

Epidémiologie de la Cryptosporidiose bovine dans une région de Mitidja de l'Algérie

A. AKAM, D. KHELEF*, R. KAIDI, ABDULHUSSAIN MARIA S.**,
E. ŞUTEU***, V. COZMA***

Université Saad Dahleb de Blida, Faculté agro-vétérinaire, Algérie

* Ecole Nationale Vétérinaire, Alger, Algérie

** Université de Mouloud Maameri, Faculté de Biologie, Tizi-ouzou, Algérie

*** Université des Sciences Agricoles et Médecine Vétérinaire, Cluj-Napoca, Roumanie

RESUME. Dans une enquête épidémiologique portant sur l'étude de la Cryptosporidiose bovine dans une région de la Mitidja d'Algérie, 2613 échantillons de selles appartenant à 396 veaux et 395 vaches et 18 matériels nécropsiques de veaux sont récoltés. A l'instar de cette étude, il ressort que l'infestation par l'espèce *C.parvum* est significativement plus élevée chez les veaux diarrhéiques avec un pourcentage de 56.34% (soit 151 sur 268) contre 12.50% des cas (soit 16 sur 128) chez les veaux non diarrhéiques. Quant à la prévalence de l'infestation des veaux dans les unités d'élevages étudiées, elle se situe entre 54.90% et 26.43%. L'infestation semble être plus particulièrement cantonnée chez les veaux de 4-30 jours avec un pic dans la tranche d'âge 8-14 jours (35.09%). L'âge maximal de réceptivité se situe entre 8-21 jours. Aucune différence significative d'infestation parasitaire ne semble être liée aux sexes. Quant à la variation saisonnière des incidences de l'infestation à l'espèce *C.parvum*, elle semble être plus élevée dans la première moitié du printemps de l'année 2001 en comparaison avec les autres périodes des années 2000-2001.

MOTS-CLES: Cryptosporidiose, Bovine, Prévalence, Age de distribution, Variation saisonnière

Introduction

Cryptosporidium spp est un protozoaire parasitant les voies digestives et/ou respiratoires de nombreux mammifères [21, 34]. Deux espèces sont rencontrées chez les bovins, *C.parvum* à localisation surtout intestinale [27, 22, 28, 29, 6, 30, 43, 44], c'est l'espèce la plus fréquemment isolée chez les bovins et la plus pathogène [24, 14, 23, 4, 31, 33, 43, 17, 20, 7]. La seconde espèce, *C.muris* à développement **abomasal**, rarement pathogène et dont le signalement est rapporté sporadiquement dans la littérature [3, 5, 9, 10].

Depuis très longtemps le rôle pathogène de *C.parvum* comme agent majeur intervenant dans l'étiologie des diarrhées néo-natales a été sujet à de nombreuses controverses [11] et ce n'est qu'à la suite des travaux expérimentaux de plusieurs auteurs [44, 38, 7] que fut démontrée son action

dans l'étiologie du syndrome diarrhéique néo-natale du jeune veau.

Vu qu'aucune enquête épidémiologique n'a été entreprise sur la Cryptosporidiose chez diverses espèces animales dans notre pays. La présente étude s'est attelée à définir la prévalence et les incidences de l'infestation par l'espèce *C.parvum* chez les bovins dans les unités d'élevages et ce afin d'estimer le rôle de certains facteurs comme l'âge, le sexe, et la saison sur l'apparition et l'évolution de la maladie.

Matériel et méthodes

De mars 2000 à décembre 2001, 5 grandes unités d'élevages et 3 fermes, situées dans la région du centre de la Mitidja font l'objet d'une enquête épidémiologique portant sur l'étude de la Cryptosporidiose bovine. Les élevages ciblés se distinguent par un climat humide et renferment

entre 10 et 150 vaches laitières de race Prim-Holstein âgées de 2 à 8 ans et entre 12 à 101 veaux, âgées de 2 jours à 8 mois. Par ailleurs, pendant la même période 357 naissances sont enregistrées. De cet effectif, 463 échantillons de selles de bovins adultes et 2150 de veaux sont récoltés.

Pour les veaux âgés de moins de 30 jours, les échantillons de selles sont prélevés à raison de 6.01 prélèvements/individu et 2.5 prélèvements pour ceux âgés de plus de 1 mois. Quant aux bovins adultes 1 à 2 prélèvement(s) sont réalisés et ce pour chaque unité d'élevage. Durant l'exécution des prélèvements, les selles sont récoltées directement des sujets sains ou malades suite à une défécation provoquée par l'introduction d'un thermomètre dans le rectum, rarement au cours de leurs émissions. En outre, la race, l'âge, le sexe, la consistance, ainsi que la couleur et l'odeur des selles sont relevées. Dans cette étude, 18 matériels nécropsiques de veaux sont récoltés et à travers lesquelles 18 examens de raclages de muqueuses et de contenus intestinaux sont pratiqués. Il est à signaler que tous les prélèvements (coproscopiques ou nécropsiques) sont originaires de fermes et d'unités d'élevages privées.

Dans cette enquête épidémiologique, la technique de Ziehl-Neelson modifiée par Henriksen et Polhenz [16] est prise comme référence pour le diagnostic et le suivi spatio-temporel de la Cryptosporidiose. En outre, pour la démarche rapide du diagnostic, deux autres techniques sont appliquées en parallèle avec la première, la technique de Heine [15] et celle d'Anderson [1]. Le diagnostic est considéré positif quand un oocyste ainsi que ses constituants internes (corps résiduel, 4 sporozoïdes) sont observés. Le diagnostic est dit négatif lorsqu'on note l'absence d'un oocyste dans 100 champs de microscope observés à Gx40.

Quant à l'estimation de l'intensité de l'infestation parasitaire en fonction des tranches d'âges des veaux, et vu l'absence à l'heure actuelle d'une méthode quantitative appropriée pour le comptage des oocystes de *C.parvum* dans les selles, seule la méthode semi-quantitative d'Henriksen et Krogh [17] est retenue dans ce travail à laquelle nous apportons une légère modification sur le critère de dénombrement des oocystes pour des cas d'infestations massives. En

effet, 3 critères sont retenus: (infestation faible, +1: 1 à 4 oocyste(s)/champ, observé(s) à Gx40; infestation moyenne, +2: 5 à 10 oocystes/champ, observés à Gx40; infestation massive, +3: nombre d'oocyste > 10, observés à Gx40). Il est à signaler que l'âge de tous les sujets examinés est enregistré et est regroupé en tranches d'âges exprimés en jours, en mois et en année(s). Pour ce qui est des résultats des examens coproscopiques et nécropsiques, ils ne sont pas consignés séparément dans ce travail.

Résultats et discussion

A l'issue de cette enquête, et à notre connaissance l'infestation naturelle par l'espèce *C.parvum* chez les bovins est rapportée pour la première fois dans notre pays. En effet, la présence du parasite est relevée dans tous les sites étudiés à des proportions variables (Tableau I). Ainsi, la valeur de la prévalence du parasite dans les unités d'élevages est estimée entre 54.90 et 33.33%.

Concernant la fréquence d'isolement du parasite chez les veaux diarrhéiques et non diarrhéiques, le Tableau I montre une plus grande fréquence chez les premiers avec un pourcentage de 56.34% (soit 151 sur 268) contre 12.50% des cas pour les second (soit 16 sur 128). Sachant que la valeur de la prévalence de l'infestation par les cryptosporidies chez les jeunes bovins dans les unités d'élevages se situe de 75.67 à 25.28% chez les veaux diarrhéiques et de 37.50 à 2.70% chez les veaux non diarrhéiques.

Pour ce qui est de la distribution du parasite en fonction des tranches d'âges des bovins, le Tableau II et Figure I indiquent une infestation plus marquée dans les tranches d'âges comprises entre 3 jours et 8 mois, particulièrement dans le rang d'âge 4-30 jours, avec une concentration maximale dans la tranche d'âge 8-14 jours (36.00%). Une diminution progressive des pourcentages d'infestations est observée dans les classes d'âges 15-21 jours (25.22%), 22-30 jours (15.13%) et 1-2 mois (13.99%). Il est à noter que la valeur de la prévalence diminue significativement dès l'âge de 3 mois pour devenir nulle chez les veaux âgés de 9 mois. Quant aux bovins adultes, un seul cas d'infestation est relevé chez une vache venant de vêler et ce pour une seule unité d'élevage.

L'estimation de l'intensité de l'infection en fonction des tranches d'âges des veaux (voir Tableau II et Figure II), montre que les sujets âgés de 3 à 7 jours et de 22 jours et plus, apparaissent le plus souvent faiblement infestés. En outre, dans les tranches d'âges susmentionnées, le parasitisme des veaux n'est pas suivi systématiquement de diarrhée. Alors que dans l'intervalle d'âge 8 à 21 jours et plus spécialement celui de 8 à 14 jours, les sujets semblent être les plus sévèrement atteints. En effet, les veaux appartenant à cette tranche d'âge ne restent pas dans la majorité des cas faiblement infestés et peuvent développer dans certaines conditions, soit une infestation moyenne (+2),

soit une massive (+3), soit seulement une infestation moyenne. Il est à souligner l'existence de la très forte corrélation entre l'infestation moyenne et/ou massive des veaux et la présence de diarrhées.

Dans l'ensemble des unités d'élevages, aucune différence significative d'infestation parasitaire n'est relevée entre les sexes. Néanmoins, deux tendances des cas d'infestations sont observées respectivement pour les femelles dans l'élevage 1 et pour les males dans l'exploitation 5 (Voir Tableau III).

Tableau 1

Fréquence d'isolement de *C.parvum* par unité d'élevage et par veaux diarrhéiques et non diarrhéiques

N°	Unités d'élevages	Nombre d'examen			Résultats					
		VT	VD	VND	VT	%	VD	%	VND	%
1	Coopérative Abed	58	50	8	25	(43.10)	22**	(44.00)	3	(37.50)
2	I.M.K.R.E.Z	81	62	19	40	(49.38)	37**	(59.69)	3	(15.78)
3	Ben – boulaïd	102	74	28	56	(54.90)	56	(75.67)	-	
4	Lahiani	87	50	37	23	(26.43)	22**	(25.28)	1	(02.70)
5	Touahria	48	21	27	16	(33.33)	9**	(44.00)	7	(25.92)
6	Fermes	20	11	9	7	(35.00)	5**	(45.45)	2	(22.22)
		396	268	128	167	(42.17)	151**	(56.34)	16	(12.50)

Légendes

N°: numéro d'ordre; VT: Nombre de veaux total; VD: Nombre de veaux diarrhéiques; VND: Nombre de veaux non diarrhéiques; S: ** Significatif; NS: non significatif ($\alpha=0.05\%$, $t\alpha=1.96$).

Tableau 2

Distribution de l'infestation naturelle de *C.parvum* par tranches d'âges chez les bovins

N°	Tranches D'âges	Nombre d'examen		Résultats							
		Copr.	Aut.	Degré d'infestation							
				Nbr	%	+1	%	+2	%	+3	%
1	1 – 3J	62	(-)	1	(00.22)	1	(00.31)	0		0	
2	4 – 7J	184	1	35	(08.02)	34	(10.59)	1	(20.83)	0	
3	8 – 14J	364	1	157**	(36.00)	81	(25.23)	25	(52.08)	51	(76.11)
4	15 – 21J	300	10	110	(25.22)	89	(27.72)	12	(25.00)	9	(13.43)
5	22 – 30J	354	4	66	(15.13)	57	(17.75)	6	(12.50)	3	(04.47)
6	1 – 2M	589	2	61	(13.99)	53	(16.51)	4	(08.33)	4	(05.97)
7	3 – 5M	138	(-)	2	(00.45)	2	(00.62)	0		0	
8	6 – 8M	141	(-)	3	(00.68)	3	(00.93)	0		0	
9	9 – 12M	18	(-)	0		0		0		0	
10	1 – 2A	44	(-)	0		0		0		0	
11	>2A	419	(-)	1	(00.22)	1	(00.31)	0		0	
		2613	18	436	(16.66)	321	(73.62)	48	(11.00)	67	(15.36)

Légendes

N°: Numéro d'ordre; (-) pas de prélèvement; Copr: coproscopique; Aut: autopsique; Nbr: Nombre de cas positifs; J: jours; M: Mois; A: année.

- Méthode semi-quantitative d'Henriksen et Krogh (1985) modifiée: +1: 1 à 4 oocyste(s)/champ, observé(s) à Gx40; +2: 5 à 10 oocystes/ champ, observé(s) à Gx40; +3: nbr >10 oocystes/ champ, observé(s) à Gx40.

- S:** Significative; NS: non significatif ($\alpha=0.05\%$, $t\alpha=1.96$).

- S: 2/3; S: 3/4; S: 4/5; S: 3/1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.; NS: 2, 5, 6, 7, 8.