

# SANIDAD Y SALUD ANIMAL EN CAMÉLIDOS



**Proyecto:** “Preparación y reducción de riesgos en respuesta a los eventos climáticos extremos y los problemas de disponibilidad de agua en comunidades vulnerables del altiplano de Bolivia y Perú”.

Ejecutado y Administrado por:



ORGANIZACION DE LAS  
NACIONES UNIDAS  
PARA LA ALIMENTACION  
Y LA AGRICULTURA

Co-ejecución y Coordinación por:



Financiamiento por:



Ayuda Humanitaria y  
Protección Civil

## **Cartilla: Sanidad y Salud Animal en camélidos**

**PROYECTO:** “Preparación y reducción de riesgos en respuesta a los eventos climáticos extremos y los problemas de disponibilidad de agua en comunidades vulnerables del altiplano de Bolivia y Perú”.

### **ELABORACIÓN:**

Reina J. Llanos Pérez  
Martín Morales

### **REVISIÓN, APORTES TÉCNICOS Y EDICIÓN:**

Einstein Tejada Vélez  
Rosse Mery Noda Videa

### **ILUSTRACIÓN**

OMART.bo

### **DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:**

Pedro Felipe Condori Miranda

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en esta publicación para fines educativos y otros no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción para la reventa y otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor.

# ÍNDICE

Presentación	3
1. ¿Qué es la gestión del riesgo de desastres?	4
2. Definiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	5
3. ¿Cuáles son los eventos climáticos adversos más frecuentes en el altiplano?	6
4. ¿Qué es la gestión del riesgo pecuario?	7
5. Salud Animal	8
6. ¿Qué significa enfermedad del ganado?	9
7. Principales factores que propician la ocurrencia de enfermedades	10
a. Factores climáticos adversos.	10
b. Condiciones adecuadas	11
c. Infraestructura inapropiada	12
d. Inadecuado Manejo	12
8. Signos clínicos de enfermedad en los animales	13
9. Instrumentos veterinarios y medicinas	16
9.1. Medicamentos y Equipo mínimo para primeros auxilios	16
9.2. Manejo de medicamentos para enfermedades comunes	17
9.3. Formas de administración de medicamentos	19

9.4.- Administración de Inyectables	21
<b>10. Principales enfermedades parasitarias e infecciosas en los camélidos</b>	<b>25</b>
10.1 Enfermedades Bacterianas	26
Neumonía	26
Enterotoxemia	28
Diarrea Bacilar o Colibacilosis	30
Fiebre de la Alpaca	32
Otitis	34
Queratoconjuntivitis	35
Osteomielitis Mandibular	36
10.2 Enfermedades Bacterianas	37
Parasitosis Externa: Sarna	38
Pediculosis	39
Garrapatoxis	40
Coccidiosis	41
Distomatosis	43
Gastroenteritis Verminosa	44
Sarcocistiosis	45
Hoja de diagnóstico clínico de camélidos	46

## PRESENTACIÓN

La Unidad Coordinadora de Emergencias y Rehabilitación de la Representación de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en un esfuerzo plasmado para rehabilitar las capacidades e índices productivos mermados por los inconvenientes que originan los distintos episodios climáticos, pretende mediante este texto ilustrado, llegar de manera amena y sencilla al sector productivo ganadero, como una contribución generosa que aporta un grupo de técnicos de la FAO, quienes han tenido la oportunidad de compartir los eventos rutinarios del cada día en el área rural con los mismos productores, durante la implementación de los diversos proyectos implementados por la unidad de emergencias de FAO Bolivia con el generoso aporte económico del Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Unión Europea (ECHO).

La consideración de la precisión técnica ajustada a un lenguaje sencillo y enriquecido por las destrezas de un dibujante, nos permiten garantizar la fluida comprensión de este contenido, no sólo para ayudar a cuidar a los animales como eficientes medios de vida, sino también como una guía práctica de prevención ante los recurrentes riesgos a los que están expuestos. Prevenir tiene al menos un costo de siete veces menor que recuperar lo que ya fue afectado.

**Unidad Coordinadora de Emergencias y Rehabilitación  
de la Representación de las Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura (FAO)**

# 1

## ¿QUÉ ES LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES?

La gestión del riesgo es el conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos desarrollados por las comunidades, para implementar políticas y estrategias concertadas que les permitan fortalecer sus capacidades para reducir riesgos de desastres para prevenir y responder a las amenazas naturales y antrópicas adversas.

Estas acciones, decisiones y estrategias permiten ver el riesgo desde:

- a. **La prevención:** Sistema de Alerta Temprana.
- b. **La reducción del riesgo:** A través de la implementación de un Plan Comunal de Gestión del Riesgo Pecuario.
- c. **La atención de la emergencia:** Mediante la organización del Comité de Operación de Emergencias.



## 2

### DEFINICIONES DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO



#### Amenaza

Es el factor externo de riesgo originado por la naturaleza o bien por la actividad humana.



#### Vulnerabilidad

Es el factor interno de riesgo, de un sujeto, objeto o sistema que se expone a una amenaza.

#### Riesgo

Es el producto de la amenaza y la vulnerabilidad que considera la estimación de la pérdida (*de vidas, personas heridas, propiedades afectadas, medio ambiente destruido y actividad agropecuaria*).



#### Desastre (Riesgo mal manejado)

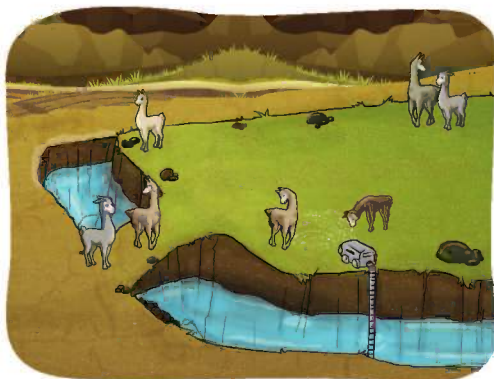
Es una situación de daño grave o alteración de las condiciones normales de vida en un territorio determinado ocasionado por fenómenos naturales.

# 3

## ¿CUÁLES SON LOS EVENTOS CLIMÁTICOS ADVERSOS MÁS FRECUENTES EN EL ALTIPLANO?

Antiguamente el clima no presentaba demasiados cambios o variaciones, por esta razón las actividades agropecuarias se podían realizar bajo un patrón casi convencional o estándar.

Con un clima más o menos estable, nuestros antepasados lograban implementar diversas prácticas agropecuarias con un reducido nivel de pérdida.



Actualmente los cambios del clima son más frecuentes y variables lo que se traduce en una mayor recurrencia de intensidad de heladas, granizadas, nevadas, sequías y riadas en el altiplano.

Elementos frecuentes adversos



# 4

## ¿QUÉ ES LA GESTIÓN DEL RIESGO PECUARIO?

Son acciones de valor técnico y práctico destinadas a la preparación, mitigación, respuesta y recuperación de la actividad ganadera, en este caso alto andina frente a fenómenos naturales adversos. Su objetivo es garantizar los medios de vida y la seguridad alimentaria de las familias altiplánicas y se traducen en Buenas Prácticas Pecuarias, que de implementarse de forma adecuada, permitirán una actividad ganadera sostenible.



Gestión de riesgo pecuario

### IMPORTANTE

Si Gestionamos el Riesgo Pecuario adecuadamente tendremos animales con una buena salud.



# 5

## ¿QUÉ ES LA SALUD ANIMAL?

Salud Animal puede definirse como la ausencia de trastornos que afectan la producción animal y que pueden ocasionar la disminución de la rentabilidad económica.

### Beneficios de mantener una buena salud en los animales

- Maximizar la rentabilidad de la producción.
- Reducir los riesgos para la salud humana en caso de las enfermedades zoonóticas, antropozoonótica (transmisión de animal a ser humano y viceversa).
- Asegurar la perpetuidad o al menos la continuidad poblacional de la especie.



### Causas de las alteraciones de la salud de los animales

- Agentes de origen físico (accidentes, ingestión de agentes punzantes, cortaduras, golpes y otros).
- Agentes biológicos (plantas, parásitos, bacterias, virus, otros animales, insectos y otros)
- Agentes abióticos (temperaturas extremas, sequías, inundaciones, vientos fuertes, altitud y otros).

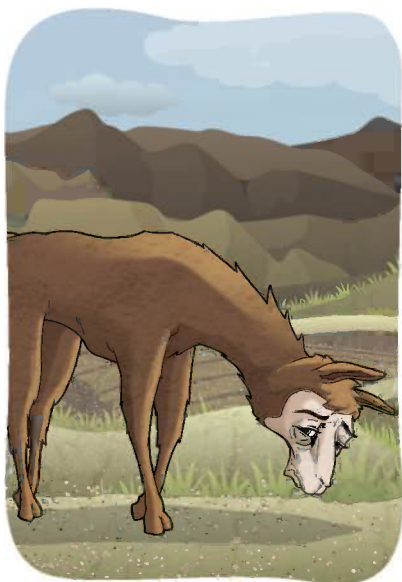
# 6

## ¿QUÉ SIGNIFICA ENFERMEDAD DEL GANADO?

Se denomina enfermedad del ganado al desequilibrio o alteración del estado fisiológico de una determinada especie animal, donde se genera el riesgo de pérdida o disminución del potencial productivo y de las capacidades de perpetuidad y disminución poblacional de la especie.

### Animal sano

Es cuando un animal se encuentra en óptimas condiciones fisiológicas de producción y productividad, tiene buen apetito, muestra una buena condición física y posee un comportamiento sociable.



### Animal enfermo

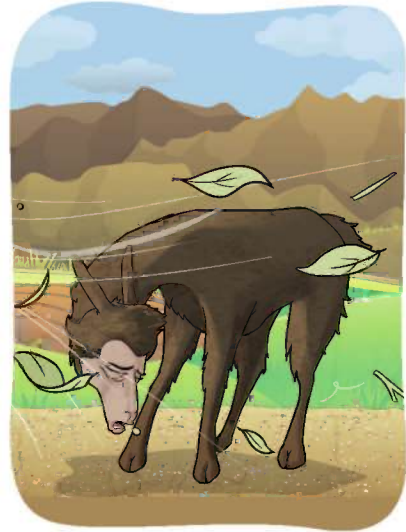
Es cuando un animal disminuye su productividad, se muestra débil, sin apetito, y generalmente se aísla del grupo, en algunos casos presenta síntomas visibles de alguna enfermedad.

# 7

## PRINCIPALES FACTORES QUE PROPICIAN LA OCURRENCIA DE ENFERMEDADES

### a. Factores climáticos adversos:

- Vientos fuertes
- Fríos intensos (Nevadas y Granizadas)
- Humedad ambiental alta
- Sequías



## b. Condiciones ambientales inadecuadas:

Estos son principalmente de higiene, espacio apropiado, y protección contra predadores en los corrales, en cuyas circunstancias se deben tener los siguientes cuidados:

- Evitar la acumulación de estiércol en los corrales.
- Evitar aguas estancadas en los alrededores de las instalaciones, a través de buenos drenajes.
- Eliminar la basura y desperdicios en los alrededores.
- Cantidad adecuada de animales en los corrales.
- Infraestructura acondicionada para disminuir la probabilidad de ataque de predadores y la mortalidad debido a las olas de frío.



### c. Condiciones de infraestructura inapropiada:

Incrementa los factores de riesgo para el bienestar animal, como ser:

- Hoyos en los pisos
- Mala ventilación
- Materiales cortantes, punzantes o infectocontagiosos.



### d. Manejo inadecuado de animales:

- No mezclar animales de diferentes edades y estados fisiológicos en un mismo espacio.
- Evitar que los animales sanos convivan con los animales enfermos o sospechosos de tener alguna enfermedad.



# 8

## ENFERMEDAD EN LOS ANIMALES

### Reconocimiento del animal

Para reconocer a un animal o un grupo de animales enfermos, el criador debe observar los siguientes aspectos y anotarlos:

1. ¿Ha disminuido la producción?
2. ¿Desde cuándo ha cambiado su comportamiento?
3. ¿Cómo y cuándo se presentaron los primeros signos y síntomas?
4. ¿Es el único animal enfermo o hay otros? (Anotar el número de animales enfermos)
5. ¿Los animales enfermos han sido comprados? En ese caso, consultar sobre su procedencia y el tiempo de transporte.
6. ¿El animal comprado estuvo siempre sano o enfermó al llegar?
7. ¿El animal comprado estuvo aislado o en cuarentena?
8. ¿Qué alimentación recibe el animal? ¿Cuándo comenzaron los primeros síntomas? ¿Se cambió el tipo de alimento?
9. ¿Cómo y con qué medicamento fue tratado?
10. ¿Cuántos y cuándo han muerto los animales con esta enfermedad?
11. ¿Se ha hecho algún examen del animal muerto? ¿Qué lesiones se observaron en los distintos órganos?
12. ¿Qué edad, raza y sexo tienen los animales afectados?

## Luego de conocer los antecedentes del animal se siguen estos pasos:

1. Observar el estado del animal (deprimido, triste, aislado u otros)
2. Verificar el estado físico (bueno, regular, malo)
3. Examinar la superficie de la piel (pelo)
4. Tomar la temperatura rectal, lo normal es 38.5° C en camélidos.
5. Examinar la nariz, ano, ojos, oídos, boca, vulva (mucosa pálida enrojecida, con o sin secreciones con sangre, pus líquidos)
6. Medir y contar las pulsaciones por minuto, lo normal en camélidos es de 60 a 80 pulsaciones por minuto.
7. La frecuencia respiratoria en camélidos es de 20 - 40 respiraciones por minuto
8. Palpar el abdomen (presionar, escuchar si existen ruidos extraños)
9. Si es necesario, tomar muestras para laboratorio: Sangre, saliva, heces fecales, orina, alimento, tejidos.
10. Dar a conocer al promotor pecuario, y si es posible verificar con otras opiniones de veterinarios o expertos en la zona.
11. El veterinario recomendará el tratamiento apropiado.

### IMPORTANTE

Poner debida atención cuando los animales no comen, están aislados, tienen fiebre o diarrea, pues son algunos síntomas de que están enfermos.





## ¿Qué hacer para que las enfermedades no se propaguen?

1. Limpiar los corrales y desinfectar.
2. Eliminar, enterrar, incinerar o quemar a los animales muertos que hayan tenido una enfermedad desconocida.
3. Rotar corrales.
4. Dar agua limpia todo el tiempo.
5. Avisar a tiempo al promotor pecuario y/o al Veterinario.
6. Cumplir el calendario de vacunaciones y dosificaciones.

Mi dueño es muy bueno porque previene que no me de ninguna enfermedad y así estoy sanita y más gordita.



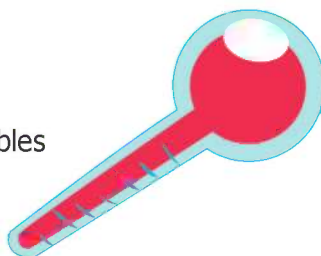
# 9

## INSTRUMENTOS Y MEDICAMENTOS VETERINARIOS

### 9.1. Medicamentos y Equipo mínimo para primeros auxilios

- Termómetro
- Jeringas y agujas para inyectables
- Alcohol
- Agua oxigenada
- Yodo
- Gasa
- Violeta de genciana
- Pomada de penicilina
- Antidiarreicos
- Antiinflamatorio
- Antipiréticos (para la fiebre)
- Antibióticos

1. Penicilina
2. Éstreptomicina
3. Oxitetraciclina



## 9.2. Manejo de medicamentos para enfermedades comunes

### ¿Qué son los medicamentos de uso veterinario?

Son sustancias químicas que se emplean para prevenir o curar a los animales de cualquier enfermedad, cuya presentación puede ser: líquido, polvo, comprimidos y pomadas. Ante esta variedad de presentaciones existen diversas formas de administrar los medicamentos.

### ¿A qué se refiere el manejo de medicamentos y cómo se los debe cuidar y utilizar?

El manejo de medicinas de uso veterinario se refiere a los cuidados y formas de aplicación más adecuados para cada tipo de medicamento y para cada tipo de animal. Para obtener buenos resultados es necesario tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- Siempre se debe comprar un medicamento o medicina con receta o recomendaciones del médico veterinario.
- Se debe observar la fecha de vencimiento impresa en el frasco, asegurándonos que no esté caducado.
- Las medicinas deben conservarse tal y como se menciona en las indicaciones.
- Si no tiene claridad sobre la forma de aplicación, cuidados, conservación y uso de las medicinas, consulte al médico veterinario.
- Aplicar la dosis correcta que indica la receta, sólo el médico veterinario experto puede modificar la dosis.

## ¿Con qué tipo de medicamentos contamos para enfrentar las enfermedades comunes?

- 1. Antibióticos:** Sirven para matar o destruir las bacterias que provocan infecciones en los animales. Los más comunes son: la Penicilina, la Estreptomina y la Oxitetraciclina, entre otros. Deben aplicarse las veces y con las frecuencias emitidas en las indicaciones del producto, hasta que el animal se sane.
- 2. Antiparasitarios:** Sirven para eliminar los parásitos que afectan a los animales. Pueden actuar sobre parásitos externos, antiparasitarios utilizados en baños de inmersión, aspersión e inyectable; antiparasitarios internos se dan por vía oral. Existen antiparasitarios que actúan sobre ambos tipos de parásitos.
- 3. Vacunas:** Son sustancias preparadas que actúan para prevenir ciertas enfermedades producidas por virus y bacterias, ya que mejoran las defensas del animal. Algunas vacunas los protegen toda la vida y otras deben repetirse anualmente.
- 4. Antidiarreicos:** Son medicamentos que se utilizan exclusivamente para la diarrea.
- 5. Antisépticos o desinfectantes:** Se utilizan para limpiar las heridas en los animales, los instrumentos de uso veterinario (jeringas, agujas y otros.) y ambientes (corrales, mesas y otros). Los antisépticos destruyen las bacterias y algunos virus, entre ellos se tiene al alcohol, agua oxigenada, yodo, y otros.
- 6. Reconstituyentes o suplementos de vitaminas y minerales:** Son productos que ayudan a mejorar el estado de los animales previniendo enfermedades. Las vitaminas y minerales están normalmente en los pastos y forraje que

no pueden ser suficientes. Entre los suplementos tenemos las vitaminas A, D, E, K y las sales minerales o bloques multinutricionales.

### 9.3. Formas de administración de medicamentos

1. **Oral:** La administración del medicamento se realiza por la boca utilizando para ello jeringas especiales (*con cánulas*) que permiten descargar el líquido. Para una mejor aplicación se sostiene la cabeza del animal hacia arriba para que pueda tragar el medicamento sin problema. Se utiliza para la administración de antiparasitarios internos. Es muy importantes que durante la dosificación oral de productos, el animal siempre esté parado, jamás debe realizarse esta práctica en animales recostados o hechados porque el riesgo de que el producto ingrese a los pulmones ocasionando el ahogo del animal es muy alto.

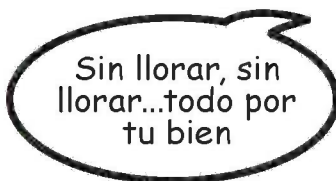


2. **Tópicas o local** Son aplicaciones que se realizan sobre la piel del animal, debajo de las fibras, lanas o pelos, generalmente para el tratamiento de heridas o afecciones de tipo infeccioso de granos e



irritaciones.

3. **Inyectables:** Se utilizan agujas y jeringas, depositando el medicamento en diferentes partes dentro del animal. Existen inyecciones subcutáneas, intramusculares, endovenosa o intravenosa.



## 9.4.- Administración de Inyectables

### Cuidados con los equipos para la administración de medicamentos a través de inyectables

- Los equipos de aplicación de medicamentos (jeringas, agujas y dosificadores) deberán ser desmontados, lavados y esterilizados mediante ebullición (hervir), por lo menos 10 minutos antes de su utilización, excepto si son hechos de materiales plásticos o si son desechables.
- Luego de usadas se lavarán bien con agua y, de ser posible, se volverán a hervir. La desinfección con químicos (alcohol, formol y otros) no se debe realizar nunca cuando se trata de productos biológicos (vacunas).
- Se pueden guardar las jeringas desinfectadas en alcohol de 60°.
- Los lugares donde se colocará la inyección deben estar limpios y desinfectados con alcohol para evitar la contaminación.
- No usar agujas demasiado gruesas que dejen un agujero muy grande, por donde se derrame o desperdicie parte del medicamento.



## Lugares para la aplicación de inyectables

1. **Inyecciones Subcutáneas:** Son aquellas que se aplican entre el cuero y la carne, de preferencia en lugares de piel floja y delgada. Se usan para vacunas y algunos antiparasitarios. En estos casos se inyecta suavemente debajo de la piel casi de manera horizontal o casi paralela a la misma.





2. **Inyecciones intravenosas:** En el caso de los bovinos, equinos, ovinos y caprinos se aplica mayormente en la vena yugular que pasa por los costados del cuello. En el caso de los camélidos la piel del cuello es mas gruesa y por consiguiente la aplicación lo realiza una persona con experiencia.



3. **Inyecciones intramusculares:** Se aplican directamente en el músculo (carne), de preferencia en las partes más musculosas, por lo general en la zona de la pierna. La aguja se introduce casi de manera directa y perpendicular a la piel o cuero. Es la más utilizada y permite una reabsorción de los remedios aceitosos y dolorosos, antiparasitarios y antibióticos. Se debe tener mucho cuidado de no tocar nervios, ni tendones entre los músculos.



# 10

## PRINCIPALES ENFERMEDADES EN LOS CAMÉLIDOS

- ▶ **Enfermedades Infecciosas**
- ▶ **Enfermedades Parasitarias**



### Enfermedades Infecciosas

Las enfermedades infecciosas son producidas por agentes patógenos microscópicos (Bacterias, virus y hongos) Causando lesiones en el cuerpo del animal, principalmente por la producción de toxinas, algunas enfermedades causados por bacterias tenemos:

1. Neumonía
2. Enterotoxemia
3. Diarrea Bacilar o Colibacilosis
4. Fiebre de la alpaca
5. Otitis
6. Queraconjuntivitis
7. Osteomielitis Mandibular

## 10.1 Enfermedades Infecciosas

### NEUMONÍA

#### Causas o Transmisión:

- La neumonía es la inflamación de los pulmones, causado por varios microorganismos y con frecuencia provocada por los vientos fríos, lluvia y corrales húmedos y fríos. En general afecta a animales jóvenes.
- El contagio puede suceder por efecto de la tos y secreciones nasales de animales enfermos que se encuentran en contacto con animales sanos en el corral o la pradera de pastoreo.

#### Síntomas:

- Fiebre sobre los 39° C.
- Tos.
- Secreciones cristalinas nasales.
- Enflaquecimiento.
- Respiraciones rápidas.
- Falta de apetito.
- Puede provocar la muerte.

#### Tratamiento:

- Administración de antipiréticos, antibióticos inyectables como la penicilina, Oxitetraciclina de amplio espectro.

## Prevención:

- Una medida de gran utilidad en neonatos, es asegurar la provisión de calostro dentro de las primeras horas de nacido, a fin de garantizarle niveles apropiados de anticuerpos y protegerlos de las presentaciones climáticas bruscas.
- No existe tratamiento efectivo contra los agentes virales. Se recomienda la administración de antibióticos para prevenir la infección bacteriana secundaria.



## ENTEROTOXEMIA

### Causas o Transmisión:

Es una enfermedad principalmente de las crías de llamas y alpacas, que es producido la bacteria *Clostridium perfringens*, a veces es asociada con otros microorganismos como la *Escherichia coli*.

La transmisión es de un animal a otro, mediante la ingesta de agua, pasto, heces y orina de animales enfermos, generalmente coincide con la época de lluvia. Susceptibles son las crías.

### Síntomas:

- Alejamiento de las crías de sus madres, apoyándose en el suelo con las patas delanteras estiradas.
- Vientre abultado.
- Dejan de comer.
- Episodios de diarreas o estreñimiento.

### Tratamiento

- Solo es efectivo si se detecta a tiempo, se administra antibióticos inyectables como la oxitetraciclina y paleativo puede utilizar sulfato de magnesio disuelto en agua.

## Prevención:

- Mantener limpios y secos los corrales.
- Rotación de corrales.
- Evitar el consumo de aguas detenidas.



## DIARREA BACILAR O COLIBACILOSIS

### Causas o Transmisión:


Causada por la bacteria *Escherichia coli* debido a la ingesta de agua o pasto contaminado. Ataca principalmente a las crías y puede presentarse en cualquier época del año.

### Síntomas:

- Diarrea de color blanquecino o verdoso, generalmente de aspecto flemoso, que puede persistir de 5 a 20 días.
- Abdomen abultado.
- Falta de apetito y enflaquecimiento.

### Tratamiento:

- Administración de antidiarreicos a base de Sulfonamidas y rehidratación de los animales enfermos.



Creo que de hoy no paso, son mas de 15 días, ya no se ni que voto



## Prevención:

- Evitar el consumo de aguas estancadas.
- Asegurarse de que la cría tome su calostro dentro de las primeras horas después de nacida y garantizar la lactancia materna diaria.
- Emplear corrales limpios y secos.
- Seleccionar canchas de parición con buenos pastos, de tal forma que las madres coman bien para producir suficiente leche para las crías.



¿Por que será que estoy tan enferma? si solo tomo agua de este lugar

## FIEBRE DE LA ALPACA

### Causas o Transmisión:

Esta enfermedad es causada por la bacteria *Streptococcus Zooepidemicus* que afecta con mucha facilidad a los animales que han sufrido largas caminatas, golpes, manejos inadecuados, por lo tanto han disminuido sus defensas.

La bacteria que causa esta enfermedad, puede ingresar al organismo a través de heridas en la piel, por el prepucio, por los pezones y también por la boca.

### Síntomas:

- Fiebre sobre los 39° y que se eleva hasta los 41°.
- Dolor abdominal a la palpación.
- Decaimiento del animal.
- Dejar de comer y emiten quejidos por el dolor.
- Permanecen en el suelo, con ojos entrecerrados, las orejas dirigidas hacia atrás.

### Tratamiento:

- Administración de antibióticos en base a Penicilina, Estreptomina y Oxitetraciclina.

## Prevención:

- Manejo adecuado del ganado.
- Evitar largas caminatas u otro esfuerzo que produzcan estrés.
- Darles de beber agua corrientes y no estancadas.
- Evitar lesiones en la piel en el momento de la esquila y tratar con yodo las heridas que se produzcan.



## OTITIS

### Causas o Transmisión:

Enfermedad infecciosa de los conductos auditivos externos con producción de pus. Se presenta cuando los animales sufren traumas en el oído o cuando la sarna avanza hasta las orejas.

### Síntomas:

- Inflamación del oído.
- Supuración de pus.
- Decaimiento del animal.
- Movimiento o sacudones de la cabeza por efecto del escozor.



### Tratamiento:

- Limpiar la zona infectada utilizando algodón empapado en alcohol u otro desinfectante.
- Aplicar ungüento a base de antibióticos como la penicilina.

### Prevención:

- Manejar con cuidado a los animales durante los baños, evitando los golpes en la zona de las orejas.
- Evitar que la sarna llegue a esta zona.

## QUERATOCONJUNTIVITIS

### Causas o Transmisión:

- Causada por diversidad de bacterias que se alojan en el ojo y provocan el contagio del otro. Generalmente se presenta en época seca cuando la presencia del polvo y restos de forraje trasladados por el viento es mayor.

### Síntomas:


- Lagrimeo.
- Enrojecimiento de la conjuntiva hasta volverse blanco.

### Tratamiento:

- Limpiar los ojos con un pedazo de algodón empapado en agua hervida. Luego aplicar un ungüento a base de antibióticos tales como **Terramicina o Gentamicina**.

### Prevención:

- Es difícil prevenir porque resulta inevitable que los animales estén fuera del alcance del viento que traslada basuras y polvo durante los periodos de pastoreo al aire libre. Se sugiere revisar con cierta frecuencia a los animales que se encuentran en el corral después del pastoreo.



Hay mis ojitos,  
como duelen

## OSTEOMIELITIS MANDIBULAR

### Causas o Transmisión:

- Producida por gérmenes o microorganismos como la ***Pyogenes, Actinomyces***, ocasionada por el consumo de forraje duro y lignificado que al incrustarse en el paladar o las mandíbulas, provoca la lesión de la mucosa bucal. Se presenta especialmente en época seca.

### Síntomas:

- Abultamiento en la zona de la mandíbula afectada. Dificultad para masticar alimentos.
- Eliminación de pus en la parte superior.
- Babeo
- Enflaquecimiento



### Tratamiento:

- Administrar antiinflamatorios como ***Dexametasona*** y antibióticos como ***Penicilina y Oxitetraciclina***, pero después de revisar y extraer residuos de pajas secas que se hayan podido incrustar en los tejidos interdentes o mandibulares.

### Prevención:

- Revisar periódicamente el interior de la boca de los animales cuando demuestran alguna dificultad al masticar los alimentos y si hubiera alguna paja incrustada, tratar de extraerla con pinzas.

## 10.2 Parásitos Externos e Internos

Son las enfermedades causadas por parásitos, éstos pueden ser internos o externos.



**Parásitos externos:** Los parásitos externos o ectoparásitos, se encuentran en la piel del animal, como ser:

- Sarna
- Pediculosis
- Garrapatos

**Nota:** Aunque todos estos tienen los mismos síntomas.

**Parásitos internos:** Los parásitos internos o endoparásitos, se encuentran dentro del cuerpo del animal como en el estómago, intestinos, hígado, pulmón o corazón y otros órganos, produciendo disminución de apetito, mal aprovechamiento del alimento, anemias, alteraciones en el ciclo reproductivo, abortos, disminución de porcentajes de fertilidad, demora para alcanzar la pubertad, disminución de la producción de carne, leche y fibra y mortalidad de crías animales jóvenes.

- Coccidiosis (Diarrea Blanca)
- Sarcocistiosis
- Distomatosis
- Gastroenteritis verminosa

## PARÁSITOS EXTERNOS: SARNA

### Causas o Transmisión:

Causada por un parasito externo, un ácaro (***Sarcoptes y Psoroptes***) que provocan picazón de la partes afectadas del pecho, abdomen, axilas, perianal, pabellón auricular de la oreja, haciendo que el animal deje de alimentarse y produzca disminución en la producción de fibra. Se transmite de un animal enfermo que se encuentra en contacto con animales sanos.

### Síntomas:

- Picazón e irritación en las partes afectadas.
- El animal se rasca y muerde la fibra en el lugar donde se aloja el parásito.
- Caída de la fibra con formación de costras blanquecinas en la piel.
- Busca una superficie rugosa para rascarse.
- Falta de apetito.
- Anemia.

### Tratamiento

- Proporcionar Ivermectina vía subcutánea.
- Dar baños con productos específicos de uso externo como el Diazil.



### Prevención:

- Realizar desparasitaciones periódicas de acuerdo al calendario sanitario.



## PEDICULOSIS

### Causas o Transmisión:

Producido por piojos masticadores (*Damalinia* y chupadores (*Microthoracius*), que generalmente aparecen en épocas de estiaje, este parásito se ubica en zonas con mayor temperatura corporal como en las axilas, pecho y en lugares con mayor cobertura de fibra.

### Síntomas:

- Los animales se rascan y muerden la fibra donde se aloja el parásito, se frotan en paredes de los corrales.
- Dejan de alimentarse bien por es escozor que producen.
- Anemia

### Tratamiento

- Proporcionar Ivermectina vía subcutánea.
- Dar baños con productos específicos de uso externo como el Diazil.

### Prevención:

- Realizar desparasitaciones periódicas de acuerdo al calendario sanitario



## GARRAPATOSIS

### Causas o Transmisión:

Es la infestación de garrapatas en la región perianal de los animales causado por garrapata ***Amblyoma parvitarsum*** que se alimenta de sangre del animal, provocando irritación y picazón. Producido por un parásito externo que se alimenta de sangre del animal, provocando irritación y picazón.

Me están chupando la sangre pero por mas que muerdo no logro detenerlas



### Síntomas:

- Ocasionan escozor, heridas e irritación.
- En casos severos pueden causar anemia.
- Disminución de apetito e intranquilidad.

### Tratamiento

- Cuando la garrapata es visible se puede extraer con la ayuda de una pinza teniendo cuidado con no dejar la cabeza de la garrapata prendida en el animal. Proporcionar Ivermectina vía subcutánea.
- Dar baños con productos específicos de uso externo como el Diazil.

### Prevención:

- Realizar desparasitaciones periódicas de acuerdo al calendario sanitario.

## PARÁSITOS INTERNOS: COCCIDIOSIS

### Causas o Transmisión:

Producida por coccidias del género de Eimerias, que afectan el intestino delgado generalmente de los animales jóvenes. Los animales consumen pasto o forraje contaminado con huevos de parásitos, corrales que no han sido limpiados, las crías pueden infectarse de los pezones sucios de sus madres.

### Síntomas:

- Anemia.
- Diarrea con sangre y mucosas.
- Fiebre superior a 39° C.
- Fibra quebradiza.
- Deshidratación.
- Pérdida de apetito.
- Abundante sed y generalmente hay complicaciones broncopulmonares.



Hay mi estomaguito, tardo mas en comer, que en expulsarlo de mi organismo

### Tratamiento:

- Debe realizarse en cuando aparecen los primeros síntomas y deben tratarse a todo el grupo de animales usando antidiarreico a base sulfonamidas y en caso de presentarse fiebre utilizar antipiréticos.

## Prevención:

- Mantener limpio y seco los cobertizos, evitar la sobrepoblación, rotación de pastoreo y buen manejo de los animales.



## DISTOMATOSIS

### Causas o Transmisión:

Por ingesta de pasto contaminado con larvas infecciosas, una vez en el intestino se localiza en el del hígado en forma de hoja.

Es causado por un parásito plano de color blanco y forma laminar, llamado ***Fasciola hepática***.

### Síntomas:

- Diarrea.
- Falta de apetito y enflaquecimiento.
- Crecimiento retardado.
- Anemia y abultamiento por debajo de la mandíbula (Edema sub mandibular).

### Tratamiento:

- Administración de antiparasitarios a base de Albendazole y Triclabendazol.

### Prevención:

- Mantener limpios y secos los corrales.
- Evitando el sobre pastoreo.
- Campañas de desparasitación de acuerdo al calendario sanitario.



## GASTROENTERITIS VERMINOSA

### Causas o Transmisión:

Causado por parásitos redondos llamados nematodos. Los animales con esta enfermedad presenta diarrea negruzca, pérdida de peso. Se contagian por ingesta de pasto contaminado con larvas infectadas, también puede contagiar de madre a cría.

### Síntomas:


- Diarrea negruzca.
- Falta de apetito y enflaquecimiento.
- Fibra quebradiza

### Tratamiento:

- Administración de antiparasitarios a base de Albendazole.

### Prevención:

- Mantener limpios y secos los corrales.
- Evitando el sobre pastoreo.
- Campañas de desparasitación de acuerdo al calendario sanitario.



Estoy en los huesos pero ni aun así tengo hambre...¿quisiera saber qué tengo?

## SARCOCISTIOSIS

### Causas o Transmisión:

Causada por un parásito *Sarcocystis Aucheniae*, que se aloja en forma de quiste en los músculos del animal el mismo se localizan en los músculos del cuello, piernas y brazos, en forma de arrocillo blanquecino, visible en animales mayores de tres años.

Se transmite a través del consumo de pastos contaminados con heces de perros portadores del parásito.

### Síntomas:

- No presenta síntomas visibles o notables cuando el animal está vivo, sólo se evidencia en la carne de los animales faenados, con aspecto de arrocillos incrustados en medio de los músculos.

### Tratamiento:

- Hasta el momento no se conoce un tratamiento para esta enfermedad.

### Prevención:

- Desparasitar a los perros tres veces al año.
- Evitar que los perros consuman carne y vísceras crudas.
- No faenar de forma clandestina, solo en playas de faeneros o mataderos, donde los perros no tenga acceso.
- Animales muertos por enfermedades se debe incinerar y enterrar en lugares alejados.

...pero si las que están enfermas son las llamitas...¿por qué me desparasitar a mi?

## Hoja de diagnóstico clínico: camélidos

Nombre del propietario: .....

Municipio: ..... Comunidad: .....

Departamento: ..... N° de animales: .....

### I. Parte informativa:

1.1. Especie: ..... 1.3. Raza: .....

1.2. Sexo: ..... 1.4. Peso vivo aprox.: ..... kg

### II. Anamnesis: (Descripción oral)

2.1. ¿Que le sucede al animal?

.....

2.2. ¿Desde cuando esta enfermo?

.....

2.3. ¿Que vacunas recibió?

.....

2.4. ¿Le aplico algún tratamiento?

.....

2.5. ¿A que le atribuye la enfermedad?

.....

### III. Examen Clínico:

3.1. Estado actual del animal: (Apariencia general)

.....

3.2. Temperatura: ..... °C



3.3. Frecuencia cardiaca ..... /seg

3.4. Frecuencia respiratoria ..... /min

3.5. Estado de la piel .....

#### **IV. Mucosas Visibles:**

4.1. Ocular: .....

4.2. Bucal: .....

4.3. Nasal: .....

4.4. Prepucial: .....

4.5. Vulvar: .....

4.6. Anal: .....

#### **V. Descripción actual del animal:**

5.1. ¿Como es su Tos? .....

5.2. ¿Se nota fatiga? .....

5.3. ¿Como son su apetito y sed? .....

5.4. ¿Como son sus heces? .....

5.5. ¿Presenta vómitos? Describir .....

5.6. ¿Como son su orina? .....

5.7. Gestación y crías: .....

5.8. Otros Síntomas: .....

5.9. Dolores: .....

Alimentación:

## VI. Diagnóstico:

## VII. Recomendación:

# CALENDARIO SANITARIO DE CAMÉLIDOS

CONTROL / ENFERMEDAD		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PREVENCIÓN	TRATAMIENTO	APLICACIÓN
Bacterianas	Neumonía													Proteger a los animales en cobertizos con techos.	Administración de antibióticos como la penicilina, Oxitetraciclina de amplio espectro	Intramuscular profunda.
	Enterotoxemia													Mantener limpios y secos los corrales. Rotación de dormideros. Evitar el consumo de aguas detenidas.	Antibióticos oxitetraciclina y paleativo puede utilizar sulfato de magnesio disuelto.	Intramuscular profunda y vía oral (Sulfato de magnesio)
	Diarrea bacilar o colibacilosis													Asegurar que la cría consuma el calostro. Los corrales deben estar limpios y secos.	Anti diarreicos a base de Sulfonamidas y rehidratación de los animales enfermos.	Vía Oral y vía intramuscular profunda.
	Fiebre de la alpaca													Evitar largas caminatas u otro esfuerzo que produzcan <b>estrés</b> . Evitar lesiones en la piel en el momento de la esquila.	Administración de antibióticos a base a de Penicilina, Estreptomicina y Oxitetraciclina.	Inyección intra muscular profunda.
	Otitis													Manejar con cuidado a los animales durante los baños de inmersión.	Ungüento a base de antibióticos como la penicilina.	Inyección intra muscular profunda.
	Queratoconjuntivitis													Revisión de ojos.	Ungüento a base de antibióticos Terramicina o Gentamicina.	En el ojo afectado
	Osteomielitis mandibular													Revisar periódicamente el interior de la boca	Administrar antiinflamatorios como Dexametasona y antibióticos Penicilina y Oxitetraciclina.	Intramuscular profundo
Parasitarias	Parasitosis externa													Campañas de desparasitación de acuerdo al calendario sanitario.	Antiparasitario inyectable (Ivermectina )Dar baños con Diazil.	Inyectable subcutánea y baños de inmersión
	Coccidiosis													Mantener limpio y seco los cobertizos.	Antidiarreico a base sulfanamidas y en caso de presentarse fiebre utilizar antipiréticos.	Intramuscular profundo, algunas sulfanamidas vía oral.
	Sarcocistiosis													Desparasitar a los perros tres veces a año. Evitar que los perros consuman carne y vísceras crudas.	Hasta el momento no se conoce un tratamiento para esta enfermedad.	Desparasitaciones caninas vía oral.
	Distomatosis													Evitar el consumo de aguas estancadas. La diseminación de sulfato de cobre muy diluido en los Bofedales .	Administración de antiparasitarios a base de Albendazole y Triclabendazol.	Vía oral.
	Gastroenteritis verminosa													Mantener limpios y secos los corrales. Campañas de desparasitación de acuerdo al calendario sanitario	Administración de antiparasitarios a base de Albendazole.	Vía oral.



Promovamos la producción camélida sostenible

El ganado es un medio de vida que puede garantizar tu seguridad alimentaria





Organización de las Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

# FAO - Bolivia

## Unidad de Coordinación de Emergencias y Rehabilitación

Plaza España, Edif. Barcelona, Piso 1

Telf. 2114455 • Fax 2121705

Email: [fao-bo@fao.org](mailto:fao-bo@fao.org)

La Paz - Bolivia



Ayuda Humanitaria y  
Protección Civil

Esta publicación se hizo posible gracias al apoyo financiero del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea. La Unión Europea es el más grande donante de ayuda humanitaria en el mundo. La Comisión Europea a través de su departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil (ECHO), dispone de una capacidad de respuesta rápida. Asigna sus financiamientos donde sean necesarios en base a los principios de humanidad, neutralidad, independencia e imparcialidad de la ayuda.