**Tópicos teóricos**

**NUTRIÇÃO E METABOLISMO**

**RNM 4000**

**Tópico 1**

A **cavidade oral** é a primeira divisão do sistema digestório, e, juntamente com seus limites e as estruturas localizadas no seu interior: língua, gengivas e dentes, constituem a região oral. Assim, são limites da cavidade oral:

1. Anterior: se abre ao meio externo pela rima oral, espaço entre os lábios superior e inferior;
2. Posterior: pelo istmo das fauces ou istmo da garganta, se continua com a orofaringe. O Istmo das fauces é limitado bilateralmente pelos arcos palatoglossos, superiormente pela úvula e inferiormente pela raiz da língua;
3. Superior ou teto: anteriormente pelo palato duro (formado pelos processos palatinos dos maxilares e pelas lâminas horizontais dos palatinos) e posteriormente pelo palato mole (5 músculos e a aponeurose palatina). A mucosa do palato duro e mole possui as gls salivares palatinas;
4. Assoalho: músculos do assoalho oral ou diafragma oral (m. milohióideo e geniohióideo);
5. Laterais: pelas bochechas, constituídas por pele, músculo bucinador e mucosa com as gls salivares bucais.

A cavidade oral possui importante função na preensão do alimento, mastigação, na articulação da palavra falada, dá início à fase voluntária da deglutição, assim como dá início à digestão de carboidratos, pois na saliva é encontrada a enzima ptialina.´

**Tópico 2**

**Faringe**

Conduto muscular ímpar e mediano e comum ao sistema respiratório e digestório, situado posteriormente às cavidades nasal, oral e laríngea. Se estende da base do crânio até o nível da sexta vértebra cervical, onde se continua com o esôfago, terminando na margem inferior da cartilagem cricóide da laringe.

Divisão:

É dividida em 3 segmentos: partes nasal, oral (bucal) e laríngea.

1) **Nasofaringe:** É superior e comunica-se com a cavidade nasal pelas coanas. O limite entre as partes nasal e oral considera-se um plano horizontal que corresponde ao véu palatino (palato mole), ou seja, o seu limite inferior. Comunica-se com a orofaringe pelo istmo faríngeo, limitado pelo palato mole, arcos palatofaríngeos e parede posterior da faringe. Está fechado por ação muscular durante a deglutição. As coanas são a junção entre a cavidade nasal e a nasofaringe.

Teto e parede posterior. Tonsila faríngea ou nasofaríngea: está junto à membrana mucosa da parede posterior. Parede lateral: cada uma delas apresenta um óstio faríngeo da tuba auditiva, canal cartilagíneo e ósseo que comunica a orelha média (cavidade timpânica) com a nasofaringe. A abertura da tuba auditiva está limitada acima e posteriormente pela elevação dela, o tórus tubal, produzida pela cartilagem da tuba. Pregas da membrana mucosa descem a partir da elevação para o palato (prega salpingopalatina) e para o lado da parede lateral da faringe (prega salpingofaríngea). Uma outra prega, o tórus do levantador (m. levantador do véu palatino) desce em direção ao palato mole.

Recesso faríngeo: cavidade faríngea atrás da elevação da tuba. Apresenta aí a tonsila tubal ou tubárica.

2) **Orofaringe (bucofaringe):** média, comunica-se anteriormente com a cavidade bucal propriamente dita por uma abertura denominada istmo das fauces, istmo da garganta ou istmo orofaríngico. Este por sua vez, é limitado superiormente pelo palato mole, lateralmente pelos arcos palatoglossos e inferiormente pela raiz da língua. Esta região apresenta um anel linfático composto: a) pela tonsila faríngea (acima); b) pelas tonsilas palatinas (lateralmente); pela tonsila lingual (inferiormente); pelas tonsilas tubáricas (acima) e e) pelas tonsilas laríngeas (inferiormente), além de pequenos e numerosos linfonodos da mucosa faríngea e palatina. Este anel linfático desempenha importante função de defesa do organismo. São tecidos que funcionam como barreira à disseminação de infecções. Se estende da margem inferior do palato mole até a margem superior da cartilagem epiglote, correspondendo às vértebras C2 e C3.

A parede posterior da orofaringe se relaciona com C2 e C3; as paredes laterais com os arcos palatoglossos e palatofaríngeos, produzidos pelos respectivos músculos. O recesso entre eles é denominado de fossa tonsilar, que aloja de cada lado, a tonsila palatina ou amígdala. Imediatamente após a puberdade, estas tonsilas dão início a uma involução

**3) Laringofaringe**: se estende da margem superior da epiglote até a margem inferior da cricóide, continuando-se inferiormente com o esôfago. Se abre anteriormente por meio do ádito da laringe ou à laringe, com o início da cavidade laríngea. Posteriormente se relaciona com as vértebras C4 à C6. O recesso piriforme situa-se lateralmente a cada lado do ádito à laringe.

**Vísceras abdominais**

**Tópico 1**

O estômago é um órgão peritonizado e a partir das suas curvaturas maior e menor possui relação com os dois omentos (maior e menor). Assim, a curvatura menor do estômago está conectada ao fígado pelo ligamento hepatogástrico do omento menor; enquanto sua curvatura maior está conectada ao colo transverso, baço e diafragma, pelos ligamentos gastrocólico, gastroesplênico e gastrofrênico, respectivamente, pertencentes ao omento maior.

O estômago, juntamente com o omento menor, formam a parede anterior da bolsa omental (ou cavidade peritoneal menor).

**Tópico 2**

O duodeno representa a primeira divisão do intestino delgado e tem início a partir da válvula pilórica, terminando na flexura duodenojejunal; portanto na transição com o jejuno. Possui neste trajeto entre 25 e 30 cm, com formato de um “C”, e na sua concavidade apresenta relação com a cabeça do pâncreas.

O duodeno possui 4 divisões: 1) a parte superior ou bulbo ou ampola (cruzado posteriormente por parte do trajeto do ducto colédoco); 2) a porção descendente que cruza anteriormente aos vasos renais direitos (entre estas duas primeiras divisões apresenta a flexura superior do duodeno); 3) a porção horizontal (possui a flexura inferior do duodeno entre a segunda e terceira divisão) e; 4) a porção ascendente (que termina na flexura duodenojejunal).

**Tópico 3**

Quanto às suas relações peritoneais, apenas a primeira divisão do duodeno é peritonizada (sua ampola); estando fixa ao ligamento hepatoduodenal do omento menor e; portanto; móvel. É importante ressaltar que no interior desse ligamento estão localizadas as estruturas do pedículo hepático (veia porta, artéria hepática própria e ducto colédoco, além de vasos linfáticos e linfonodos, fibras aferentes e autônomas simpáticas e parassimpáticas).

Por outro lado, as demais divisões do duodeno (segunda, terceira e quarta) são retroperitoneais, ou seja, sobrepostas e fixas abaixo do peritônio parietal que recobre a parede posterior da cavidade peritoneal; portanto; estas porções do duodeno estão juntas à gordura extraperitoneal.

**Tópico 4**

O jejuno e o íleo representam as duas outras divisões do intestino delgado (entre 4 a 5 metros) que são denominados de “alças intestinais”, ocupando grande parte da cavidade abdominal e sobrepostas quase totalmente pelo ligamento gastrocólico do omento maior. Anatomicamente são muito semelhantes, embora a espessura da parede e o diâmetro sejam maiores no jejuno quando comparado ao íleo. Outras diferenças estão relacionadas à sua irrigação sanguínea e à sua mucosa. Assim, a irrigação do jejuno é realizada por diversos ramos jejunais (com origem da artéria mesentérica superior), dos quais tem origem geralmente uma arcada arterial e desta arcada, artérias retas longas. Já a irrigação do íleo é realizada por diversos ramos ileais (com origem da artéria mesentérica superior), dos quais tem origem várias arcadas arteriais e destas, as artérias retas curtas. Entre estas características descritas para o jejuno e o íleo, existe uma região de transição.

Quanto à sua mucosa, o jejuno possui grande quantidade de pregas que lhe dão importante função na absorção dos alimentos (quilo). Contudo, gradativamente, a quantidade destas pregas na sua mucosa, vão diminuindo ao chegar às porções proximal e distal do íleo. Portanto, no íleo são observadas macroscopicamente, placas alongadas de tecido linfático denominadas Placas de Peyer, não observadas no jejuno, onde o tecido linfático (de defesa) se encontra disperso na sua mucosa.

**Tópico 5**

O jejuno e o íleo são órgãos peritonizados e estão fixos à parede posterior do abdome por um grande meso, o mesentério. Este permite grande mobilidade às aças intestinais. Sua fixação posterior é denominada raiz do mesentério e se estende da articulação sacro-ilíaca direita à flexura duodenojejunal, obliquamente. Internamente ao mesentério estão os vasos arteriais e venosos que suprem estas divisões do intestino delgado.

**Tópico 6**

O intestino grosso possui aproximadamente 1,5 metros de comprimento e está disposto na cavidade abdominal, formando uma moldura ao redor das alças do jejuno e do íleo. Pode ser dividido em: ceco, colo ascendente, colo transverso, colo descendente, colo sigmóide, reto, canal anal e ânus. O intestino grosso possui 3 características importantes: 1) a presença das tênias (3 fitas que representam uma condensação da sua musculatura externa longitudinal) que são denominadas de livre, mesocólica e omental; 2) a presença das boceladuras ou haustrações (constrições ou estreitamentos observados na sua parede formadas pela presença das tênias e de pregas transversais localizadas internamente ao órgão e; 3) os apêndices omentais (que são pequenas gotas de tecido adiposo fixos às tênias omentais na parede do órgão). É importante destacar que estas 3 características descritas não estão presentes no reto e canal anal.

**Tópico 7**

O 1) ceco (pequena porção de aproximadamente 6 cm em fundo cego na fossa ilíaca direita) possui um divertículo ínfero-medial denominado apêndice vermiforme (de 6 a 10cm). O ceco possui o óstio do apêndice vermiforme e o óstio ileal revestido pela válvula ileocecal (esfíncter da musculatura circular interna do órgão que regula a passagem do quilo do íleo até o ceco). Esta válvula ileocecal representa a transição entre ceco (inferiormente) e o início do colo ascendente (superiormente) e possui forma papilar no vivo, enquanto no cadáver tem forma labial (pela ausência da tonicidade muscular).

O 2) colo ascendente se continua ao colo transverso pela presença de uma flexura de aproximadamente 90 graus (a flexura cólica direita ou hepática). O 3) colo transverso possui cerca de 45 cm e se dispõe entre esta flexura (na região do hipocôndrio direito) e a região do hipocôndrio esquerdo, terminando na transição com o colo descendente através da flexura cólica esquerda ou lienal. Mantendo as duas flexuras cólicas suspensas e fixas ao diafragma, superiormente, estão os ligamentos frenocólicos direito e esquerdo. O ligamento frenocólico esquerdo é mais superior e mantém o baço em posição, evitando seu deslocamento inferior até o rebordo costal esquerdo.

Já o 4) colo descendente termina abaixo, ao cruzar anteriormente a crista ilíaca esquerda, dando início ao colo sigmóide (localizado principalmente na fossa ilíaca esquerda). O 5) colo sigmóide termina próximo ao plano mediano, em uma flexura denominada retosigmóidea, ao cruzar sobre a vértebra S3, dando origem ao reto (entre 15 a 18 cm). O 6) reto possui na sua região inferior, uma dilatação, a ampola retal, local onde ficam armazenadas as fezes. A transição entre reto e 7) canal anal (através da flexura anorretal) atravessa o diafragma pélvico e se exterioriza à região perineal até a sua abertura, o 8) ânus.

**Tópico 8**

Quanto às relações peritoneais, o intestino grosso possui apenas o colo transverso e o colo sigmóide como partes com ampla mobilidade, já que possuem os respectivos mesos: mesocolo transverso e mesocolo sigmóide, fixos à parede posterior do abdome. Já o ceco, é quase totalmente peritonizado e pode ser levantado livremente. Contudo, não possui mesentério, mas está fixo à parede lateral por uma ou mais pregas cecais do peritônio. O apêndice vermiforme possui seu pequeno meso, o mesoapêndice, que lhe permite mobilidade. O colo ascendente e o colo descendente são revestidos por peritônio nas suas paredes laterais e anterior e podem apresentar pequeno meso (em cerca de 25% na parte inferior do colo ascendente e cerca de 33% na parte inferior do colo descendente). Quanto ao reto, o peritônio recobre as faces anterior e laterais do seu terço superior, apenas a face anterior no seu terço médio e não o terço inferior do órgão (subperitoneal).

No homem, o peritônio se reflete entre a face posterior da bexiga urinária e o reto (escavação retovesical) e na mulher, se reflete entre a mesma face posterior da bexiga urinária e o útero (escavação vesicouterina) e também entre o reto e o colo uterio (escavação retouterina, esta mais profunda e também denominada \*fundo de saco de Douglas).

\*Epônimo

**Tópico 9**

O fígado apresenta 4 lobos anatômicos: direito, esquerdo, quadrado e caudado. Seus ligamentos são: a) de fixação do órgão (falciforme e coronários direito e esquerdo, com suas extremidades livres denominadas de ligamentos triangulares direito e esquerdo, respectivamente) e b) resquiciais da circulação fetal (redondo do fígado – resquício da veia umbilical e; venoso – resquício do ducto venoso).

O fígado possui como estruturas que constituem seu pedículo: o ducto hepático comum /colédoco, a artéria hepática própria/direita e esquerda e a veia porta, além de vasos linfáticos e linfonodos e fibras nervosas aferentes e autônomas simpáticas e parassimpáticas.

A face visceral do fígado possui duas depressões: a fossa da vesícula biliar, anteriormente e; o sulco da veia cava inferior, posteriormente.

**Tópico 10**

O fígado é um órgão peritonizado, embora tenha uma pequena região sem revestimento peritoneal denominada “área nua do fígado” e localizada posteriormente aos ligamentos coronários. Também possui relação com o omento menor, já que todos os ligamentos desse omento têm origem no fígado: ligamento hepatofrênico (ao diafragma), hepatoesofágico (ao esôfago abdominal), hepatogástrico (à curvatura menor do estômago) e hepatoduodenal (à primeira divisão ou ampola do duodeno). Destes ligamentos do omento menor, o ligamento hepatoduodenal é o mais importante, pois internamente ao mesmo, estão as estruturas do pedículo hepático. Na margem livre do omento menor está localizado o forame omental ou \*forame de Winslow (comunicação entre a bolsa omental e a cavidade peritoneal maior).

\*Epônimo

**Tópico 11**

O Sistema Porta é definido como a presença de uma veia interposta entre dois sistemas capilares. No caso em especial do sistema porta-hepático, é a presença da veia porta interposta entre a rede de capilares do leito intestinal mesentérico, importante na absorção dos nutrientes; e os capilares no interior do fígado, os sinusóides hepáticos. Portanto, esse sistema tem importante função no armazenamento de glicose na forma de glicogênio (nos hepatócitos), impedindo a liberação direta dos nutrientes absorvidos no leito capilar, principalmente do intestino delgado, diretamente na corrente venosa sistêmica (veia cava inferior).

A veia porta é formada diretamente pela junção das veias esplênica (ou lienal) e a veia mesentérica superior. A veia mesentérica inferior é tributária (ou desemboca) na veia esplênica.

**Tópico 12**

O pâncreas é uma víscera maciça localizada na cavidade abdominal, localizada entre a concavidade duodenal e o hilo esplênico, cruzando obliquamente e superiormente entre estes dois órgãos, no retroperitônio. Anatomicamente é simples, sendo dividido em 4 regiões: cabeça e seu prolongamento inferior denominado processo uncinado; o istmo ou colo (estreitamento de aproximadamente 2cm); o corpo (sua maior divisão) e a cauda que termina próximo ao hilo esplênico ou lienal. Destas 4 porções, apenas a sua cauda é peritonizadae móvel, estando localizada no interior do ligamento gastroesplênico e esplenorrenal (ambos do omento maior). As demais porções do órgão são retroperitoneais, estando juntas à gordura extraperitoneal da parede posterior do abdome.

**Tópico 13**

As vias biliares extra-hepáticas constituem uma série de ductos e a vesícula biliar, responsáveis pelo armazenamento da bile e pela liberação da bile e do suco pancreático no duodeno. Está constituído pelos ductos hepáticos direito e esquerdo que passam pelo hilo hepático, trazendo a bile formada no interior do fígado através dos canalículos biliares das tríades portais (nos lóbulos hepáticos). Assim, os dois ductos hepáticos (direito e esquerdo) se unem formando o ducto hepático comum que recebe o ducto cístico (da vesícula biliar) e a partir daí, forma o ducto colédoco.

O ducto colédoco por sua vez, geralmente se une ao ducto pancreático principal (também chamado de \*ducto de Wirsung, corre no interior do pâncreas drenando a sua secreção exócrina, o suco pancreático) formando a ampola hepatopancreática (ou \*ampola de Vater). Esta ampola se abre na segunda divisão do duodeno a partir da papila duodenal maior. Em cerca de 20% dos indivíduos, os dois ductos apresentam um septo, uma separação, se abrindo individualmente na mesma papila duodenal maior. A parte inferior da cabeça do pâncreas e o seu processo uncinado, são drenados por outro ducto (o ducto pancreático acessório ou \*ducto de Santorini), que se abre acima do ducto pancreático principal, na papila duodenal menor (também na segunda divisão do duodeno).

A presença de um esfíncter muscular liso envolvendo a ampola hepatopancreática (o chamado \*esfíncter de Oddi), controla a liberação de bile através da papila duodenal maior, pela ação do hormônio colicistocinina (produzido pelo duodeno). Estando o duodeno vazio, o esfícter se contrai pela ação hormonal e ocorre um refluxo da bile da ampola hepatopancreática pelo ducto colédoco e ducto cístico e, dessa forma, a bile pode ser armazenada na vesícula biliar (saco piriforme localizado na face visceral do fígado com cerca de 7 a 10 cm de comprimento e com capacidade de armazenar entre 30 e 50 ml de bile). Além dessa função, a vesícula biliar também é responsável pela concentração da bile, função atribuída à característica da sua mucosa, que apresenta um grande número de pregas permanentes (semelhantes a favos de mel).

\* EPÔNIMOS