

# Appareil Digestif

TUTORAT NIÇOIS

NICCOLICULI

## INTRODUCTION

L'appareil digestif est l'ensemble des organes qui permettent l'**absorption** et la **digestion** des aliments. Le tube digestif s'étend de la **cavité orale** à l'**anus** (sphincter externe du rectum). C'est un tube **musculo-membraneux irrégulier** qui fait 6 à 10 mètres de long.

On décrit successivement :

- **La cavité orale**
- **Le pharynx** : carrefour aéro-digestif
- **L'œsophage** : débute en C6 et se termine au niveau du cardia, il a donc une partie cervicale, thoracique et abdominale. Dans le thorax il est situé à la partie postérieure (médiastin postérieur)
- **L'estomac** : poche de volume variable
- **Le duodénum** : composé de D1, D2, D3 et D4
- **L'intestin grêle** : composé de l'iléon et du jéjunum
- **Le colon** (identifiable par des bandelettes) :
  - **Ascendant** : qui présente le caecum avec l'appendice iléo-caecal
  - **Transverse** : entre l'angle colique droit (sous le foie) et l'angle colique gauche (sous la rate)
  - **Descendant**
  - **Sigmoïde**
- **Le rectum et l'anus** sur la ligne médiane

Tout le long du tube digestif, il y a des **glandes annexes** qui facilitent la digestion :

- Les **glandes salivaires** au niveau de la cavité orale : permettent la lubrification des aliments pour faciliter leur progression dans le tube digestif
- Le **pancréas** et le **foie** : amènent les éléments chimiques nécessaires à la digestion (au niveau du duodénum, de l'intestin grêle, du colon).

*(Issu des réponses du prof) : L'action de manger s'appelle la manducation. Elle comprend : La préhension, la mastication (dents et muscles masticateurs), l'insalivation (qui consiste à enrober le bol alimentaire de salive facilitant sa progression) et enfin la déglutition qui comprends 4 phases de progression de la cavité orale au cardia de l'estomac :*

- 1) La cavité buccale ou les aliments sont écrasés par langue sur le palais puis poussé vers l'isthme du gosier qui amène à l'oropharynx
- 2) Le pharynx avec la fermeture du nasopharynx par les muscles du voile du palais puis l'ascension du larynx contre l'épiglotte empêchant les fausses routes dans les voies aériennes et aligne ainsi l'œsophage cervical en C6 à l'oropharynx et le bol alimentaire est ainsi poussé vers l'œsophage cervical
- 3) L'œsophage thoracique placé dans le médiastin postérieur
- 4) Au niveau du cardia : de la jonction œsogastrique

La digestion du bol alimentaire va commencer dans l'estomac à proprement parler même si tous les phénomènes qui précèdent vont faciliter l'étape de digestion. Par exemple, la déglutition de la salive se fait en dehors de tout aliment et permet l'humidification des muqueuses précédents l'estomac.

## ORGANISATION GENERALE DE LA CAVITE ABDOMINALE

Région	Délimitation	
<b>Thoraco-abdominale</b>	En haut	Diaphragme thoraco-abdominal
	En bas	Ligne bi-sous-costale
<b>Abdominale</b>	En haut	Diaphragme thoraco-abdominal
	En bas	Relief osseux des crêtes iliaques et du pubis
<b>Abdomino-pelvienne</b>	En haut	Ligne bi-iliaques
	En bas	Petit bassin (plan passant par les lignes arquées ou innommées latéralement, le promontoire (disque L5-S1) en arrière et le pubis en avant)
<b>Pelvienne</b>	En haut	Plan passant par les lignes arquées latéralement, le promontoire en arrière et le pubis en avant
	En bas	Diaphragme pelvien

## ANATOMIE DE SURFACE

Sur un sujet de face, on peut placer des **repères** de surfaces :

- Les clavicules
- Les côtes et le sternum
- L'ombilic ou nombril
- Le muscle sterno-cleïdo-mastoïdien
- Les muscles de l'épaules (deltoïde et trapèze)
- Selon l'âge et la corpulence : les muscles grands droits

Grâce aux repères de surfaces on peut tracer plusieurs **lignes cutanées** qui vont segmenter la cavité abdominale en **9 quadrants** (voir anatomie topographique) :

- Les **lignes médio-claviculaires** droite et gauche, verticales, passent par le milieu des clavicules
- La **ligne bi-sous-costale**, horizontale, passant par la partie la plus basse du rebord chondro-costal
- La **ligne bi-iliaque**, horizontale, passant par le sommet des 2 crêtes iliaques

## ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE

A partir des lignes cutanées identifiées sur la région abdominale, l'abdomen peut être sub-divisé en **9 quadrants**. Cette subdivision permet de se repérer et de transmettre des informations plus précises entre confrères. On distingue :

- Des cadrans impaires et médian :
  - **L'épigastre** : Estomac et pancréas
  - **La région ombilicale**
  - **L'hypogastre** : vessie, rectum et utérus chez la femme
- Des cadrans paires et latéraux :
  - **Les hypochondres** :
    - Droit : le foie qui l'occupe totalement
    - Gauche : la rate (en avant), l'angle colique gauche, le rein gauche (en arrière)
  - **Les flancs** (droit et gauche)
  - **Les fosses iliaques** :
    - Droite : appendice iléo-caecal
    - Gauche : colon sigmoïde



### Clinique :

En connaissant la localisation de la douleur d'un patient et la projection des organes dans chaque cadran, on peut évoquer certaines pathologies :

- **L'épigastre** : des douleurs évoquent une pathologie de **l'estomac** principalement (reflux gastro-œsophagien, gastrites, ulcères gastriques), ou du **pancréas** (pancréatites).
- **L'hypogastre** : les douleurs évoquent en premier une **pathologie vésicale**
- **L'hypochondre** :
  - Droit : une douleur évoque une pathologie **hépato-biliaire**. Physiologiquement, le foie ne dépasse pas l'hypochondre, il n'est donc pas palpable sinon on parle **d'hépatomégalie**.
  - Gauche : la **rate** sera le premier organe touché en cas de coup de couteaux et présente un risque hémorragique important

### ORGANISATION GENERALE DU CONTENU ABDOMINAL

Au même titre que la plèvre pour les poumons, une membrane séreuse, **le péritoine**, tapisse la cavité abdominale. La partie qui tapisse les parois de l'abdomen : c'est le **péritoine pariétal**. Celui-ci se prolonge par un feuillet recouvrant (comme un vernis) les viscères : le **péritoine viscéral**. Ces deux feuillets délimitent une cavité virtuelle : la **cavité péritonéale**.

Dans sa partie postérieure, le péritoine pariétal s'insère sur les gros vaisseaux, le rein, le rachis et la paroi postérieure, et permet la fixation et la vascularisation du tube digestif. Il borde **l'espace rétro-péritonéal**.

En arrière du péritoine pariétal postérieur, c'est **l'espace rétro-péritonéal**. Celui-ci est sub-divisé en **rétro-péritoine médian** où se trouvent les gros vaisseaux : l'aorte et la veine cave inférieure, et en **rétro-péritoine latéral** où se trouvent les reins, les glandes surrénales et les uretères.

En avant du péritoine pariétal postérieur, c'est la **cavité péritonéale**. Cette membrane péritonéale, recouvre la totalité des viscères et permet leurs **glissements** entre eux, lors des mouvements de respiration et de péristaltisme intestinale.

Le péritoine n'est cependant pas fermé pour permettre la pénétration des éléments vasculaires.

On décrit 3 types de formations péritonéales : (issu des réponses du prof)

- **Les mésos** sont des replis du péritoine qui unissent un segment du tube digestif à la paroi. Ce sont des doubles feuillets de péritoine viscéral. On décrit ainsi le **mésogastre** pour l'estomac, le **mésentère** pour l'intestin grêle et une partie du colon droit, le **mésocôlon** pour le colon. Ces mésos retiennent les viscères à la paroi de l'abdomen, et constituent des zones de passage des vaisseaux (sanguin et lymphatique) et des nerfs destinés à ces viscères, ce sont des **lames portes vaisseaux**.
- **Les ligaments** sont des replis du péritoine qui relient à la paroi, ou entre eux, des organes intra-abdominaux ou intra-pelviens ne faisant pas partie du tube digestif (ex : ligament hépatique, ligament gastro-splénique).
- **Les omentums** (ou épiploons) sont des replis particuliers du péritoine : on distingue, le **petit omentum**, ou **ligament hépato-gastrique** et le **grand omentum**, volumineuse nappe graisseuse et péritonéale appendue à la grande courbure gastrique.

On appelle **fascia d'accolement** le résultat de l'accolement d'une des faces d'un méso au feuillet pariétal postérieur du péritoine.

La **cavité abdominale** est subdivisée en **2 étages** par le **mésocolon transverse** qui relie le colon transverse à la paroi postérieure :

- **L'étage supra-mésocolique**, contient le foie, la vésicule, la rate, le bloc duodéno-pancréatique (dans sa partie supérieure) et l'estomac.
- **L'étage infra-mésocolique** contient l'intestin grêle et les côlons droit, gauche et sigmoïde.

### EMBRYOLOGIE (5EME SEMAINE)

Le tube digestif primitif est à l'origine rectiligne et disposé dans un **plan sagittale**, en avant de l'aorte primitive et de la partie neurologique (tube neurale). Les voies digestives supérieures traversent la cavité thoracique, puis l'intestin primitif, situé sous le diaphragme (septum transversum embryologique), présente des ébauches :

- De l'**estomac**
- Du **duodénum**
- Du **caecum**
- De l'**intestin terminale**

La poche gastrique est reliée au péritoine pariétal postérieur par le **mésogastre dorsal** et au péritoine pariétal antérieur par le **mésogastre ventral**. Au sein du mésogastre ventral se développe l'ébauche du foie et l'ébauche ventrale du pancréas. Au niveau du mésogastre dorsal se développe l'ébauche dorsale du pancréas et l'ébauche de la rate.

En arrière, on distingue différentes ébauches artérielles :

- Une branche destinée à l'estomac, au foie et à la rate (futur **Tronc Coélique**)
- Une branche pour le tube digestif proximal (future **artère mésentérique supérieure**) qui vascularise les anses intestinales iléo-jéjunales et le côlon ascendant jusqu'au caecum inclus
- Une branche pour la partie intestinale terminale (future **artère mésentérique inférieure**) qui vascularise le côlon descendant et le rectum

#### COUPE HORIZONTALE PASSANT PAR LA PARTIE HAUTE DU TUBE DIGESTIF

Au cours du développement, à cet étage, à lieu une **rotation anti-horaire**, transversale/axiale, c'est à dire, autour d'un axe crânio-caudal (description faite par une vue inférieure). Ainsi, l'estomac initialement dans un **plan sagittal**, se **frontalise**, entraînant un déplacement des viscères. On distingue :

- Le foie qui migre vers **l'hypochondre droit**, et qui devient volumineux (il est relié au diaphragme par le ligament hépatique)
- La rate et le pancréas qui migrent vers **l'hypochondre gauche**

Les viscères se développent et sont séparés entre eux par des structures du péritoine :

- Le **mésogastre ventral** dans lequel s'est développé le bourgeon hépatique devient le ligament gastro-hépatique ou **petit épiploon** (ancienne nomenclature) ou **petit omentum** (PO). Il relie la petite courbure de l'estomac au foie
- Un ligament va relier la rate et le pancréas
- Un ligament va relier la grande courbure de l'estomac et la rate : le **ligament gastro-splénique**

En arrière de l'estomac et du petit omentum, on a un espace composé de péritoine viscéral et de ligaments : **l'arrière cavité des épiploons** (ancienne nomenclature) ou **bourse omentale**.

C'est le **tronc coélique** qui va alimenter les viscères de cet étage : estomac, foie et rate

#### COUPE HORIZONTALE PASSANT PAR L'ANSE INTESTINALE PRIMITIVE (≈ L3-L4)

Le **péritoine pariétal** est accolé contre la paroi : les côtes dans sa partie antérieure et les reins, les gros vaisseaux, le rachis et la paroi postérieure dans sa partie postérieure qu'on appelle : **péritoine pariétal postérieur**.

Il se prolonge par le **péritoine viscéral** qui fait le tour du tube digestif. La portion entre le tube digestif et le péritoine pariétale postérieur est un double feuillet de péritoine viscéral qui forme un **més**o dans lequel chemine des vaisseaux.

En arrière de ce péritoine pariétale postérieur c'est l'**espace rétro-péritonéal**.

### SYNTHESE

Lorsque l'on ouvre la cavité abdominale en vue antérieure, on peut distinguer :

- **La rate** : qui a la forme d'un point fermé avec son bord antérieur « crénelé »
- **L'estomac**
- **Le foie** : sous lequel se trouve la vésicule biliaire
- **Le grand omentum** : appendu à la grande courbure de l'estomac et qui empêche de visualiser l'étage sous mésocolique

L'estomac est relié par des ligaments aux structures voisines :

- **Ligament gastro-splénique** : relie l'estomac à la rate
- **Ligament gastro-hépatique** (petit omentum) : relie l'estomac au foie et cache derrière lui les éléments du pédicule hépatique
- **Ligament gastro-colique** : relie l'estomac au colon transverse, il se prolonge par le grand omentum

En soulevant l'estomac, on peut visualiser :

- **La bourse omentale**
- **Le mésocolon transverse** : qui s'insère par sa racine sur le bloc duodéno-pancréatique et qui sépare la cavité abdominale en 2 étages, sus et sous mésocolique

### POINT SUR LE GRAND OMENTUM (J'AI RAJOUTE DES EXPLICATIONS)

Le **grand omentum** est constitué à l'origine par un repli du mésogastre postérieur en forme de sac qui s'accroche au-devant du côlon transverse au cours de sa progression vers le bas. On lui décrit ainsi deux parties, l'une supérieure, le **ligament gastro-colique**, l'autre inférieure, communément appelée **tablier omental**.

Le grand omentum est une **volumineuse nappe grasseuse** appendu à la grande **courbure de l'estomac** et accroché au **colon transverse**, il recouvre l'étage sous-mésocolique. Il n'est pas fixe, il est **libre**, il peut bouger et il se déplace notamment en cas d'infection pour la contenir (éviter sa propagation) et la traiter en apportant des éléments de la réponse immunitaire.

Le **ligament gastro-colique** est la partie supérieure du **grand omentum** qui relie la **grande courbure gastrique** à la face antérieure du **côlon transverse** à laquelle il s'accroche.

Il limite en avant la partie inférieure de la **bourse omentale**. Ses deux feuillets péritonéaux, antérieur et postérieur, se continuent, au niveau de la grande courbure par le péritoine des faces antérieure et

postérieure de l'estomac. Ces deux feuillets participent, au-dessous du côlon transverse, à la constitution du **tablier omental**.

Le ligament gastro-colique est composé de **2 feuillets** puisqu'il n'y a pas de superposition. En revanche, le grand omentum est composé de **4 feuillets** puisqu'il s'agit d'un accollement de "2 couches" (composé elle-même de 2 feuillets).

#### POINT SUR LES FIXITES

A la fin du développement, certaines parties du tube digestif subissent des **accolements** qui les **fixent** à la paroi. C'est le cas pour le **colon droit, gauche** et le **rectum**. Alors que **l'estomac, l'intestin grêle** et le **colon transverse** restent **mobiles** comme le **grand omentum**. Le **duodénum** quant à lui, ne présente qu'une partie **mobile** : la **partie proximale de D1**.