



Eficacia ante todo.

## TRI CALVIT®

Suspensión Oral

### **COMPOSICIÓN:**

Cada 100 mL. de **TRI CALVIT®** contiene:

Fosfato Tricalcico	32.400 mg (Ca: 12.500 mg, P: 6.460 mg)
Vitamina D3	10.000 U.I
Vitamina A (Palmitato)	51.000 U.I
Excipientes c.s.p	100 mL

### **DESCRIPCIÓN:**

**TRI CALVIT®** es una suspensión como suplemento mineral, fuente de Calcio y Fósforo, así como vitamina A y D para uso oral en todas las especies de animales domésticos, con sabor a vainilla.

### **INFORMACIÓN QUÍMICA:**

El calcio y el fósforo penetran en el organismo a través de la dieta, se absorbe alrededor del 30% del calcio y el 70-90% del fósforo presentes en la dieta. El calcio se absorbe en el duodeno y en el yeyuno mediante un sistema especial de transporte y el fósforo en el yeyuno mediante un sistema especial de transporte.

De todos los minerales orgánicos el calcio es el más abundante (46% del total), encontrándose de ese porcentaje el 99% en los huesos y dientes y el 1% en el líquido extracelular y tejidos blandos.

El calcio también participa en reacciones de coagulación (activación de trombina) y actúa en reacciones del metabolismo celular. Además interviene en la liberación de neurotransmisores como la acetil colina y es esencial para el funcionamiento cardíaco y del músculo estriado.

Las deficiencias de calcio en animales se manifiestan con raquitismo, osteomalacia e hiperparatiroidismo nutricional secundario (signos crónicos). Las manifestaciones agudas principalmente son las relacionadas con hipocalcemia puerperal.

## Eficacia ante todo.

Las sales de calcio utilizadas por vía IV tienen la ventaja de restaurar la calcemia en minutos por lo que son los fármacos de elección en hipocalcemias severas que arriesgan la vida del animal o en los casos de toxicidad con magnesio o potasio. Las sales más utilizadas por esta vía son el gluconato, propionato, lactato entre otras.

Las sales de calcio utilizadas por vía IM o SC tienen menor riesgo de producir toxicidad cardíaca aunque su absorción más lenta puede retardar su efecto. También es importante recordar que el Ca aplicado por vía IM sólo puede ser administrado en un máximo de 1.5 g/sitio de inyección ya que existe riesgo de necrosis tisular.

El fósforo es un nutriente esencial en toda dieta animal debido a que interviene en la formación y estructura de los huesos, participa en la formación de energía, activa reacciones del metabolismo, participa en reacciones tampón que protegen al organismo de cambios en el pH y hace parte de la estructura de las membranas celulares.

El fósforo es el segundo mineral más abundante del cuerpo y tiene más funciones conocidas en el organismo que cualquier otro elemento. Además de su rol vital en el desarrollo y mantenimiento del tejido esquelético, tiene también una función especial en el crecimiento celular y juega un papel clave en muchas otras funciones metabólicas.

Todos los procesos fisiológicos que implican una ganancia o pérdida de energía se realizan mediante la formación o la destrucción de “enlaces fosfato” que acumulan energía. Sumado a ello cumple con el mantenimiento de la presión osmótica y el equilibrio ácido-básico, la formación de fosfolípidos y, en consecuencia, en el transporte de ácidos grasos y en la formación de aminoácidos y proteínas

El fósforo también está implicado en el control del apetito y la eficiencia de la utilización de los alimentos.

Interviene en numerosos sistemas enzimáticos microbianos (coenzimas) en la fermentación de glúcidos y en la composición de materia celular (ácidos nucleicos de ribosomas (ARN), ácido teicoico de paredes bacterianas Gram+, etc.

El fósforo disponible para los microorganismos ruminantes tiene dos orígenes, alimentario y salival.

La saliva en condiciones normales de alimentación es rica en fosfatos (600-800 mg de fósforo por litro). Su presencia permite la neutralización de los componentes acidificantes del rumen, indispensable para asegurar la función celulolítica y la producción de biomasa bacteriana.

## Eficacia ante todo.

La eficiencia de la absorción de Ca puede aumentar en condiciones que causan aumentos de la demanda (preñez y lactancia). La absorción de Ca es pasiva en parte “adaptativa”, es decir, en crisis hipocalcémicas se pone en juego una secuencia de eventos desencadenados por la acción de la Vitamina D activa o 17 OH – Colecalciferol la cual eleva la síntesis a nivel intestinal de una proteína transportadora de Ca denominada PB-Ca esta toma el elemento de la luz intestinal volcándola al torrente circulatorio. La formación de compuestos insolubles a nivel intestinal reduce la absorción de Ca. Se demostró que el oxalato puede reducir la absorción del mineral formando oxalato de Ca insoluble que se pierde en heces. En rumiantes el oxalato se descompone por acción microbiana.

La degradación del oxalato puede resultar en alcalosis, entonces, indirectamente afecta el metabolismo del Ca. Algunos subproductos como la remolacha forrajera y la alfalfa en ciertos momentos de maduración contiene más del 7% de oxalato de Ca.

Esto puede alterar la capacidad del rúmen para metabolizar el oxalato, inmoviliza el Ca en el tracto digestivo y contribuye a desarrollar una hipocalcemia. En monogástricos los fitatos presentes en altas concentraciones en cereales tienen una considerable importancia en el metabolismo del Ca y del PO4. El PO4 unido de esta manera no es móvil por los monogástricos ya que estos no contienen las hidrolizas específicas denominadas fitasas intestinales. Si esto no ocurre el cuerpo no sólo es despojado de PO4, sino también de Ca. Esto es debido a que las fitasas (Ácido Inositol Hexa Fosfórico) a pH 5-7 forman compuestos muy insolubles en el intestino. La velocidad de absorción del Ca depende, como ya se ha mencionado, de los requerimientos totales del organismo y la absorción es máxima durante el crecimiento.

Las deficiencias de fósforo (hipofosfatemia), pueden causar anemia hemolítica, trombocitopenia, disturbios neuromusculares y neurológicos, daños óseos y articulares, entre otros.

La hipofosfatemia en animales jóvenes puede inducir raquitismo, disminución del crecimiento, dolor óseo manifestado con cojeras.

Se ha observado disminución de la secreción de insulina en pacientes deficientes en fósforo.

El fósforo también participa en la correcta regulación del metabolismo del calcio.

Las deficiencias en fósforo de igual manera están asociadas a problemas reproductivos especialmente en bovinos y caninos.

## Eficacia ante todo.

Dosis en caninos y felinos con hipofosfatemia en cuidados críticos: 0.06-0.18 mM/Kg IV durante 6 horas (0.01-0,03 mM/Kg/hora) (Hardy y Adams, 1989).  
En gatos con hipofosfatemia en cetoacidosis diabética se emplea 0.01-0.03mM/Kg/hora por 6 horas IV (Peterson 1989).

### Vitamina D

La vitamina D, en presencia de la vitamina A, ayuda a prevenir el raquitismo tanto en el hombre como en los animales. A la vitamina D se le conoce como la vitamina antirraquítica.

Hay dos formas, por medio de las cuales el ganado consigue la vitamina D. La primera se realiza por la acción directa de los rayos ultravioleta que produce la luz solar, activando un compuesto llamado ergosterol, que se encuentra presente en algunos tejidos vegetales, en forrajes y henos que son curados (secados) al sol. Cuando el ganado consume forraje con este proceso, obtiene la vitamina D. Las plantas convierten la provitamina en vitamina D (como el heno que es secado a la luz solar tiene más vitamina D que el heno secado artificialmente). Al cortar una planta y exponerla pocos minutos a la luz solar esta convierte la provitamina en vitamina D.

- 1 UI de vit D<sub>3</sub> = 0,025 mg de vit D<sub>3</sub>
- Vitamina D<sub>3</sub> = origen animal
- Vitamina D<sub>2</sub> = origen vegetal

La vit D<sub>3</sub> también es llamada ergocolesterol irradiada o 7-OH-colecalciferol irradiada.

La vit D<sub>2</sub> también es llamada ergostina irradiada, ergosterol irradiada, vioesterol irradiada o ergocalciferol irradiada.

El 25-OH-colecalciferol es 1.5:5 veces más potente que la vit D<sub>2</sub>.

El 1,25- OH colecalciferol es 3,6:5 veces más potente que la vit D<sub>2</sub>.

### Funciones:

- Ayuda a la absorción de calcio y por lo tanto actúa en el metabolismo del calcio y del fósforo.
- Es esencial para la síntesis de una proteína que es la proteína enlazadora de calcio.
- Regula la eliminación de calcio. Interviene en la absorción de otros minerales como el cobalto, zinc, hierro.

## Eficacia ante todo.

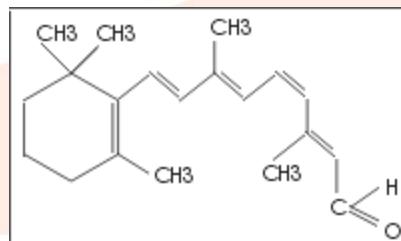
- Previene el raquitismo.
- Metaboliza el Calcio sobre todo cuando hay deficiencia de Ca y P o mala proporción.
- Juega un papel Importante en la eliminación del calcio y P a través del riñón.
- Mayor absorción de Ca y P en los huesos.
- Reabsorción de fosfato en el túbulo renal.
- Interviene en la síntesis del RNAm.
- Acumulación de citrato en el hueso y en el funcionamiento de la glándula paratiroides.

A la vez que el ternero toma el calostro; la vaca, también disminuye sus reservas de vitaminas y minerales, teniendo una exigencia aún mayor de vitamina D, a causa de la gran cantidad de calcio y fósforo que tiene que utilizar en la producción de leche. El ternero obtiene del calostro en forma directa las proteínas, vitaminas, minerales y anticuerpos que lo protegen contra enfermedades y que además le permiten un crecimiento normal desarrollando y fortaleciendo los huesos del esqueleto, también obtendrá una buena dentadura. Todo esto, con la participación de la vitamina D.

La deficiencia de vitamina D en los terneros, se manifiesta por el encorvamiento anormal en los huesos de las extremidades (manos y patas) que se fracturan con facilidad. A esta enfermedad se le conoce como raquitismo.

La deficiencia de vitamina D en el ganado adulto es rara, con sólo proporcionarle forraje verde o heno de alfalfa o avena que previamente fue expuesto a la acción de los rayos ultravioleta (luz solar) cubrirá sus requerimientos de vitamina D en su organismo.

### Vitamina A:



Fórmula Vitamina A

## Eficacia ante todo.

La Vitamina A o retinol es un alcohol de cadena larga, liposoluble.

La conversión en vitamina A de los carotenoides ingeridos se produce en la mucosa del intestino delgado donde interviene la enzima retinal reductasa que reduce el retinal a retinol para su captación por los enterocitos.

Cuando la Vitamina A es liberada del hígado, el éster se hidroliza, y el retinol pasa a la sangre y es transportado por la proteína que fija retinol (RBP) Retinal Binding Protein, la cual es una molécula transportadora específica sintetizada por los hepatocitos, y dependiente del Zinc, de tal manera que el status nutricional de los animales influye sobre la síntesis de RBP, la desnutrición proteica reduce la síntesis de RBP y la deficiencia de vitamina A, bloquea la secreción de RBP por el hígado; El hígado contiene el 90% del total de la vitamina A corporal. (Adams H. Richard).

De tal manera que se ha reportado que el Zinc es necesario para la movilización de la vitamina A desde el hígado y que las deficiencias de vitamina A que se determinan en los animales que están en pastoreo pueden ser el resultado de un bajo nivel de este micromineral. En otras palabras las deficiencias de zinc disminuyen los niveles séricos de la vitamina A. (Serrano L., 1992).

La vitamina A participa en funciones tan importantes como:

- Visión.
- Crecimiento.
- Integridad de los tejidos y epitelios.
- Desarrollo del sistema óseo.
- Función reproductora.
- Fortalecimiento del sistema inmunitario.

### Crecimiento e integridad epitelial:

En las épocas de bajo consumo de vitamina A (Verano, escasa pasturas verdes) el revestimiento epitelial del sistema respiratorio, gastrointestinal y genitourinario sufren cambios morfológicos desde la metaplasia epitelial hasta la perdida de la capacidad secretora de moco, además de la perdida de las funciones normales de estos sistemas, la alteración de la barrera epitelial a los microrganismos puede producir una reducción significativa de la resistencia del animal al estrés y a la enfermedad.

## Eficacia ante todo.

En los terneros en crecimiento con bajos niveles de vitamina A, se presenta condición corporal baja, pelo sin brillo, áspero y reseco, anorexia, retardo en ganancia de peso, alteraciones en la marcha y ataxia.

### **Desarrollo óseo:**

El desarrollo óseo normal depende de la vitamina A debido a sus efectos sobre la actividad osteoclástica (Reabsorción ósea) y osteoblástica (Formación ósea), generando alteraciones locomotoras en los animales con bajos niveles de vitamina A.

### **Función Sistema inmune:**

Las épocas de bajos niveles de vitamina A se relacionan con el aumento de la frecuencia y gravedad de muchas enfermedades infecciosas, debido a las alteraciones de las funciones de las barreras epiteliales y la pérdida de capacidad de respuesta del sistema inmunitario; entre otros descenso de la liberación de la Inmunoglobulina IgA segregada por el intestino (Presencia de diarreas) y alteración de las funciones fagocitarias neutrofilia y bactericida.

Serrano en (1992) indica que las deficiencias de la vitamina A, disminuyen la producción de anticuerpos séricos y desmejora la inmunidad mediada por células.

### **Función reproductiva:**

Los bajos niveles de vitamina A, en machos y hembras conllevan alteraciones tales como en los machos produce descenso de la actividad sexual y fallas en la espermatogénesis; en las hembras ciclo estral anormal, resorción fetal, aborto, retención de placenta, natimueritos.

Hoy en día la vitamina A, se conoce como la vitamina antiinfecciosa, se utiliza más por su acción preventiva que por su acción curativa.

La suplementación de vitamina A en los porcinos al igual que en los bovinos es de vital importancia y hay que tenerla en cuenta pues investigaciones demuestran que la inyección de una dosis de vitamina A en cerdas jóvenes, animales al destete y en el período de cría, mejora posteriormente el número de lechones, reduce el período de lactancia al momento del destete y mejora la ganancia de peso.

## Eficacia ante todo.

Los estudios de igual forma indican que los requisitos de vitamina A para obtener el funcionamiento máximo de los cerdos puede variar con la edad (Lindemann et al, 2008).

La suplementación concomitante de vitamina A y minerales como hierro, zinc, cobre, selenio y yodo en explotaciones porcinas, tiene como principal objetivo obtener mayor ganancia de peso de los animales, con menor consumo de alimento y en la hembras de reproducción mejorar la intensidad del celo, el número de lechones de la camada y el peso de estos.

Cuando en las explotaciones se realizan suplementaciones con vitamina A se aportan reservas hepáticas que proporcionan mayor desarrollo óseo, disminución de los anestros, abortos, reabsorciones fetales, mortinatos, terneros débiles, retenciones de placenta, espermatogénesis defectuosas, disminución de la libido, perdida de la condición corporal y retardo en el crecimiento.

Los animales con deficiencias de vitamina A sufren continuas infecciones, éstas se ven reflejadas en pérdida del apetito, pérdida de peso, pobre condición corporal, descargas nasales y reducida fertilidad (Serrano L., 1992; Schellihg, 1995).

En los terneros se observan signos de anorexia, poco desarrollo, diarreas, dermatitis y neumonías; En los adultos los signos que se manifiestan son principalmente de tipo reproductivo, como se mencionó anteriormente, pero también se encuentran casos de parálisis ruminal y ataxia. (Serrano L., 1992; Schellihg, 1995).

Tal vez uno de los aspectos que más inquietan al productor es la parte reproductiva de su explotación, y los efectos negativos por deficiencias de vitamina A sobre la reproducción se presenta tanto en machos como en hembras.

En ganado bovino y porcino se presenta anestros, abortos, reabsorción fetal, retención de placenta, mortinatos y terneros débiles al nacimiento.

### **INDICACIONES:**

**TRI CALVIT®** está indicado en todas las especies para:

Para el tratamiento de las deficiencias de Calcio, Fosforo y como coadyuvante en el tratamiento de las deficiencias de Vitamina A y D3, y raquitismo.

Como soporte en preparación al inicio del período de lactancia.

En la vaca recién parida para prevenir la fiebre de leche o síndrome de vaca caída.



**Eficacia ante todo.**

**DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN:**

**TRI CALVIT®**, se administra vía oral a las siguientes dosis:

En la vaca recién parida se debe administrar vía oral un frasco de 300 mL. Inmediatamente después del parto y otro frasco de 300 mL. A las 12 horas después del parto

Perros adultos: 10 mL por cada 9 Kilos de peso, diarios.

Perros cachorros: 5 mL por cada 4 Kilos de peso, diarios.

Gatos: 2,5 – 5 mL diarios.

Bovinos – Equinos: 75mL por cada 45 Kilos de peso, diarios.

Porcinos: 60 mL por cada 30 Kilos de peso, diarios.

La duración del tratamiento, según criterio del Médico Veterinario.

**TIEMPO DE RETIRO:**

No tiene tiempo de retiro en carne ni en leche, por lo que se puede administrar en cualquier etapa de la producción.

**PRESENTACIONES:**

Frasco por 120, 300 y 500 mL.

**Licencia Registro ICA**

7527 - MV