

## RÉSUMÉ

### RECHERCHES SUR L'OPTIMISATION DES PROTOCOLES D'APPROCHE CLINIQUE-THÉRAPEUTIQUE DANS LES ENTÉROPATHES DE LA JEUNESSE DE BUFFLES DANS LE COMTÉ DE BRAŞOV

DOCTORANT: COMAN Andrei  
Directrice de these: Prof. univ. Dr. CRIVINEANU Maria

**MOTS-CLÉS:** *entéropathies, buffles, diarrhée*

La thèse de doctorat, intitulée **Recherches sur l'optimisation des protocoles d'approche clinico-thérapeutique dans les entéropathies de la jeunesse de buffles dans le comté de Braşov** est structurée selon les canons, en deux parties principales:

La partie I est représentée par l'étude bibliographique, qui contient un nombre de 53 pages, équivalent à 32,3% du volume total de cette thèse.

La partie II, Recherches personnelles, comprend 112 pages, ce qui représente 67,6% du volume de la thèse.

La présente étude a été réalisée entre septembre 2022 et septembre 2023, un nombre total de 44 buffles ont été évalués et suivis, provenant à la fois du système intensif - de la ferme SC Transylvanian Natural Product SRL, ville de Mesendorf, comté de Braşov, ainsi que de le système domestique, localité Hoghiz, comté de Braşov.

Les entéropathies sont un groupe de maladies gastro-intestinales, d'étiologies différentes, qui constituent la pathologie la plus grave chez les buffles et qui peuvent provoquer un pourcentage élevé de morbidité et de mortalité, notamment chez les nouveau-nés et les jeunes animaux, ayant répercussions des pertes économiques considérables.

L'étiologie de la diarrhée chez les buffles est multiple, incluant différents agents infectieux, parasites, mauvaise gestion, facteurs nutritionnels, mais aussi des causes non infectieuses. Dans ce contexte, la complexité des facteurs causals, ainsi que leurs interventions diversement associées, corrélées en même temps à des processus physiopathologiques, nécessaire d'aborder l'évolution de ces processus de manière séquentielle, notamment en vue de orienter vers un diagnostic définitif et établir un protocole thérapeutique approprié.

La pathogenèse des agents étiologiques étudiés consiste en la modification de l'état de santé des individus étudiés, qui se traduit par des phénomènes de malabsorption et de maldigestion avec destruction du microbiote intestinal, phénomènes déclenchant des écoulements diarrhéiques.

La partie I de cette thèse est structurée synthétiquement en deux chapitres.

Le chapitre I, de la première partie, comprend une étude bibliographique sur une brève histoire liée à l'élevage des buffles dans notre pays, qui est une activité traditionnelle. Les principales caractéristiques morphophysiologiques et reproductives des individus de cette espèce sont également décrites.

Dans le chapitre II, une série de particularités anatomo-physiologiques du système digestif des ruminants sont présentées, la digestion fermentative étant décrite en détail, mais aussi quelques différences par rapport aux bovins.

Dans le troisième chapitre de la première partie, sont présentées des données générales sur le profil hématologique et biochimique chez des buffles cliniquement sains, données impérativement nécessaires à la détection précoce des pathologies organiques et systémiques, au diagnostic et au suivi de l'évolution des

*maladies, mais aussi pour l'interprétation de la réponse au traitement, car les paramètres hématologiques et biochimiques sont généralement utilisés comme indicateurs de la santé ainsi que de l'état nutritionnel des animaux. Dans ce contexte, les valeurs moyennes des paramètres hématologiques et biochimiques chez des veaux cliniquement sains ont été utilisées pour interpréter statistiquement les résultats de l'examen hématologique et biochimique chez des veaux atteints d'entéropathies (d'origine infectieuse et parasitaire).*

*Dans le dernier chapitre de la première partie, des données générales sur les maladies du système digestif des ruminants/buffles ont été présentées, les troubles digestifs les plus fréquemment rencontrés ayant des répercussions graves sur l'état de santé ont été présentés. Bien entendu, un accent particulier a été mis sur les entéropathies, car elles reconnaissent un polymorphisme clinique élevé et peuvent évoluer seules ou, parfois, associées à une gastrite (quand on les appelle gastroentéropathies), c'est pourquoi une approche clinique et thérapeutique prudente et extrêmement prudente est nécessaire, en particulier chez les nouveau-nés et les jeunes, en raison de l'incidence et de la gravité de cette pathologie.*

*La partie II, celle des "Recherches personnelles" est structurée en deux grands chapitres, suivis des conclusions générales et de la bibliographie, qui contient au total 210 références bibliographiques, citées dans le texte. Il convient de mentionner que les résultats de la recherche ont été présentés de manière synthétique dans 46 tableaux et 28 graphiques, complétés par 20 figures originales.*

*L'objectif de cet article était de proposer un regard complexe et détaillé sur les mécanismes physiopathologiques qui déclenchent des troubles digestifs chez les jeunes buffles (élevés aussi bien en système intensif qu'en milieu domestique), se traduit par des dysmicrobismes intestinaux et de diarrhée, mais aussi, sur leur conséquences cliniques, afin d'établir un diagnostic et une gestion thérapeutique adaptée.*

*Les études réalisées fournissent des informations complexes et très précieuses, nécessaires pour optimiser les pratiques de gestion dans les élevages de buffles, avec un accent particulier sur l'amélioration de la qualité de vie des animaux et la réduction du stress, précisément pour réduire l'incidence des maladies (parasitaires, infectieux, etc. ), notamment au jeune âge, aspects qui contribuent à l'optimisation de la production de viande mais, surtout, à l'optimisation de la production de lait, en le transformant en produits spécifiques et de qualité.*

*Le premier chapitre de la partie II est intitulé "Etudes concernant l'approche clinico-thérapeutique des entéropathies d'origine infectieuse chez les jeunes buffles" et comprend, dans un premier temps, la présentation du groupe d'étude, composé de 16 individus, de jeunes buffles âgés de 4 à 10 semaines.*

*Afin de sélectionner les individus de ce groupe d'étude, on a tout d'abord réalisé l'examen coproparasitologique de chaque individu (pour détecter d'éventuels parasites gastro-intestinaux), afin d'éliminer de cette étude les veaux qui avaient des diarrhées d'origine parasitaire. Ensuite, une centralisation des données concernant l'histoire et l'examen clinique de chaque individu a été réalisée, en réalisant également un dépistage hématologique et biochimique.*

*Dans ce contexte, afin d'interpréter statistiquement les résultats de l'examen hématologique et biochimique chez les veaux atteints d'entéropathies d'origine infectieuse, un groupe témoin a également été constitué, de jeunes buffles cliniquement sains (d'un âge moyen proche de celui des individus dans le groupe d'étude) et les valeurs moyennes des paramètres déterminés suite à l'examen hématologique et biochimique ont été utilisées comme valeurs de référence.*

*Suite à l'examen clinique des veaux du groupe présentant des entéropathies d'origine infectieuse, on peut constater que la majorité des individus étudiés étaient apathiques et fébriles. Bien que souvent présente tôt, la fièvre était absente chez la plupart des individus au moment des signes cliniques manifestes de la maladie, lorsque l'endotoxémie et une mauvaise perfusion périphérique rendaient l'animal souvent normothermique ou hypothermique. Les signes aigus de dépression, de faiblesse, de tachycardie et de déshydratation prédominaient lorsque, en particulier, des souches hautement virulentes d'E. coli provoquaient une septicémie.*

*Une perte de masse musculaire a été constatée principalement chez 25 % des veaux, qui présentaient une anorexie depuis longtemps. Le manque d'appétit, respectivement l'absence du réflexe de succion, conséquence des troubles digestifs présents a été enregistré chez 62,5% des individus.*

*Suite à l'administration de protéines sériques et de leurs fractions, une hypoalbuminémie et une hyperglobulinémie (en particulier avec des taux accrus d' $\alpha$ -globuline, comme l'haptoglobine qui lie l'hémoglobine et possède des propriétés bactériostatiques en empêchant les agents pathogènes à utiliser le fer). Dans ce contexte, l'hypoalbuminémie est associée à une malabsorption intestinale, à la malnutrition et à l'inflammation, manifestations spécifiques d'entéropathies traduites par la diarrhée et l'hyperglobulinémie, en particulier, avec une augmentation des taux d' $\alpha$ -globulines est associée à une infection et une inflammation.*

*La diminution du taux de sodium sérique ( $p > 0,05$ ) et la diminution significative ( $p < 0,05$ ) des ions de chlorure chez les veaux atteints d'entéropathies d'origine infectieuse peuvent être attribuées à leur perte en grande quantité, ainsi que dans les matières fécales aqueuses. Dans ce contexte, l'absorption des ions de  $\text{Na}^+$  diminue et la sécrétion des ions  $\text{Cl}^-$  augmente, mécanismes qui exacerbent la déshydratation de l'organisme hôte.*

*L'hyperkaliémie chez les veaux souffrant de diarrhée – qu'est directement liée à des troubles de l'équilibre acido-basique - est due à une acidose métabolique et à une déshydratation de l'organisme, car chez ces patients, il y a un échange accru d'ions d'hydrogène avec des ions de potassium, ainsi qu'une élimination rénale réduite de potassium.*

*Le taux de zinc a enregistré une diminution statistiquement significative ( $p < 0,05$ ), diminution attribuée aux dommages de l'épithélium intestinal résultant de l'atrophie des villosités intestinales (qui entraîne une malabsorption).*

*Chez les buffles atteints d'entéropathies d'origine infectieuse, la valeur moyenne de l'hématocrite a enregistré une augmentation significative ( $p < 0,05$ ), tandis que le nombre moyen de globules rouges et la teneur en hémoglobine ont enregistré une diminution, mais non significative ( $p > 0,05$ ) d'un point de vue statistique, les variations qui sont la conséquence de la déshydratation, de l'anorexie et de la diarrhée. De plus, la réduction du nombre de globules rouges est également attribuée à une perte de sang accompagnée d'épisodes répétés de diarrhée. Ils souffraient également de leucopénie avec neutrophilie et lymphopénie.*

*La gestion thérapeutique des patients atteints d'entéropathies d'origine infectieuse s'est orientée principalement vers le traitement ou la prévention des septicémies (principalement à Gram négatif) et des bactériémies; la diminution du nombre de bactéries coliformes dans l'intestin grêle proximal et dans la caillette; l'augmentation de la résistance non spécifique; restaurer les zones intestinales affectées et prévenir le bilan énergétique négatif; et il est également très important de réduire le stress du veau.*

*L'efficacité antimicrobienne, associée au traitement de réhydratation orale, a été évaluée par la réponse clinique à ce traitement, observant une réduction significative du degré de déshydratation jusqu'à disparition et restauration de la consistance fécale, ainsi qu'une réduction des signes de douleur viscérale.*

*Dans le deuxième chapitre de la deuxième partie, intitulé "Études concernant l'approche clinico-thérapeutique des entéropathies d'origine parasitaire chez les jeunes buffles", 2 lots de veaux (du système intensif et du système domestique) qu'ont présente un résultat positif au examen coproparasitologique et dans lequel différentes formes parasitaires ont été diagnostiquées.*

*Il convient de mentionner qu'après la diarrhée, les signes cliniques les plus fréquemment rencontrés chez les individus atteints d'entéropathies parasitaires étaient l'apathie (8/12), les animaux étaient déprimés et isolés, parfois cyphoses lorsqu'ils présentaient du ténésme et de l'anorexie (7/12). La perturbation du péristaltisme intestinal a été déterminé en particulier par l'hypersécrétion de gastrine, qui, associée à l'hypersécrétion de cholécystokinine, entraînait une diminution de l'appétit et en raison des dysfonctionnements et des altérations intestinales, les processus de maldigestion et de malabsorption ont été accentués chez tous les veaux atteints d'entéropathies d'origine parasitaire. Les excréments des animaux malades étaient de consistance*

*semi-liquide à aqueuse et de couleur grise à vert jaunâtre, contenant du mucus et parfois du sang. De plus, chez tous les individus étudiés, le périnée et la queue ont été soulevés par des selles diarrhéiques.*

*Chez la plupart des veaux étudiés, qu'ils ont été élevés en système intensif ou en système domestique, l'examen coproparasitologique a retrouvé le plus fréquemment des oocystes d'Eimeria et chez respectivement 16,6 % et 20 % d'entre eux il a rencontré un polyparasitisme.*

*Chez les veaux atteints de coccidiose, où les signes cliniques dominants étaient la déshydratation et la diarrhée, on a observé une diminution du nombre moyen de globules rouges, diminution qui pourrait bien entendu être attribuée à une perte de sang au niveau de la muqueuse intestinale et à une perte de sang lors de fèces aqueuse. Chez ces patients, on a constaté une diminution de la valeur moyenne de l'hématocrite, mais aussi de la teneur en hémoglobine, attribuée à l'hémoconcentration, à la déshydratation, à l'anorexie et à la perte. La diminution du nombre moyen de leucocytes et l'inversion du rapport entre neutrophiles et lymphocytes au sein de la formule leucocytaire, chez les animaux malades, peuvent être attribuées au stress provoqué par la malnutrition, consécutif à la diarrhée et à la déshydratation.*

*La diminution significative ( $p < 0,05$ ) des taux sériques de zinc due à une malabsorption et à une perte au cours d'épisodes diarrhéiques peut contribuer à des modifications cutanées, notamment des desquamations, des croûtes, de prurit et de la perte de cheveux.*

*Le traitement des animaux présentant des entéropathies parasitaires reposait sur l'administration d'anthelminthiques spécifiques (Baycox, Albendazole) selon chaque cas individuel, associés bien entendu à des médicaments symptomatiques (antidiarrhéiques, réhydratants), améliorant la nutrition et l'arrêt d'infestation des animaux, par leur retrait d'environnement infesté.*