

INTRODUCCIÓN

Las vacunas frente a la coccidiosis están constituidas básicamente por ooquistes vivos. Se ha generado cierta preocupación entre los usuarios en relación con la seguridad de las vacunas frente a la coccidiosis. El objetivo de este estudio fue comparar los parámetros de seguridad de las vacunas atenuadas (Jeffers, 1975) y no atenuadas de *Eimeria* que se comercializan en la actualidad con EVALON®, una vacuna viva atenuada frente a la coccidiosis para su uso en reproductoras y ponedoras. 525 pollos se vacunaron por vía oral con PBS (grupo 1), una vacuna atenuada (grupos 2 y 4) incluida la administración de EVALON® (grupo 2) o una vacuna no atenuada (grupos 3 y 5). Se evaluaron las manifestaciones clínicas y el aspecto de las heces todos los días. Los días 21, 28, 37 y 43 posteriores a la vacunación (dpv), se pesaron los individuos y se sacrificaron para puntuar las lesiones intestinales. Se contaron los ooquistes de *Eimeria* de la yacija una vez a la semana.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. MANIFESTACIONES CLÍNICAS, ALTERACIONES DE LAS HECES

No se registraron manifestaciones clínicas en los grupos 1, 2 y 4 a lo largo del estudio. Se observaron manifestaciones clínicas leves, como la presencia de plumas erizadas y una menor actividad, en los grupos 3 y 5 (tratados con vacunas no atenuadas). La duración de las manifestaciones clínicas leves fue variable. Estas manifestaciones se detectaron en el grupo 3 solo durante 2 días, mientras que en el grupo 5 duraron desde el dpv 15 al 43. Se observaron cambios esporádicos en el aspecto de las heces en los grupos 2 y 4, mientras que en los grupos 3 y 5 los cambios se produjeron casi de forma continua desde la segunda o tercera semana posterior a la vacunación.

2. PESO CORPORAL

No se observaron cambios estadísticamente significativos en el peso corporal en ningún momento durante el estudio (prueba U de Mann-Whitney; $p < 0,05$); no obstante, el dpv 37, el peso en el grupo de control 1 y en el grupo 2 alcanzó su valor máximo.

3. PUNTUACIÓN DE LAS LESIONES INTESTINALES

A lo largo del estudio, en el grupo 2 no se observaron diferencias estadísticamente significativas (prueba U de Mann-Whitney; $p < 0,05$) en el promedio de las lesiones intestinales en comparación con el grupo de control (grupo 1). Por el contrario, sí se observaron diferencias estadísticamente significativas (prueba U de Mann-Whitney; $p < 0,05$) en el promedio de las puntuaciones de lesiones en diferentes regiones intestinales en los grupos 3 a 5, en comparación con el grupo de control. En particular, en el grupo 3 se observaron lesiones en el recto el dpv 28. En el grupo 4 se observaron lesiones en el duodeno y el yeyuno el dpv 28; en el recto, el dpv 37; en el yeyuno, los ciegos y el recto, el dpv 43. En el grupo 5 se observaron lesiones en el recto el dpv 28 y en los ciegos el dpv 37. En las figuras 1-3 se representa la distribución de lesiones en cada grupo y en cada región intestinal. Los resultados se presentan como porcentaje de individuos incluidos en cada grupo que muestran una puntuación específica de lesiones intestinales.

Figura 1. Puntuación de lesiones intestinales en el dpv 28.

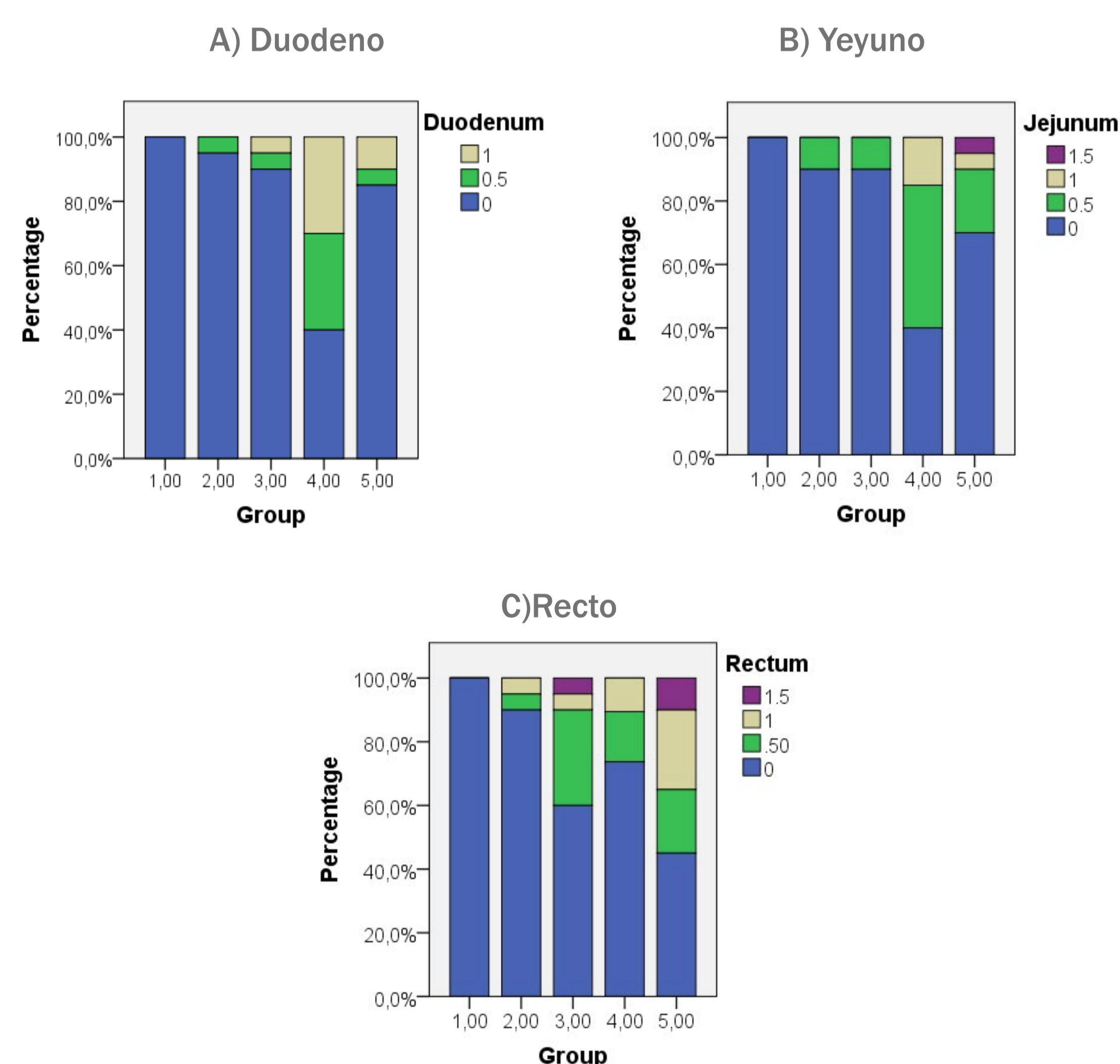


Figura 2. Puntuación de lesiones intestinales en el dpv 37.

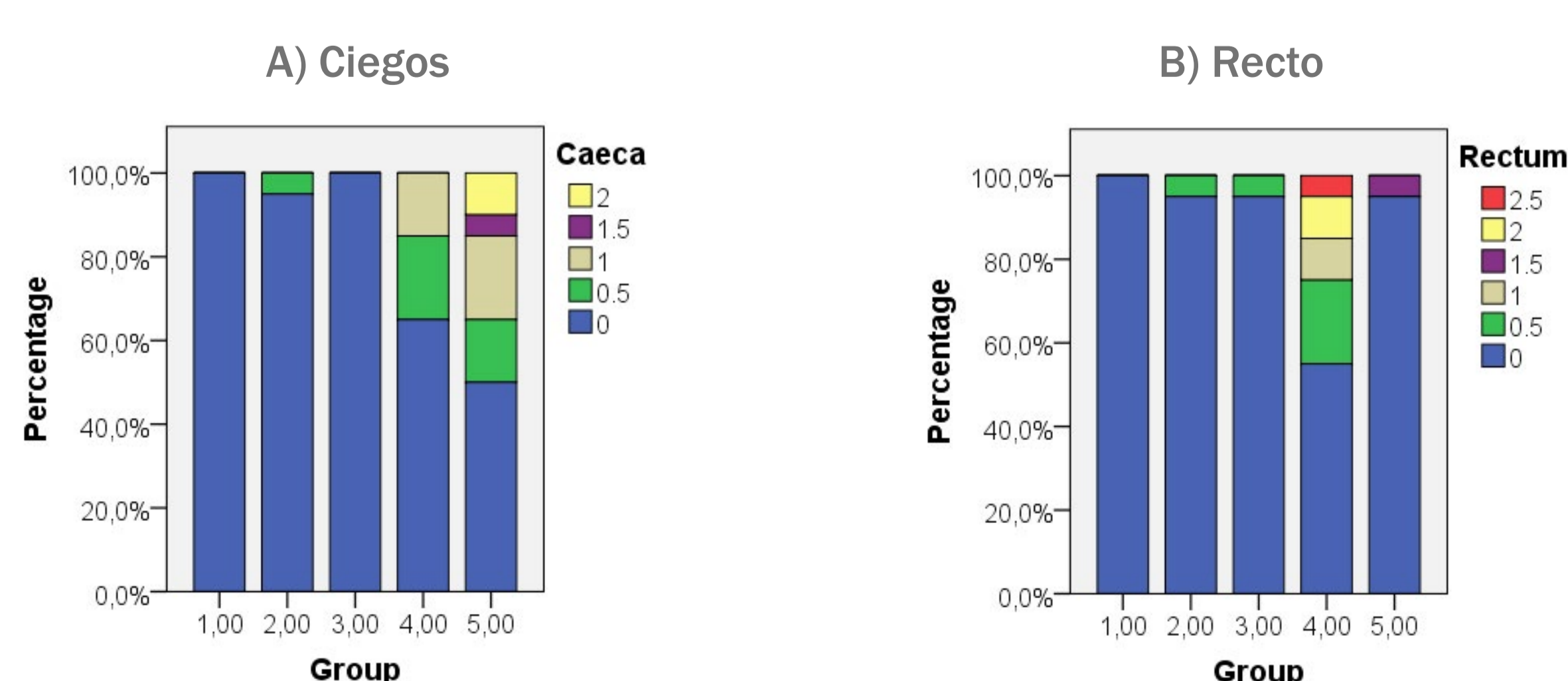
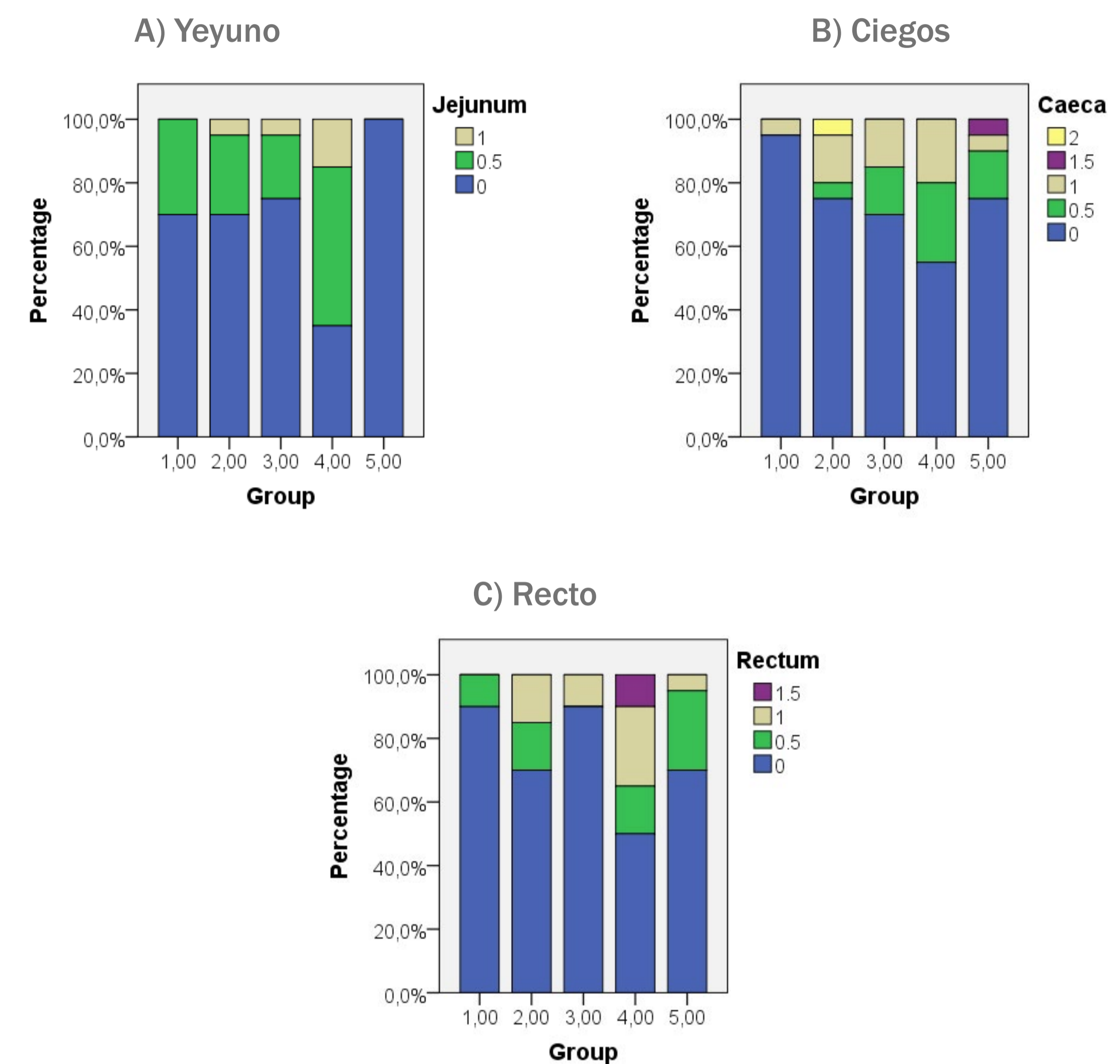


Figura 3. Puntuación de lesiones intestinales en el dpv 43.



4. NÚMERO DE OOQUISTES EN LA YACIJA

Se detectaron ooquistes de *Eimeria* en la yacija de todos los grupos vacunados; no obstante, en el grupo 4, aparecieron más tarde en comparación con los otros grupos. El número de ooquistes fue mayor en los grupos 3 y 5 en comparación con los otros grupos; las diferencias alcanzaron los $14,9 \times 10^4$ ooquistes/g al día 7 (tabla 1). No obstante, después del día 7, ambos grupos, el 3 y el 5, manifestaron una evidente disminución de ooquistes por gramo (OPG) en la yacija, lo que puede deberse al hecho de que, en condiciones experimentales, las densidades de los individuos son menores en comparación con las condiciones de campo y eso puede afectar a la correcta distribución de los ooquistes vacunales. Otro factor que influye en la replicación deficiente es el hecho de que, a pesar de que se mantuvo en las instalaciones una humedad relativa superior al 50 % durante todo el estudio, en general, la yacija estaba bastante seca, lo que afecta a la supervivencia de los ooquistes vacunales. El grupo de EVALON® se comportó como cabía esperar en lo que respecta a OPG: al tratarse de una vacuna atenuada, la replicación nunca alcanza niveles tan altos como los de las vacunas no atenuadas (grupos 3 y 5) y, además, el perfil de la curva de OPG muestra el pico de la primera replicación en el dpv 7, el segundo pico en el dpv 21, que se corresponde con la segunda replicación, tras la cual los individuos desarrollan inmunidad contra la coccidiosis.

Tabla 1. Número de ooquistes en muestras de yacija.

GRUPO	OPGs					
	7	14	21	28	37	43
1	0	0	0	0	0	0
2	37.733	1.365	16.125	3.557	17.082	935
3	186.887	10.570	6.046	1.530	1.839	5.615
4	0	0	20.063	11.611	8.592	7.276
5	142.408	24.198	22.260	1.665	5.629	11.179

CONCLUSIONES

En conclusión, los resultados de este estudio indican que tanto la atenuación en sí como su grado pueden ser factores importantes que deben tenerse en cuenta a la hora de escoger las vacunas vivas frente a la coccidiosis; la falta de atenuación y el escaso grado de atenuación pueden justificar en parte el deterioro de la salud de los animales vacunados. Por otra parte, este estudio confirma la seguridad de EVALON®, una vacuna viva atenuada diseñada para conferir protección sin deteriorar la salud de los animales vacunados.

REFERENCIAS

- Jeffers T.K. (1975). Attenuation of *Eimeria tenella* through selection for precociousness. J Parasitol. Dec; 61(6):1083-90.