueuse gastrique, contribue avec les bicarbonates à la protection de l'estomac contre l'action d'HCL et des enzymes protéolytiques.