

## Chapitre 11

# Mouvements d'eau de la bouche à l'anus

### 1. Principaux mouvements d'eau de la bouche à l'anus

**De grandes quantités de liquides traversent quotidiennement le tube digestif, liées à l'alimentation et aux boissons, et aux sécrétions digestives. Des échanges hydroélectrolytiques constants ont lieu à travers l'épithélium intestinal (absorption et sécrétion), visant à maintenir l'homéostasie du milieu intérieur en fonction des apports exogènes. La résultante physiologique est un flux net entrant, bien inférieur en volume aux échanges.**

Comme pour les autres organes, le paradigme général est **que les mouvements d'eau sont liés aux forces osmotiques créées par les transports ioniques actifs, et aux différences de pression hydrostatique.** Les mouvements d'eau à travers l'épithélium intestinal se font par voie intercellulaire (à travers les jonctions serrées) ou majoritairement par voie transcellulaire (à travers la bi-couche phospholipidique, avec les ions à travers les canaux ioniques, et possiblement à travers les aquaporines).

## Principaux mouvements d'eau de la bouche à l'anus

### Sécrétion salivaire

La salive est le premier liquide physiologique rencontré par les aliments dans la bouche. La salive joue un rôle important dans les processus de la déglutition et de la parole, et assure également une première ligne de défense contre les agents infectieux apportés par l'alimentation. Elle tamponne aussi l'acide chlorhydrique lorsqu'il reflue dans l'œsophage lors des épisodes de reflux gastro-œsophagien.

**La production quotidienne de salive est d'environ 1 500 ml**, le débit maximal étant obtenu au moment des repas. Les trois paires de glandes salivaires majeures (parotides, sublinguales et sous-maxillaires) assurent 90 % de la sécrétion salivaire, le reste dépendant des nombreuses glandes salivaires mineures.

Les glandes salivaires majeures sont organisées en acini et canaux collecteurs, comme le parenchyme pancréatique exocrine.

Les principaux composants organiques de la salive sont des mucines, l'amylase salivaire, et de nombreuses protéines anti-infectieuses ou impliquées dans l'entretien de l'émail dentaire. La salive définitive est plutôt hypo-osmolaire par rapport au plasma (réabsorption de NaCl sans eau du fait d'une relative imperméabilité à l'eau de l'épithélium canalaire), et riche en bicarbonates.

**Le contrôle de la sécrétion salivaire est exclusivement assuré par le système nerveux autonome.** Les noyaux salivaires du système parasympathique sont situés dans le bulbe rachidien. L'activation des efférences stimule la sécrétion hydroélectrolytique et enzymatique des cellules zymogènes des acini salivaires. Les efférences sympathiques proviennent des segments médullaires thoraciques supérieurs : leur activation stimule la sécrétion de mucus, et tend à diminuer le débit sécrétoire global par une action vasoconstrictrice responsable d'une diminution du débit sanguin salivaire.

## Sécrétion gastrique

Les mécanismes ont été décrits plus haut (voir physiologie gastrique). **Le volume d'eau correspondant à la sécrétion gastrique est d'environ 2 500 ml par jour** (voir chapitre 2 « Estomac – Duodénum »).

## Sécrétions biliopancréatiques

**Le volume des sécrétions pancréatiques exocrines est d'environ 1 500 ml par jour, alors que les sécrétions biliaires** (sécrétion hépatique exocrine) **ne représentent que 500 ml par jour** (voir physiologie pancréatique chapitre 7 « Pancréas », et biliaire chapitre 6 « Foie – Voies biliaires »).

## Absorption dans l'intestin grêle

Les échanges d'eau et d'électrolytes sont très importants au niveau de l'intestin grêle, entre le contenu luminal et le milieu intérieur, favorisés par la longueur de ce segment digestif, et la présence des cryptes et villosités (voir chapitre 3 « Jéjunum – Iléon »). Globalement, **l'intestin grêle réabsorbe environ 8 litres de liquides par jour**. Les mouvements d'eau sont essentiellement dépendants des mouvements d'électrolytes déterminés par les canaux perméables au chlore (CFTR et d'autres type de canaux qui favorisent plutôt la sécrétion d'eau), les échangeurs cationiques sodium/hydrogène couplés à des échangeurs anioniques chlore/bicarbonates (absorption), ainsi que les canaux sodiques épithéliaux (ENaC, réabsorption de sodium et d'eau) qui prédominent dans l'épithélium colique.

## Absorption colique

Environ 1 000 ml d'eau traversent la valvule iléocœcale par jour. L'élimination d'eau dans les selles est variable, aux alentours de 100 ml par jour. **L'épithélium colique réabsorbe donc environ 900 ml par 24 heures**. Cette réabsorption dépendante de l'activité des ENaC, stimulable par l'aldostérone, se produit essentiellement dans le côlon proximal (voir chapitre 4 « Côlon »). La capacité d'absorption hydroélectrolytique colique n'est pas atteinte dans les conditions normales, et le côlon est capable de multiplier environ par quatre ses capacités d'absorption dans des états diarrhéiques ou après une résection du grêle (figure 11.1).

Figure 11.1 : Mouvements hydroélectrolytiques le long du tube digestif : volumes sécrétés ou absorbés par 24 heures

Source : François Mion

