

**Calcio Super Reforzado**

Gluconato de Calcio/Dextrosa/Magnesio/Fósforo  
(28.75 g /25 g/ 0.30 g/.75 g) / 100 mL

**Calcio Super Reforzado**

Q-0180-052

Solución Inyectable

**FÓRMULA:**

Cada 100 mL contienen:

Gluconato de Calcio	28.75 g
Dextrosa	25.00 g
Magnesio	0.30 g
Fósforo	0.75 g
Vehículo cbp	100 mL

**INDICACIONES TERAPÉUTICAS:**

Es una fórmula balanceada que aporta concentraciones elevadas de calcio, fósforo y magnesio. Indicado para la prevención y tratamiento de hipocalcemias agudas, descalcificación en etapas de lactancia, gestación y crecimiento. Así como fuente de energía en bovinos, equinos, porcinos, ovinos, caprinos, caninos y felinos domésticos.

**Mecanismo de acción**

Al comienzo de la lactancia, los requerimientos de calcio del animal aumentan de forma repentina. Por ejemplo una vaca que produce 10 lts de calostro (2,3 g de calcio/litro de calostro), pierde 23 g de calcio en un solo ordeño. Esto representa cerca de nueve veces más del calcio contenido en todo el pool plasmático.

Durante el parto, se observa una rápida disminución del Ca plasmático, pasando del plasma a la glándula mamaria, sin dar tiempo a que pueda ser compensada su movilización por los mecanismos hormonales. Durante el parto o poco tiempo después del mismo, existe una hipocalcemia subclínica en las vacas lecheras, estando caracterizada por concentraciones de Ca en sangre <8 mg/dl.

Los sistemas de compensación fisiológicos reaccionan con un gran aumento de la concentración sanguínea de **PTH** (Parathormona) y de 1,25-(OH)2D. Para que el transporte de calcio intestinal se incremente, son necesarias por lo menos 24 horas de estimulación de la **1,25-(OH)2D**, y para la activación de los osteoclastos por lo menos 48 horas de la estimulación de la **PTH** reabsorbiéndose en hueso y liberando calcio, disminuyendo la excreción de calcio en orina, incrementando el calcio sérico, disminuyendo la secreción de la hormona paratiroides PTH (Paratohormona), manteniendo niveles aceptables de Ca en sangre.

**Calcio Super Reforzado**

Gluconato de Calcio/Dextrosa/Magnesio/Fósforo  
(28.75 g /25 g/ 0.30 g/.75 g) / 100 mL

El calcio participa en la transmisión de los impulsos nerviosos neuromusculares, por lo que la hipocalcemia provoca debilidad muscular general, colapso circulatorio y pérdida del conocimiento tras el parto, así como la pérdida de gran cantidad de energía, por lo que la demanda de contenido energético aumenta, las hembras sufren parálisis del tercio posterior, caen de costado con la cabeza extendida hacia atrás, no pueden levantarse, presentando temblores musculares. Como tratamiento, se recomienda administrar 500 mL de Calcio Super Reforzado, para estimular la secreción de la PTH.

El P no tiene una regulación hormonal propia, siendo influenciado por la PTH y la Calcitonina (CT) a través de la respuesta de las mismas al Ca (Contreras, 2002a). La absorción en el intestino delgado se logra por regulación renal de Vitamina D, pero esta vitamina no responde a las variaciones del P, sino a las del Ca a través de la PTH y su influencia en la hidroxilación renal. Por esta razón, la relación óptima en la dieta de Ca/P en rumiantes no debe ser menor de 1/1 y la hiperfosfatemia debe ser evitada. Por otro lado, la hipofosfatemia también es causa de síndrome de vaca caída, siendo característico en estos casos encontrarse con vacas que se encuentran alertas e incapaces de ponerse en pie.

Los cambios en la concentración de Mg sérico no sólo conducen a la hipomagnesemia, sino que además provocan alteración del metabolismo del Ca y P. La hipomagnesemia induce una disminución en la capacidad de movilizar Ca en respuesta a un estímulo hipocalcémico (hipocalcemia dependiente de magnesio). Además, vacas hipomagnesémicas son más susceptibles a la hipocalcemia (que vacas normomagnesémicas), ya que en las primeras existe una menor producción de PTH, así como una reducción de la sensibilidad de los tejidos a la PTH y una menor síntesis de 1,25-(OH)2D3 debida a la dependencia del Mg para la hidroxilación en el hígado.

El exceso de Potasio (K) en la ración (>2% MS) altera el metabolismo del Mg interriendo la absorción del mismo a nivel ruminal. No obstante, en el tracto digestivo post-ruminal hay una compensación de la absorción de Mg. Un aumento de la concentración de K en la dieta reduce la absorción de Mg, también el exceso de amonio a nivel ruminal provoca interferencia en la absorción del Mg, reporta que la mayoría de las vacas en sistemas pastoriles cursan con hipomagnesemia (Mg <1.95 mg/dl) en el día del parto.

**FARMACODINAMIA:**

**Gluconato de Calcio**

**Calcio Super Reforzado**

Gluconato de Calcio/Dextrosa/Magnesio/Fósforo  
(28.75 g /25 g/ 0.30 g/.75 g) / 100 mL

El Calcio desempeña una función importante en la regulación de muchos procesos fisiológicos, y es esencial en la integridad de las células nerviosas y musculares, en la función cardíaca, respiración, coagulación sanguínea, en la permeabilidad capilar, de la membrana celular y en la formación del hueso. Además, el calcio ayuda a regular la liberación y almacenamiento de neurotransmisores y hormonas, la captación y unión de aminoácidos, la absorción de vitamina B<sub>12</sub> y la secreción de gastrina. La fracción principal (99 %) de calcio está en la estructura esquelética, principalmente como hidroxapatita, Ca<sub>10</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>6</sub>(OH)<sub>2</sub>; también están presentes pequeñas cantidades de carbonato cálcico y fosfatos cálcicos amorfos. El Calcio del hueso está en constante intercambio con el calcio del plasma. Como las funciones metabólicas del calcio son esenciales para la vida, cuando existe un trastorno en el equilibrio de calcio, debido a una deficiencia en la dieta u otras causas, sus reservas en el hueso pueden disminuir para cubrir las necesidades más agudas del organismo, por tanto, sobre un régimen crónico, la mineralización normal del hueso depende de las cantidades adecuadas de calcio corporal total.

La fiebre de la leche es el resultado de una brusca disminución de los niveles de Calcio en la sangre (pues el animal no logra movilizar cantidades de Calcio adecuadas para suplir las necesidades del parto que derivan del inicio de una secreción activa de la leche), lo que ocasiona parálisis y posterior muerte de la vaca a menos que sea tratada con una inyección intravenosa de Calcio.

### **FARMACOCINETICA**

Las concentraciones plasmáticas de calcio son determinadas por tres factores: absorción gastrointestinal, excreción renal en una cantidad variable, que depende de la captación tisular y remodelamiento óseo. De una quinta a una tercera parte de calcio se absorbe en el intestino delgado.

Actúa como cofactor enzimático y participa en los procesos de secreción y excreción de las glándulas endocrinas y exocrinas, en la liberación de neurotransmisores, así como en el mantenimiento de la permeabilidad de membrana, la función renal y la respiración.

Cerca del 20% del calcio es excretado en la orina y 80% por las heces, el calcio que no es absorbido es excretado por la bilis y el jugo pancreático. La excreción urinaria es el resultado final de la cantidad de calcio filtrada y que en 60% es reabsorbido y vuelto a la circulación. El Calcio es un mineral esencial, necesario para el mantenimiento del equilibrio electrolítico en el cuerpo y para el apropiado funcionamiento de numerosos mecanismos regulatorios.

El Gluconato de calcio y otros suplementos de calcio se ligan a las proteínas plasmáticas en un 45%, el 20% de la dosis administrada se elimina por vía renal.

### **Hipofosfito de Magnesio ( Mg )**

El hipofosfito de Magnesio, es un compuesto que sirve para normalizar el desequilibrio de Magnesio (Mg) y Fósforo (P), que se presenta en animales en diferentes estaciones del año. La baja absorción de

**Calcio Super Reforzado**

Gluconato de Calcio/Dextrosa/Magnesio/Fósforo  
(28.75 g /25 g/ 0.30 g/.75 g) / 100 mL

Magnesio en rumiantes proviene de su fuente de alimentación y su necesidad aumenta en momentos críticos relacionados con el parto y al inicio de la lactancia.

### **Fósforo (P)**

El fósforo es un nutriente esencial en la dieta de todos los animales 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 que protegen al organismo de cambios en el pH y hace parte de la estructura de las membranas celulares.

Las deficiencias de fósforo (hipofosfatemia), causan 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. 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.

### **Dextrosa**

La dextrosa puede seguir 2 vías para su metabolismo, el ciclo aeróbico o de Krebs que se realiza en la mitocondria, produce 38 moléculas de ATP, CO<sub>2</sub> y agua, el cual es el ordinario y un segundo denominado ciclo anaeróbico que produce menos de un tercio de la energía producida por el ciclo aeróbico y que produce además acidosis metabólica.

### **EFECTOS SECUNDARIOS:**

Inyecciones intravenosas rápidas pueden resultar en arritmias cardíacas, colapso y muerte.

### **ADVERTENCIAS:**

Cuando se administre vía intravenosa la aplicación deberá hacerse muy lentamente y el producto deberá estar a temperatura corporal.

### **INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:**

Existe incompatibilidad con medicamentos que contengan bicarbonato de sodio, tetraciclinas y corticosteroides.

### **TOXICIDAD Y ANTÍDOTO**

A las dosis indicadas y administrándolo de manera lenta y a temperatura corporal, no se reportan niveles de toxicidad.

### **DOSIS:**



Instituto Agrobioquímico, S.A. DE C.V.

## INFORMACIÓN MÉDICA DE PRODUCTOS VETERINARIOS

### Calcio Super Reforzado

Gluconato de Calcio/Dextrosa/Magnesio/Fósforo  
(28.75 g /25 g/ 0.30 g/.75 g) / 100 mL

Bovinos y Equinos: 250 a 500 mL

Porcinos, Ovinos, Caprinos, Caninos y felinos domésticos: 0.5 mL/ kg

La dosis recalcificante general en vacas especializadas en producción de leche, 250 mL dos veces por semana como preventivo, en los últimos días de la gestación y durante la lactancia. En Hipocalcemia agudas, inyectar 500 mL y de ser necesario repetir a las 24 horas.

#### VIA DE ADMINISTRACIÓN:

Intravenosa.

Cuando se administre vía intravenosa la aplicación deberá hacerse muy lentamente y el producto deberá estar a temperatura corporal, permite actuar como recalcificante general

#### USO EN:

Bovinos, equinos, ovinos, caprinos, caninos y felinos domésticos.

#### PRESENTACIÓN:

Caja con frasco con 250 y 500 mL

#### RECOMENDACIONES SOBRE ALMACENAMIENTO:

Manténgase en lugar fresco y seco.

Protéjase de la luz.

No se deje este producto al alcance de los niños y animales domésticos

**Consulte al Médico Veterinario.**

**Su venta requiere de receta médica**

**PRODUCTO DE USO EXCLUSIVO EN MEDICINA VETERINARIA.**

**HECHO EN MÉXICO POR:**

Instituto Agrobioquímico, S.A. de C.V.

Av. San Pablo No. 79-C,

Colonia Santa Bárbara, Delegación Azcapotzalco,

C.P. 02230, México, D.F.

Tel: (01 55) 26 26 91 00 Ext. 512-522

ia\_ventas@loeffler.com.mx

www.loeffler.com.mx