	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

MANEJO INTEGRAL DE LAS DIARREAS EN BECERROS


Entre las causas de enfermedad y muerte más importantes en el recién nacido hasta aproximadamente un mes de edad, están las enfermedades que provocan diarrea. Estas son consideradas como la principal causa de morbilidad y mortalidad en becerros, siendo responsables por más pérdidas económicas que cualquier enfermedad en los becerros. La condición ocurre tanto en hatos lecheros como en los productores de carne representa una importante limitante en la producción de carne y leche.

Deficiencias neonatales

Debido al tipo de placenta de los rumiantes, el paso de inmunoglobulinas de la sangre materna hacia el feto está impedido, por lo que el recién nacido es generalmente agammaglobulemico al parto. Adicional hay un aumento en la concentración de hidrocorticoides provocando la depresión del sistema inmune del feto antes del parto. El elevado pH gástrico en la etapa fetal permite el libre paso de agentes antimicrobianos y debido a la absorción intestinal durante las primeras horas está caracterizada por un paso abundante no selectivo de macromoléculas y transporte a través del intestino delgado, la entrada de virus y bacterias. En conjunto en éste periodo los mecanismos de defensa en el bovino recién nacido no está completamente desarrollado, debido a ésta deficiencia junto con el estrés involucrado en el proceso del parto, el becerro es altamente susceptible a un amplio espectro de patógenos, lo que provoca que la morbilidad y mortalidad sean muy elevadas en esta etapa inicial.

Agentes etiológicos potenciales de diarrea

Debido a que la diarrea es la característica de un complejo de agentes etiológicos, es frecuentemente mencionada como entidad más que un signo de varias enfermedades. Bacterias virus o parásitos pueden causar diarrea en los terneros. Aunque lo más frecuente es que en cada caso haya más de un agente involucrado, intentando llegar a un diagnóstico nos permitirá revisar los protocolos de vacunación, tratamiento y desinfección, así como los factores relevantes que pueden haber desencadenado el problema. De la misma forma existen factores pueden estar involucrados: la susceptibilidad del huésped, macro y microambiente y los agentes infecciosos. En consecuencia los becerros afectados nunca alcanzan a desarrollar su potencial genético.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Dentro de los agentes infecciosos implicados comúnmente en brotes de diarrea en terneros son los siguientes:

Bacterias

Por lo general, la diarrea en los primeros días de vida se debe a infecciones bacterianas, por ejemplo, *E. coli* o *Clostridium perfringens*, sus toxinas provocan hipersecreción intestinal lo que origina la diarrea.

E. coli


Hay mucho tipos de *E. coli*, algunos forman parte de la flora normal del tracto intestinal. Muchas cepas son inocuas para el ternero, pero ciertas cepas pueden causar diarrea de moderada a grave e incluso la muerte. *E. coli enterotoxigénico* es la causa más común de diarrea en terneros recién nacidos. El curso de la enfermedad es rápido, los terneros pueden morir en menos de 24 horas desde el desencadenamiento de la enfermedad, antes de que aparezca la diarrea. Las heces rápidamente se tornan acuosas, hasta hacerse francamente líquidas; son de un tono amarillo a café y de un olor muy característico.

La vacunación de las vacas secas y asegurar una buena administración de calostro puede eliminar éste problema.

Salmonella

Puede afectar a los terneros de cualquier edad, pero es más frecuente entre los 5 y 14 días de edad. Por lo general a las 48-72 horas post-infección los animales tienen fiebre alta y las heces son líquidas a menudo con presencia de moco abundante y en ocasiones sangre. Existe una alta mortalidad de los terneros infectados; la muerte se produce dentro de las 12-48 horas después de aparecer los primeros síntomas. Los terneros infectados eliminan el microorganismo en las heces, orina, saliva y secreciones nasales, pudiendo sobrevivir en el medio ambiente durante meses.

Salmonella entérica serovar *Typhimurium* está relacionada con enfermedad entérica en terneros menores de dos meses.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Clostridium perfringens type C

Clostridium perfringens se encuentra normalmente en el intestino de los bovinos y pueden sobrevivir durante meses en el suelo. Hay varios tipo de *C. perfringens*, el tipo C puede ser causa de diarrea.

Generalmente afecta a los terneros de menos de 10-14 días de edad. La enfermedad tiene un inicio súbito. Se pueden observar síntomas de cólico o síntomas nerviosos antes de la muerte. Es posible que el animal muera antes de mostrar ningún tipo de sintomatología. El examen pos mortem permite observar lesiones hemorrágicas características en los intestinos.

Virus

Los virus más importantes implicados en procesos diarreicos son rotavirus y coronavirus. La morbilidad puede oscilar desde 1-2 % hasta un 20-30%. La mortalidad es bastante variable y depende especialmente de si el cuadro viral se ve agravado por una contaminación bacteriana secundaria.


Rotavirus

La prevalencia es alta, el virus está presente en un 60 % de las granjas. Afecta típicamente a terneros menores de 3 semanas, con mayor incidencia a los 6-10 días de edad. La vía de transmisión es fecal-oral. Tras la ingestión del virus, periodo de incubación es de aproximadamente 24 horas. En los casos leves de diarrea desaparece en un par de días. Muchas infecciones subclínicas. La Diarrea comienza siendo espesa, blanquecina y amarillenta progresivamente va perdiendo consistencia haciéndose más líquida, produciéndose deshidratación y acidosis.

La diarrea se produce por mala absorción. Además se ha descrito una enterotoxina viral que induce la secreción de líquidos y electrolitos en la luz intestinal.

Coronavirus

Los coronavirus tienen una patogenia similar a los rotavirus, aunque son capaces de producir un cuadro más grave, afectando a un tramo mayor de intestino incluyendo el colon. Se considera la causa de la disentería de invierno en ganado adulto.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Virus de la Diarrea Bovina (BVD)

El **BVD** puede causar diarrea y muerte en terneros jóvenes. La diarrea comienza aproximadamente de 24 horas a 3 días después de la exposición y puede persistir durante días o semanas. Además de la diarrea, las erosiones y úlceras en la lengua, labios y boca, son las lesiones más habituales.

Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR)

El **IBR** origina problemas respiratorios, abortos, vaginitis y conjuntivitis. Sin embargo también existen casos en los que el **IBR** se asocia con trastornos digestivos en terneros.

PROTOZOOS

En animales recién nacidos se aísla *Cryptosporidium parvum* en más del 44% de las diarreas. En terneros mayores de un mes, los protozoos asociados a procesos diarreicos y mermas del crecimiento son *Eimeria zuernii*, *Eimeria bovis* y *Giardia duodenalis*. El diagnóstico clínico se confirma con el examen de las heces mediante técnicas de flotación y además, para *Cryptosporidium parvum* y *Giardia duodenalis* mediante ensayos inmunológicos.


Cryptosporidium spp.

En rumiantes, 3 especies de *Cryptosporidium* son reconocidos actualmente como causantes de enfermedad. *Cryptosporidium parvum*, que coloniza el ileón y la porción proximal del intestino grueso, es frecuente en animales nacidos.

Cryptosporidium andersoni reside en el abomaso y **C. bovis** infecta terneros entre los 2 y 7 meses de edad.

Cryptosporidium parvum representa una importante causa de diarrea neonatal en ganado bovino, sin embargo esta relevancia es algo menor en terneros de carne. La diarrea se caracteriza por una alta morbilidad y una baja mortalidad. Afecta principalmente a los animales en los 21 primeros días de vida, aunque es más frecuente entre la primera y tercera semana de vida.

Habitualmente la enfermedad es autolimitante y los terneros se recuperan en 5 -10 días. La diarrea suele ser de color amarillento y su consistencia suele ser pastosa a líquida. Además, aumenta la frecuencia de las deposiciones y hay tenesmo.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

La ruta de transmisión de la infección es fecal-oral. Los ooquistes son esporulados cuando pasan a las heces y por lo tanto inmediatamente infectivos.

Eimeria spp. (Coccidiosis)

Eimeria zuernii y *Eimeria bovis* son las 2 especies que se consideran importantes en el ganado bovino estabulado y *Eimeria alabamensis* en ganado mantenido en pastos.

La coccidiosis es una enfermedad multifactorial que ejerce un gran impacto en terneros menores de 1 año, principalmente entre las 3 semanas y los 6 meses de edad (aunque el periodo de riesgo se extiende desde 7 días hasta 4-6 meses). Se asocia a diarrea hemorrágica de diferentes grados de intensidad, infecciones secundarias e incluso mortalidad. La enfermedad suele pasar desapercibida (sólo el 10-15% de los animales infectados muestran los siguientes signos clínicos de la enfermedad) provocando un estado deficiente en el animal y retraso en el crecimiento, lo que supone graves pérdidas económicas.

Giardia spp.

La prevalencia de *Giardia duodenalis* es alta en rumiantes y se aproxima al 100% en los primeros meses de vida de estos animales. No parece ser una causa principal de diarrea en terneros, aunque es relevante el impacto que genera sobre la producción y el crecimiento de los animales. Es común que las infecciones aparezcan hacia el final del periodo neonatal y también que se hagan crónicas. La diarrea es el principal signo asociado con giardiasis en animales de compañía.

Dietaria

En los becerros recién nacidos la diarrea generalmente es de origen mecánica y debido a un mal cuidado se convierte en infecciosa, como ocurre en los cambios bruscos de alimentación (calostro o leche por sustituto de leche) donde las partículas del alimento modifican la osmolaridad y permeabilidad intestinal favoreciendo la salida de líquidos y electrolitos a la luz intestinal generándose una diarrea mecánica. Con la diarrea la absorción de nutrientes es menor o nula, el becerro experimenta un proceso de estrés energético que puede desencadenar la secreción de cortisol e inducir inmunosupresión favoreciendo la proliferación de virus y bacterias generándose una diarrea infecciosa.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

La compleja patología de la diarrea neonatal en el becerro, es mediada por endotoxinas bacterias o una inflamación causada por parásitos o por una atrofia de las vellosidades inducidas por un virus.

MECANISMO DE LA DIARREA

En el intestino del becerro ocurre un intercambio constante de fluidos, el cual es el resultado de una absorción y secreción simultánea, las que se llevan a cabo a través de los micro poros intercelulares de las vellosidades intestinales.


La compleja patofisiología de la diarrea neonatal en el becerro, es mediada por endotoxinas bacterianas o una inflamación causada por parásitos o por una atrofia de las vellosidades inducida por un virus. Suele manifestarse entre las 12 horas posparto y los primeros 35 días de vida. Mediante el siguiente mecanismo.

Permeabilidad aumentada: al activarse la cascada de la inflamación se produce aumento de la presión hidrostática en los vasos linfáticos, sanguíneos y separación en las uniones de las células epiteliales vellosas, volviéndose más permeables que permiten la salida excesiva de líquido corporal hacia el lumen intestinal lo que significa una pérdida neta de agua y iones de sodio, bicarbonato, cloro y potasio hacia los intestinos y subsecuentemente hacia las heces. Estas pérdidas resultan en grados diferentes de deshidratación, hipovolemia, acidosis metabólica, hiponatremia e hipocloremia.

Hipermotilidad: El incremento de los movimientos intestinales es uno de los principales mecanismos que producen la diarrea, lo que se da por estrés e intoxicación que hace que la motilidad aumente como respuesta a la estimulación del sistema nervioso entérico y del sistema nervioso autónomo.

Hipersecreción

Las enterotoxinas de los agentes etiológicos activa el metabolismo de las células secretoras, lo que resulta en aumento de secreciones intestinales a través de los poros intercelulares. Esta hipersecreción es el mecanismo en la patogénesis de la diarrea causada por *E. coli* enteropatógena en becerros y *Vibrio cholera* en humanos; estos organismos producen una enterotoxina con actividad similar a la de las hormonas. La enterotoxina activa al AMPc en las células secretoras de las criptas, acelerando el metabolismo de estas células, lo que resulta en hipersecreción.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Mala absorción

La absorción ocurre pasivamente a través de los poros intercelulares, sin embargo las células de las crestas vellosas están involucradas en una absorción activa, además producen enzimas digestivas como la lactasa.

Los virus (rota y corona virus) con la finalidad de replicarse invaden y lisan los enterocitos encargados de la absorción a nivel de las vellosidades intestinales, por lo que ésta se ve disminuida y posteriormente una mala digestión, seguida de la pérdida de la célula, provocando una diarrea osmótica (lactosa no digerida y atrofia de las vellosidades).

Deshidratación: en el síndrome diarreico neonatal la deshidratación en conjunto con el desbalance electrolítico son la principal causa de muerte en becerros.


Dentro del estómago e intestino hay un constante movimiento de iones y agua, sin embargo, el área crucial cuando hay ocurrencia de diarrea es el intestino delgado. Las pérdidas insensibles de agua (a través de piel, aire espirado), son similares en becerros sanos y diarreicos. A excepción que durante la diarrea la producción de orina decrece en un esfuerzo por conservar el agua y electrolitos, sin embargo la deshidratación es progresiva la retención de orina claramente es inadecuada. El problema del becerro es que no es capaz de absorber fluidos del intestino o reabsorber las secreciones del mismo, resultando en heces voluminosas (acuosas), lo que puede conducir a la muerte del animal, por la pérdida de líquidos y desbalance electrolítico.

La pérdida de líquidos es hasta 100 mL/kg de peso corporal pueden ocurrir en 12 horas.

El volumen fecal total puede ser de 22 a 40 veces más que lo normal en becerros con diarrea.

	Becerro sano	Becerro con diarrea (vivo)	Becerro con diarrea (muribundo)
Pérdida de agua en las heces (mL/día)	50 – 140 mL X= 90 mL	300 – 900 mL X= 598 mL	800 – 2 200 mL X= 1192 mL
Contenido de materia fecal (valores aprox)	20 %	10%	6-10%
Emisión de orina (mL)	300 mL	170 mL	125 mL
Valores aproximados			

La pérdida en peso corporal puede ser subestimada de la pérdida real, ya que cantidades variables de líquido y electrolitos están presentes en el lumen intestinal durante el periodo de diarrea, pero aún no han sido expulsadas con las heces. A esto se le conoce como

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

deshidratación intraluminal y debe ser tomado en cuenta cuando se calcula el grado de deshidratación con el propósito de iniciar la terapia de fluidos.

A continuación se muestra la tabla con el porcentaje de deshidratación y la signología que muestra el individuo con diarrea.

%	Signos de deshidratación
0-5	Inaparente
5-7	Moderada
7-9	Moderada, pero con ataxia, depresión, mucosas deshidratadas y aún se incorporan
10-12	Severa, postración, ojos hundidos, extremidades frías. Signo de pellizcamiento.
>12%	Signos nerviosos.

La diarrea es la principal causa de desbalance en los líquidos, electrolitos y equilibrio ácido-base en los becerros.


Debido a que el flujo intestinal que se pierde contiene sodio, potasio, bicarbonato y cloro, puede ser anticipado que una caída de estos iones sucederá en el plasma. Donde los valores de potasio tienden a elevarse a nivel intracelular asociado con la acidosis presente. La implicación clínica es que el potasio intracelular en el plasma puede ser peligroso cuando llega a un nivel lo suficientemente alto para afectar la contractibilidad del miocardio, de hecho se ha sugerido que esta elevación en la concentración de potasio podría ser la causa de muerte en episodios de diarrea por colibacilosis.

ACIDOSIS METABÓLICA

El estado de acidosis metabólica resulta por más de un factor:

1. Pérdida directa de bicarbonato (secreción intestinal) por las heces.
2. Producción de ácido láctico en tejidos poco irrigados.
3. Producción de ácidos orgánicos por una flora intestinal anormal.
4. Limitación de la excreción renal de iones de hidrógeno y regeneración reducida de bicarbonato por el riñón.

Conforme la acidosis progresa el pH sanguíneo cae. En un intento por compensar esto, hay una hiperventilación incrementándose la eliminación de CO₂.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Prevención y Tratamiento

El primer paso para establecer un programa de control de la diarrea neonatal, es identificar los factores de riesgo:

- a) Maternidades adecuadas (sucias y contaminadas).
- b) Edad de la madre (vacas viejas tienen más variedad de anticuerpos en calostro que las vaquillas de primer parto).
- c) Factores ambientales (macroclima, microclima).
- d) Sobreproducción.
- e) Mala sanidad (corrales, jaulas sucias y húmedas).
- f) Inadecuada ingestión de calostro.

Prevención inicial

Maternidades

La utilización de potreros para parición sin ocupación reciente por otros bovinos, proporciona un medio favorable a los terneros luego del nacimiento.

Las hembras no deberían permanecer mucho tiempo en estos potreros de parición (1 a 2 semanas preparto y unas 48 hs posparto).

Sobreproducción

La carga animal no debería ser excesivamente alta, siendo la superficie adecuada no inferior a 300 m² por vaca. Cuando el número de hembras gestantes supere los 100 animales, deberían ser separadas en grupos más reducidos, de 50 a 75 animales. Se deberían intensificar las recorridas durante la parición, para detectar posibles problemas de parto, trastornos del peri parto, o enfermedades neonatales.

Factores ambientales (macro y microclima).

En el peri parto disminuir el estrés causado por partos distócicos o exposiciones prolongado a inclemencias climáticas como lluvias, temperaturas extremas o vientos.

Las jaulas deben lavarse y desinfectarse antes de alojar a una becerria. Deben separarse los utensilios usados para cada becerria (biberones, botes para alimento y agua), los cuales deben de ser de fácil limpieza y desinfección entre cada uso. Es muy importante que el personal que cuida y alimenta a los terneros no lleve heces contaminadas de un lugar a otro.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Edad de la madre

La vacunación de las hembras preñadas durante el periodo de vaca seca con vacunas especialmente diseñadas para prevenir la diarrea neonatal, logra incrementar los títulos de anticuerpos séricos en el momento de la calostrogénesis.

Calostro

La ingestión de calostro debe de ser dentro de las primeras 6 horas posterior al parto es de extrema importancia para el recién nacido constituyendo su primera fuente de protección inmunológica, por su contenido alto contenido de IgAs que le fue transferido a través del transporte selectivo del IgG1 del plasma de la vaca, así como de otras sustancias a través de las células epiteliales de los acinis de la ubre antes de presentarse el parto.


Dentro del contenido de Inmunoglobulinas en el calostro, además éste contiene, sustancias bacteriostáticas y bactericidas como la lactoferrina, el sistema lacto peroxidasa, tiocinato, peróxido de hidrógeno, xantina oxidasa, lisozima, algunos factores del complemento, proteínas y el factor de crecimiento de la flora acidificante normal, denominado factor bífido en humanos; esta factor junto con el pH (6.6 a 6.8) del calostro, hace que se establezca la flora normal la cual va a proteger a las mucosas del becerro de la invasión por microorganismos patógenos. El calostro debe de administrarse a los terneros en un volumen entre 8 a 10 % de su peso, en dos tomas.

El becerro deberá absorber la mayoría de las inmunoglobulinas del calostro en forma no selectiva durante las primeras 6 horas posterior al nacimiento, esto ocurre por las células especializadas de la mucosa debido a que en 24 horas éstas células absorbedoras de tipo fetal de la mucosa son reemplazadas por células incapaces de absorber inmunoglobulinas.

La vacunación de las vacas y novillas preñadas de 30 a 60 días antes del parto incrementa la concentración en el calostro de anticuerpos contra patógenos entéricos como *E. coli*, *Rotavirus*, *Coronavirus* y Clostridios brindando mayor protección al becerro al nacimiento.

TRATAMIENTO

Es importante identificar la causa de la diarrea ya que, según los resultados, se podrá decidir sobre los tratamientos y terapia hidroelectrolítica a establecer y plantear futuras estrategias de vacunación con inmunógenos adecuados y, eventualmente, evaluar la eficacia de la vacunación.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Se debe de evaluar el grado de deshidratación mediante la Prueba del pliegue de la piel en párpado superior o cuello y tome el tiempo de normalización del pliegue, para administrar el tratamiento adecuado.

Deshidratación moderada: 6-8% del peso corporal, tiempo de recuperación del pliegue: 10-15"
 Deshidratación grave: 8-12% del peso corporal, tiempo de recuperación del pliegue: 30" (Blood, Henderson, Radostits).

El tratamiento de terneros con soluciones electrolíticas orales suele ser satisfactorio si el grado de deshidratación es moderado. Cuando las pérdidas de líquidos superan el 8% la vía oral es insuficiente, por lo que debería acompañarse del tratamiento parenteral. Las fórmulas orales, preparadas o disponibles comercialmente, deben cubrir los requerimientos energéticos. Un ternero de 40 kg de peso, necesita unas 2.200 kilocalorías para mantenimiento; al estar afectado de diarrea dicho requerimiento supera las 3.000 kilocalorías. Muchas formulaciones hidratantes carecen de adecuados aportes energéticos, proveyendo solamente de 350 a 800 kilocalorías/día. Las soluciones orales deberían prepararse en volúmenes tales que se consuman en el día; su administración tibia facilita su absorción. Está contraindicado el empleo de azúcar común en dichas soluciones, pues la misma está compuesta por sacarosa, glúcido que no puede ser degradado por el animal joven, agravando el cuadro diarreico por servir como sustrato a bacterias presentes en el tracto gastrointestinal.

Adicional del tratamiento con soluciones electrolíticas, existen en el mercado diversas formulaciones con antibióticos para el tratamiento de diarreas en neonatos.

Cuando es una diarrea leve, puede ser suficiente el tratamiento oral con antibióticos, protectores de mucosa y absorbentes. En estos casos se utiliza bromuro de homatropina, caolín, pectina y carbón activado. El bromuro de homatropina va a modular la motilidad intestinal. El caolín y la pectina tienen un efecto protector de la mucosa. El carbón activado va a absorber las toxinas bacterianas pero también puede interferir en la absorción de otros medicamentos. Por lo que por su formulación completa se recomienda la administración de **Fórmula Antidiarreica.**



INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS

FÓRMULA ANTIDIARREICA

Antibiótico de amplio espectro con electrolitos
POLVO ORAL

Fórmula Antidiarreica®

REGISTRO Q-0666-086

FÓRMULA:

Cada 100 g contiene:

Clorhidrato de Oxitetraciclina	3.33 g
Caolín	54.6 g
Pectina	11.6 g
Hidróxido de Aluminio	13.3 g
Cloruro de Potasio	0.71 g
Cloruro de Sodio	0.88 g
Lactato de Calcio	1.78 g
Sulfato de Magnesio	0.42 g
Bicarbonato de Sodio	3.57 g
Fosfato Monosódico	1.07 g
Citrato de Sodio	3.57 g
Sulfato de Atropina	33.33 g
Ftalilsulfatiazol	3.33 g
Excipiente c.b.p.	100.0 g

FÓRMULA

Cada sobre de 6 g contienen:

Clorhidrato de oxitetraciclina	200 mg
Caolín	3.3 g
Pectina	700 mg
Hidróxido de aluminio	800 mg
Cloruro de potasio	42.7 mg
Cloruro de sodio	53.3 mg
Lactato de calcio	107 mg
Sulfato de magnesio	25.7 mg
Bicarbonato de sodio	214.4 mg
Fosfato monosódico	64.3 mg
Citrato de sodio	214.4 mg
Sulfato de atropina	2 mg
Ftalilsulfatiazol	200 mg
Excipiente c.b.p.	6 g

DESCRIPCIÓN:

Fórmula Antidiarreica® es un polvo soluble, que contiene protectores de la mucosa gastrointestinal que absorbe elementos indeseables del tracto digestivo y retiene líquidos. Aporta electrolitos que suplen las pérdidas ocasionadas por la diarrea y nivela el equilibrio hídrico. Equilibra la acidez o alcalinidad (pH) que se pierde con las fermentaciones y digestión deficiente en los estados diarreicos. Disminuye la velocidad del tránsito intestinal favoreciendo la absorción de líquidos y evitando cólicos.


INDICACIONES TERAPÉUTICAS

Está indicada en el tratamiento de infecciones intestinales y diarreas en becerros, corderos, cabritos y lechones, con actividad antiinfecciosa.

FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA:

Oxitetraciclina

Bacteriostático que inhibe la síntesis proteínica. Una vez que penetra en la célula bacteriana se une a las subunidades 30S de los ribosomas e impide el acceso del aminoacil-RNAt al sitio

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

aceptor del complejo RNAm-ribosoma; esto evita el agregado de aminoácidos a la cadena peptídica en formación. En concentraciones altas también altera la síntesis proteínica en las células huésped, aunque ésta no posee el sistema de transporte activo que tienen las bacterias.

Se absorbe de manera errática e incompleta de los depósitos intramusculares. Se distribuye ampliamente en el organismo y se obtienen concentraciones terapéuticas en casi todos los tejidos, líquidos y cavidades orgánicas. Cabe subrayar que alcanza concentraciones elevadas en el líquido sinovial y que atraviesa con facilidad la barrera placentaria. No se biotransforma y se elimina sin cambios en la orina. Su vida media es de unas 9 horas.


La oxitetraciclina presenta una biodisponibilidad oral del 58%, alcanzando sus niveles plasmáticos máximos al cabo de 2.5 horas. Se une en un 30% a las proteínas plasmáticas. Se distribuye prácticamente por todos los tejidos. Después de la administración de la dosis oral normal, la oxitetraciclina se absorbe principalmente en el intestino delgado anterior, es absorbida entre un 60-80%. La absorción desde el tubo gastrointestinal puede ser afectada por el bicarbonato de sodio, hidróxido de aluminio, hidróxido de magnesio, hierro, sales de calcio, leche y productos lácteos.

Las oxitetraciclinas se difunden generalmente por todo el cuerpo, en mayores concentraciones en los riñones, bazo, hígado y pulmones, huesos. Un 30% se une a las proteínas plasmáticas. Se excretan principalmente por los riñones, de 25 a 30% de una sola dosis de oxitetraciclina puede encontrarse en la orina. También un 10 – 20% se encuentra en las heces, debido a la concentración biliar y paso del antibiótico con la bilis al intestino.

Caolín – Pectina

Caolín y pectina: Son finos polvos protectores inertes que tienen gran poder de adhesión y de revestimiento en la mucosa gastrointestinal, por lo cual actúan mecánicamente sin alterar ningún proceso digestivo o metabólico. Son capaces de remover las bacterias y elementos irritantes que son causa común de diarrea.

No se absorben a nivel de piel y mucosas; su acción es únicamente mecánica, absorben toxinas e irritantes. El caolín, en virtud de sus propiedades físicas, se adhiere a la mucosa intestinal formando una capa protectora que cubre las paredes del intestino. Se emplean para recubrir la mucosa del tubo digestivo y protegerla contra los irritantes en las diarreas bacterianas y de otra etiología. Se sabe que la pectina remueve productos tóxicos de las bacterias en desarrollo. También puede destruir bacterias a través de la formación de ácido galacturónico que produce un medio desfavorable para el crecimiento de microorganismos causantes de diarrea. De esta manera puede combinarse con sustancias tóxicas y volverlas inertes.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Hidróxido de Aluminio

El hidróxido de aluminio es un antiácido usado para aliviar la pirosis (acidez o calor estomacal), la indigestión ácida y los malestares estomacales. Pueden usarse en el tratamiento de la diarrea o demasiado ácido en el estómago (hiperacidez gástrica). Se combinan con el ácido del estómago y lo neutralizan. A diferencia de otros antiácidos, el hidróxido de aluminio no produce gases de CO₂, no causa eructos y, por la efectividad de la reacción de neutralización, no es frecuente la aparición de una alcalosis metabólica.

Electrolitos

Para el establecimiento y equilibrio hídrico durante la diarrea, además de aportar minerales para diversas funciones. La fórmula recomendada por la OMS contiene cloruro sódico, cloruro potásico (g/l), glucosa y citrato trisódico o bicarbonato sódico.

Cloruro de Potasio

El cloruro de potasio está indicado en pacientes con hipokalemia con o sin alcalosis metabólica. El potasio es un mineral utilizado por el cuerpo para mantener una buena salud. Los niveles bajos de potasio (hipopotasemia) en el cuerpo pueden ser causados por ciertos medicamentos o una prolongada enfermedad asociada con vómitos y diarrea.

Cloruro de Sodio

Es la sal principal usada para producir iones de sodio. La sal de sodio se usa principalmente como iones de sodio al igual que el acetato, bicarbonato, citrato y lactato.

Lactato de Calcio


Aporte de calcio, mineral que participa en numerosos procesos metabólicos.

Sulfato de Magnesio

El magnesio, catión principalmente intracelular, disminuye la excitabilidad neuronal y la transmisión neuromuscular. Interviene en numerosas reacciones enzimáticas.

Bicarbonato de Sodio

Un antiácido para aliviar la pirosis (acidez o calor estomacal), indigestión ácida, y el malestar estomacal.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

Citrato de Sodio

Regulador de acidez y aporte de sodio, mineral fundamental en el mantenimiento hídrico

Sulfato de Atropina

Se utiliza para reducir la acumulación de saliva y líquidos en las vías respiratorias. Este medicamento también se utiliza para tratar los espasmos provocados por ciertas enfermedades del tracto gastrointestinal reduce la secreción gástrica, tiene efecto antiespasmódico.

Ftalilsulfatiazol

Se le considera como un antiséptico intestinal. Las sulfonamidas son análogos estructurales y antagonistas del PABA (ácido para amino benzoico) e impiden la utilización de este compuesto para la síntesis de ácido fólico. Este a su vez actúa en la síntesis de timina y purina. Esta acción se ejerce compitiendo por la acción de una enzima bacteriana responsable de la incorporación de PABA al ácido dihidropterico, precursor del ácido fólico. Existen sulfonamidas que se absorben por vía digestiva y otras que no. Las que se absorban por vía oral lo hacen con rapidez, a nivel del estómago e intestino delgado y en alta proporción (70 a 90%).

Se metabolizan parcialmente a nivel hepático por acetilación y glucuronidación. Los metabolitos no tienen actividad antibacteriana. En una alta proporción se eliminan por la orina (principalmente por filtración glomerular), en parte como droga libre y otra parte metabolizada. La alcalinización de la orina favorece la eliminación. Su acidificación puede causar precipitados con depósito y eventual obstrucción de la vía urinaria.

EFFECTOS SECUNDARIOS:

Altas dosis orales de oxitetraciclinas deprimen la fermentación ruminal. Pigmentación rosada de los dientes, alteraciones óseas debido a la quelación del Calcio.

ADVERTENCIAS:


No deberá usarse este producto 30 días antes del sacrificio de los animales destinados para el consumo humano.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:

Las tetraciclinas, pueden interferir con la actividad bactericida de aminoglucósidos penicilinas, cefalosporinas.

TOXICIDAD Y ANTÍDOTO

A las dosis indicadas no se reportan niveles de toxicidad.

	INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS
	FÓRMULA ANTIDIARREICA Antibiótico de amplio espectro con electrolitos POLVO ORAL

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACIÓN:

Bovinos, Ovinos, Caprinos y Porcinos: 6 g por cada 20 kg equivalente a 10 mg de oxitetraciclina/ kg de peso corporal o dependiendo de la severidad del caso. Puede mezclarse con el alimento y/o disolverse en el agua de bebida.

- Incluye una cuchara dosificadora de 2 g por 6.5 kg de peso corporal.
- En el caso de la presentación del saco con 750 g dosifica 2 500 kg de peso vivo.

La cual se recomienda para grandes explotaciones lecheras preparándolo del siguiente modo.

Método de administración para un total de 50 crías:

1. Colocar en un recipiente 100 L de leche
2. Calentar a 39°C
3. Adicionar 750 g de Forma Antidiarreica (en polvo)
4. Mezclar hasta disolver completamente.
5. Llenar cada mamila con 2 L de la mezcla hecha.

La dosis administrada serían 15 g/50 kg de peso.

USO EN:

Bovinos, Ovinos, Caprinos y Porcinos.

PRESENTACIÓN:

Caja con 10 sobres de 6 g cada uno.
 Cubeta con 2 bolsas de 750 g cada una.

RECOMENDACIONES SOBRE ALMACENAMIENTO:

Mantenga este producto lejos del alcance de los niños y animales domésticos
 Manténgase en un lugar fresco y seco.
 Protéjase de la luz.

LEYENDAS DE PROTECCIÓN:

Consulte al Médico Veterinario.

PRODUCTO DE USO EXCLUSIVO EN MEDICINA VETERINARIA.

HECHO EN MÉXICO POR:

INNOPHARMA, S. DE R.L. DE C.V.
 Av. San Pablo No 79- C



INFORMACION TÉCNICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS

FÓRMULA ANTIDIARREICA

Antibiótico de amplio espectro con electrolitos
POLVO ORAL

Col. Santa Bárbara
Alc. Azcapotzalco, CP 02230
Ciudad de México.
Tel. 2626 9100 Ext. 512-522
5985 3020 Y 5382 2289.