

**Questão 6: Definir os limites das várias regiões abdominais e indicar os órgãos passíveis de palpação, auscultação e percussão em cada uma delas nas espécies eqüina e bovina.**

As paredes abdominais lateral e ventral são separadas em regiões abdominal cranial, abdominal média e abdominal caudal.

A região abdominal cranial se prolonga desde o diafragma até o plano transversal através do último par de costelas, sendo dividida em três regiões: as regiões hipocondríacas direita e esquerda, que são sustentadas pelas costelas, pela cartilagem das costelas e pelo arco costal e a região xifoidea, área ao redor da cartilagem xifoide do esterno.

A região abdominal média segue caudal à região abdominal cranial. Sua margem cranial é uma linha transversal através do último par de costelas e a região termina caudalmente no plano transversal pela tuberosidade coxal. Essa região se divide em região abdominal lateral e região umbilical. A região abdominal lateral direita e esquerda é chamada de flanco nos animais de grande porte. A margem dorsal é formada pelos processos transversos das vértebras lombares. A margem ventral é uma linha horizontal até a patela. A fossa paralombar se encontra na seção dorsal dessa área, sendo delimitada cranialmente pelo último par de costelas, dorsalmente pelos processos transversos das vértebras lombares e caudoventralmente pela borda dorsal do músculo oblíquo interno do abdome. Já a região umbilical se situa ventralmente às paredes abdominais laterais e inclui a área ao redor do umbigo. Ela termina dorsalmente nos dois lados em linhas horizontais traçadas a partir de cada patela.

A região abdominal caudal se situa caudalmente à região abdominal média e se prolonga até a linha terminal. É dividida em duas sub-regiões: a região púbica, que fica cranial ao pecten do púbis e as regiões inguiniais pares, situadas à direita e à esquerda entre as coxas.

## **BOVINOS**

Na região hipocondríaca esquerda estão o baço coberto pelas costelas e parte do rúmen. Na região hipocondríaca direita é possível realizar a percussão do fígado nos últimos quatro espaços intercostais. A palpação do fígado é feita empurrando-se os dedos da mão direita por trás do arco costal com certa pressão, apoiando a mão esquerda no dorso do animal. O abomaso também pode ser examinado nessa região, com a realização de palpação externa em bezerras, em decúbito lateral esquerdo; a percussão feita no terço distal do abdome do 7º ao 11º espaço intercostal.

Na região xifoidea é possível realizar uma palpação profunda para verificar sensibilidade na região em que está o retículo. Ainda, a ausculta é feita na região ventral entre as 6ª e 7ª costelas.

Na região abdominal média lateral esquerda o rúmen ocupa quase sua totalidade, sendo possível realizar a palpação da fossa paralombar dorsal esquerda em sentido à prega lateral, que pode estar abaulada, indicando timpanismo ou com uma depressão acentuada, indicando síndrome do rúmen vazio. Nessa região, ainda se pode avaliar a consistência do flanco, realizar a auscultação do sistema digestório (já que os sons do rúmen vem acompanhados da atividade dos outros reservatórios gástricos) e a percussão. A combinação da percussão com a ausculta ajuda a identificar o acúmulo de gás.

Na região abdominal média lateral direita se realiza a palpação profunda da parede abdominal direita, mas a palpação retal é bem mais elucidativa, com o saco cego dorsal do rúmen palpável logo após a passagem da mão, porém, as partes craniais do rúmen e do retículo, assim como o abomaso são inacessíveis. Na ausculta da fossa paralombar direita em direção à porção ventral é possível ouvir ruídos hidroaéreos discretos, provenientes da eliminação do conteúdo das alças.

Na região púbica estão os complexos mamários. No caso das fêmeas bovinas, o úbere pode ser palpado nessa região para verificação de edema e inflamação, como nos casos de mastite. Nos machos, estão localizados o pênis e o prepúcio.

Na região inguinal estão os linfonodos mamários, que podem ser palpados durante o exame do úbere.

## **EQUINOS**

Auscultação: permite a identificação de sons gastrointestinais, que são específicos de certas partes do intestino. Na parede abdominal dorsal esquerda, na fossa paralombar, sons do intestino delgado são audíveis. Na parede ventral abdominal esquerda, ruídos específicos do cólon ascendente dorsal e ventral esquerdo podem ser avaliados. Na fossa paralombar da parede abdominal dorsal direita, entre o arco costal e a tuberosidade coxal, é possível auscultar o som de descarga do conteúdo do intestino delgado para o ceco que se encontra na região do flanco, quase na região xifóidea e sua base está localizada mais dorsalmente.

O ceco é acessível na fossa paralombar direita para endoscopia, também para a punção

para alívio da pressão pela formação de gases. Também na região xifóidea, no lado direito, há a presença da flexura esternal e flexura diafragmática.

### **Palpação externa**

Palpação da parede abdominal é importante nos casos suspeitos de peritonite, nos quais se deve realizar o teste do rebote, feito por meio de compressão digital profunda do abdome e repentina descompressão. Se o animal tem peritonite o animal responde com dor.

Na região púbica estão os complexos mamários, semelhante às fêmeas bovinas, também é possível palpar o úbere das fêmeas equinas nessa região para verificação de afecções no exame físico. Nos machos, estão localizados o pênis e o prepúcio.

### **Percussão**

Percussão abdominal indica se há presença de gases ou líquidos dentro das alças ou da cavidade peritoneal. Deve-se percutir alternadamente os dois lados do animal, descendo do flanco a linha branca.

### **Palpação Retal**

A primeira estrutura que pode ser identificada é o cólon menor, encontrado logo após a introdução da mão na cavidade pélvica. A aorta abdominal é encontrada dorsalmente. Movendo-se a direita é possível palpar a base do ceco na região hipocondríaca direita mais dorsalmente. No lado esquerdo, próximo a parede abdominal, palpamos a borda caudal do baço. Mais dorsalmente está localizado o rim esquerdo. Em garanhões é importante a palpação dos anéis inguinais, localizados logo após a introdução da mão na cavidade. Bexiga, útero e ovários também são estruturas palpáveis na cavidade abdominal.

### **Questão 8: Qual é a base anatômica do bloqueio anestésico em “L invertido”?**

Este procedimento consiste na insensibilização das fibras dos nervos espinhais lombares em seu trajeto até os tecidos envolvidos. Os nervos que estarão presentes na região atingida pelo bloqueio são, principalmente, o nervo costoabdominal, o nervo ílio-hipogástrico e o nervo ilioinguinal.

Para a realização do bloqueio em “L invertido”, temos como referência anatômica os processos transversos das vértebras lombares e as costelas, que respectivamente delimitam o “vazio do flanco”, no qual se realiza (dorsalmente) o procedimento. A anestesia infiltrativa é feita em duas linhas (que formam o “L invertido”), sendo formadas por infiltrações em linha paralela à última costela, e a outra paralela aos processos

transversos das vértebras lombares.

Após correta assepsia do local, deve-se utilizar uma agulha comprida que alcance até o final da região anestesiada, pois usamos uma seringa com toda a dose (para uma linha), retirando esta gradativa e concomitantemente ao empurrarmos o êmbolo, depositando o medicamento por toda a extensão que queremos, sem necessidade de aplicar em diversos pontos do animal.

Na linha paralela aos processos transversos deve-se tomar cuidado para não atingir os ramos ventrais do nervo L4, pois suas projeções inervam a musculatura dos membros pélvicos e o animal pode tombar por essa região estar anestesiada.

Este bloqueio só deve ser feito em vacas com costelas palpáveis (nunca em vacas com elevado escore de condição corporal), pois a visibilidade das costelas é importante para a correta localização da região em que deve ser feita a anestesia. O procedimento é de suma importância a campo porque possibilita a realização de procedimentos com o animal em estação. Um dos procedimentos em que mais comumente é aplicado o bloqueio em “L” invertido é a cesariana.

**Pergunta 13: “A colheita de liquor ou líquido cerebrospinal pode ser realizada principalmente em dois pontos. Quais são eles, quais os referenciais anatômicos utilizados para a punção? Quais os componentes anatômicos que serão perfurados pela agulha em cada uma das regiões? Ter em mente a diferença entre as espécies domésticas.”**

O líquido cefalorraquidiano é produzido nos plexos coróides do sistema ventricular cerebral, e no sistema subaracnoide capaz de manter o cérebro e a medula espinhal protegidos de injúria, além de possuir propriedades antibacteriana e anticorpos, e ser um meio de transporte de nutrientes.

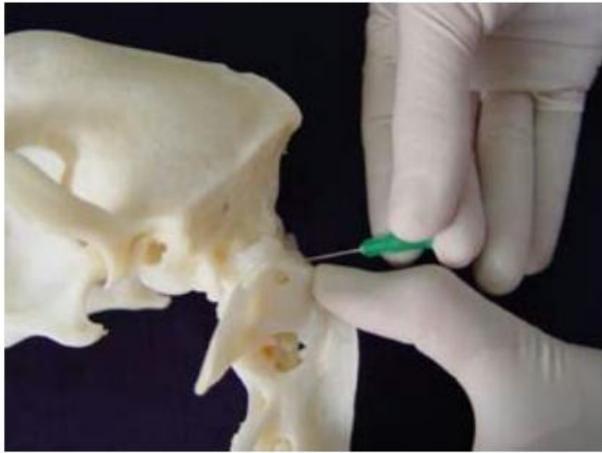
A colheita do LCR é realizada por punção do espaço subaracnoideo. O espaço subaracnoideo é o espaço que existe normalmente entre o aracnoide e a pia-máter, logo, a agulha deve penetrar somente a dura-máter e a aracnoide.

O líquido deve ser coletado preferencialmente no forame magno (espaço atlantoccipital), o qual deve ser alcançado inserindo uma agulha no cruzamento de linhas imaginárias. O procedimento consiste em posicionar a cabeça do animal (cão) em ângulo de 90° em relação à coluna vertebral; a seguir traça-se uma linha imaginária na região entre a crista nugal, no occipital, e o processo espinhoso do eixo, e outra linha entre as porções craniais das asas dos atlas. A punção é realizada no cruzamento destas linhas utilizando-se, principalmente, agulhas com mandril.

A colheita do LCR por via lombar é mais difícil, pelo fato de se ter menor quantidade de líquido obtido, e há maior possibilidade de traumatismos e sangramentos. A utilização desse espaço pode ser necessária em casos de doenças que possam deixar de existir o espaço subaracnoideo, ou na localização de doenças de origem tóraco-lombar, já que o fluxo do LCR é no sentido caudal.

Independentemente da técnica escolhida, quando a agulha atinge o espaço subaracnoideo, retira-se o mandril e ocorre o extravasamento do LCR.

Em bovinos, a via lombar é mais utilizada para a coleta, já para os equinos, utiliza-se a via atlantoccipital; outra via atualmente em estudo, pela facilidade em fazer com o animal em estação, é a cervical.



**Figura 1.** Introdução da agulha para colheita de LCR, cranialmente ao polegar apoiado no tubérculo dorsal do atlas.



**Figura 2.** Imagem radiográfica de cão anestesiado com a agulha inserida no espaço atlanto-occipital para colheita de LCR.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Colheita de líquido cefalorraquidiano em cães: modificação de técnica prévia Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 30, n. 2, p. 457-460, abr./jun. 2009

[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/vmBUesGFXvELXPb\\_2013-6-14-14-59-16.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/vmBUesGFXvELXPb_2013-6-14-14-59-16.pdf)

<https://pt.slideshare.net/JamileWay/colheita-de-liquor>

JOHNSON, P.J.; CONSTANTINESCU, G.M. Collection of cerebrospinal fluid in horses. Equine Vet. Educ., n. 12, v. 1, p. 7-12. 2000.

OKE, S. New method for collectiong equine cerebrospinal fluid samples. Disponível em: <<http://www.thehorse.com/articles/27867/new-method-for-collecting-equine-cerebrospinal-fluid-samples>>. 2011. Acessado em: 11 jun. 2017.

PEASE, A.; BEHAN, A.; BOHART, G. Ultrasound-guided cervica centesis to obtain cerebrospinal fluid in the standing horse. Veterinary Radiology & Ultrasound, n. 53, p. 92–95. 2012.

UCB. Centeses. Disponível em: <http://ucbweb.castelobranco.br/webcaf/arquivos/13083/5561/CENTESES.pdf>. Acessado em 11 jun. 2017.