



Eficacia ante todo.

VITAPIO®

Polvo Oral.

COMPOSICIÓN:

Cada 100 g de VITAPIO® Polvo contiene:

Vitamina A	8.000.000 U.I.
Vitamina D3	1.000.000 U.I.
Vitamina E	5.000 U.I.
Vitamina K3	3.000 U.I.
Vitamina B1 (Tiamina clorhidrato)	600 mg
Vitamina B2 (Riboflavina 5 fosfato)	2.500 mg
Vitamina B6 (Piridoxina clorhidrato)	1.600 mg
Vitamina B12 (Cianocobalamina)	6 mg
Nicotinamida	7.500 mg
Pantotenato de Calcio	6.000 mg
Acido fólico	500 mg
Biotina	40 mg
Vitamina C	20.000 mg
Cloruro de Sodio	10.000 mg
Cloruro de Potasio	6.250 mg
Cloruro de Magnesio	6.250 mg
Color rojo y excipientes c.s.p	100 gr

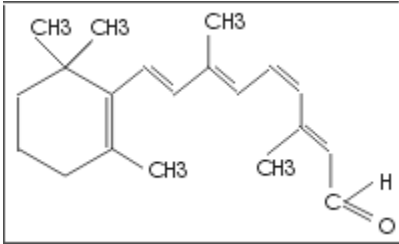
DESCRIPCIÓN:

VITAPIO® es un multivitamínico con electrolitos, indicado para la prevención, control y tratamiento de los estados de stress de las aves, en presentación de polvo soluble para suministrar con el agua de bebida a las aves.

Eficacia ante todo.

INFORMACIÓN QUÍMICA:

Vitamina A:



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.

La vitamina A en forma de palmitato o acetato de procedencia animal o industrial, se absorbe predominantemente como retinol para lo cual se requiere su hidrólisis por la éster retinil hidrolasa pancreática, después de lo cual el retinol es incorporado en los quilomicrones que son captados por el sistema linfático para su transporte al hígado. (Adams H. Richard).

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.



Eficacia ante todo.

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

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 neutrófilia 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, natimuecos.

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

También se reporta que la tiroxina estimula la conversión de carotenos a vitamina A y aumenta el almacenamiento de esta, por lo tanto es importante que la función tiroidea este regulada, la suplementación con yodo favorece un normal funcionamiento.

Por lo anteriormente citado esta información es de tenerse en cuenta, pues en Colombia así como en otros países del área se ha demostrado que existen bajos



Eficacia ante todo.

niveles de zinc, fósforo y yodo en el suelo. (Serrano L., 1992). (Sancho et al., 1984) reportó un deficiente contenido de fósforo y así mismo la baja fijación de este mineral en los suelos de la región del pacífico seco de Costa Rica.

Las deficiencias de proteínas disminuyen las concentraciones plasmáticas de vitamina A y reducen el almacenamiento hepático. Se menciona que las deficiencias proteicas pueden dar origen a la presentación de signos de deficiencia de vitamina A, aún con niveles adecuados de ella en el hígado. Así, la disminución en el transporte sérico de la vitamina A, desde el hígado, se debe a la disminución de la albumina, que es la proteína que la transporta. (Serrano L., 1992).

Según lo anteriormente citado es importante entrar a evaluar el cambio climático por el que actualmente atraviesa el nuestro planeta; el calentamiento global es un hecho, este lleva a la presentación de diversos fenómenos meteorológicos entre otros inviernos intensos con lluvias torrenciales que erosionan la tierra y en las zonas cálidas hace que la temperatura sea mas alta. La radiación solar aumenta y la desnaturalización de los pastos y forrajes también, los suelos son cada vez menos ricos en minerales y nutrientes; Por lo tanto no sería errado a firmar que en este momento estamos en un balance deficitario del aporte de nutrientes para nuestros animales.

Los bajos o nulos aportes de vitamina A o β carotenos determinan deficiencias que se manifiestan con mayor severidad en animales jóvenes de rápido crecimiento.

La vitamina A no se difunde a través de la placenta por lo tanto animales nacidos de madres con bajos niveles de vitamina A, son muy débiles y requieren ser suplementados con vitamina A, pocos días después del nacimiento. Por lo tanto es importante suplementar a las madres durante la gestación y así mismo a los neonatos.

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.

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).

Los efectos negativos que se evidencian en los recién nacidos son principalmente defectos congénitos entre los cuales podemos encontrar encefalopatías,

Eficacia ante todo.

malformaciones podales, quistes subcutáneos, defectos cardiacos, hernias diafragmáticas, aplasia genital y anasarca.

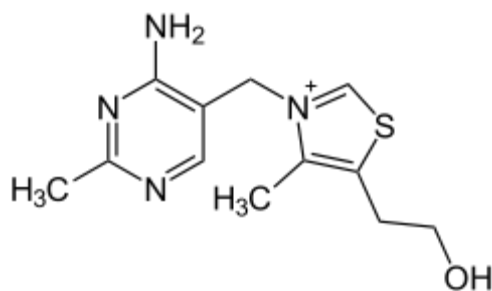
El complejo B está formado por un gran número de compuestos muy diferentes en su estructura química y acción biológica, la razón por la cual fueron agrupados en una sola clase fue su aislamiento inicial de las mismas fuentes especialmente de hígado y levadura.

Son tradicionalmente 11 los miembros del complejo B:

Tiamina, riboflavina, ácido nicotínico, piridoxina, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico, cianocobalamina, colina, inositol y ácido paraaminobenzoico, este último no es una verdadera vitamina en los mamíferos, pero es un factor de crecimiento para ciertas bacterias, donde es un precursor en la síntesis de ácido fólico.

Las vitaminas del complejo B actúan en el metabolismo intermedio en muchas reacciones esenciales, ver gráfico 3°

Tiamina - Vitamina B₁



Fue la primera vitamina aislada del grupo de vitaminas B, la fuente mas abundante es la levadura de la industria cervecera, los granos de cereales, sus subproductos y las harinas de semillas oleaginosas son también fuentes relativamente ricas.

El contenido de tiamina de los forrajes está relacionado con la riqueza en hojas, el verde del forraje y el contenido de proteína y desciende con la madurez.

La Tiamina funciona en un 80%, principalmente como pirofosfato de tiamina (TPP) como una coenzima en el metabolismo de los hidratos de carbono.

Debido a su papel como cocarboxilasa es necesaria para la obtención de energía por descarboxilación oxidativa de sustratos en tejidos con alta actividad metabólica.

Eficacia ante todo.

Es necesaria para la producción normal de ácidos grasos y colesterol, fundamentales en la síntesis e integridad de las membranas neuronales. Además es necesaria para la síntesis del principal neurotransmisor, la Acetilcolina y para el transporte pasivo de sodio a través de las membranas excitables.

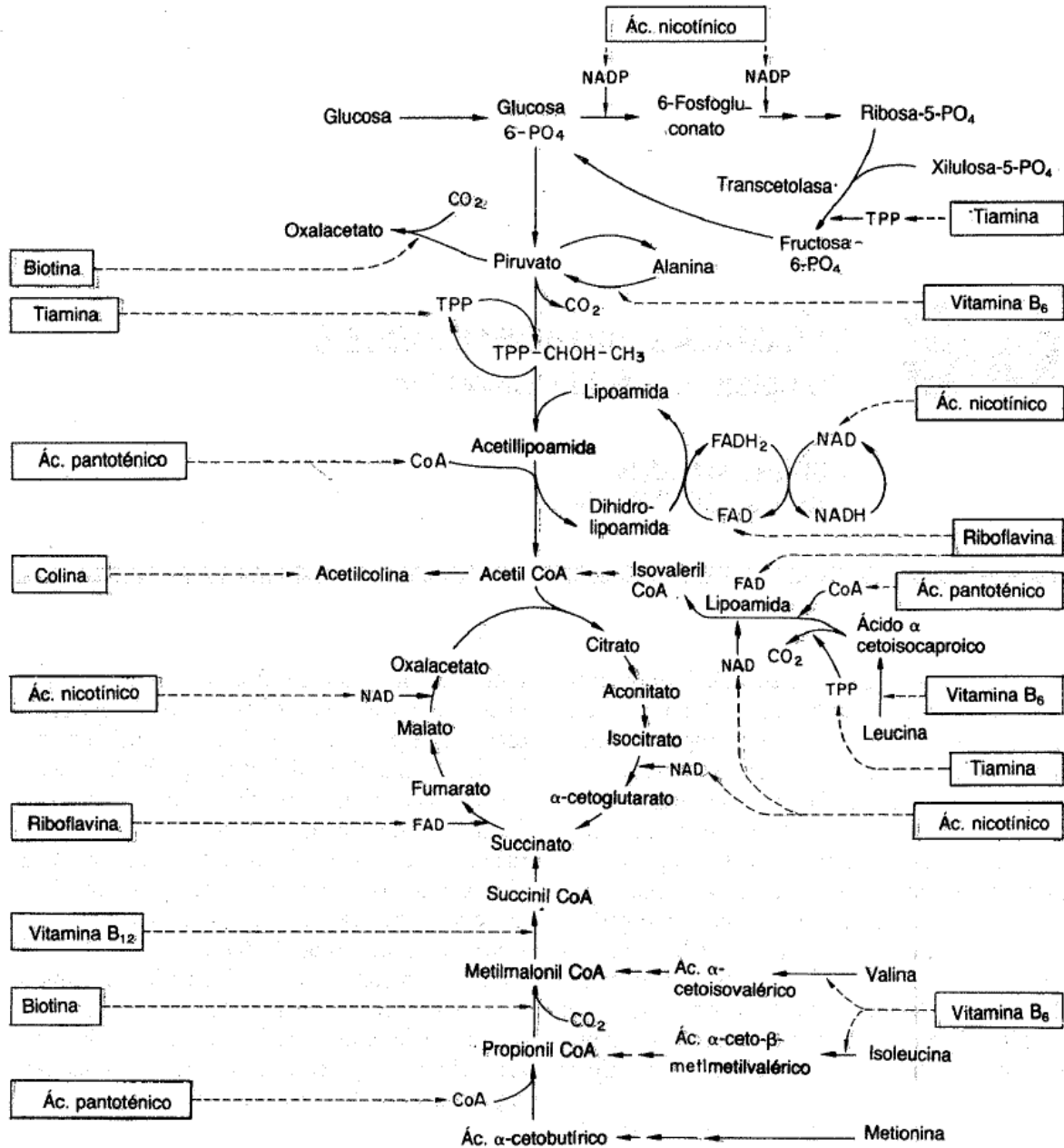
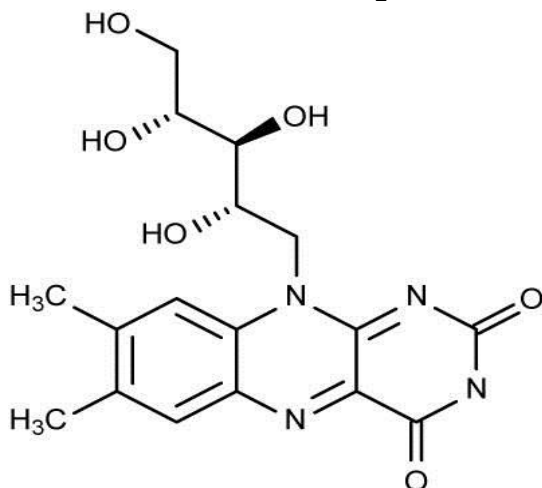


Gráfico 3° Vías metabólicas con coenzimas formadas de vitaminas hidrosolubles.

Eficacia ante todo.

Riboflavina - Vitamina B₂



Fue la segunda vitamina descubierta, las principales fuentes de esta vitamina son los forrajes verdes en crecimiento rápido y las harinas de semillas de oleaginosas, Dentro de las principales funciones podemos enunciar:

Interviene en la producción de energía, ayuda en la síntesis de ácidos grasos y aminoácidos, interviene para un buen funcionamiento del sistema nervioso y ayuda en el crecimiento celular.

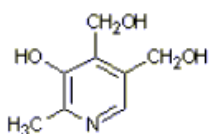
Es necesaria para la integridad de la piel, las mucosas y de forma especial para la córnea, por su actividad oxigenadora, siendo imprescindible para la buena visión. Su requerimiento se incrementa en función de las calorías consumidas en la dieta, entonces a mayor consumo calórico, mayor es la necesidad de vitamina B₂. **Esta vitamina es crucial para la producción de energía en el organismo.** Otra de sus funciones consiste en desintoxicar el organismo de sustancias nocivas, además de participar en el metabolismo de otras vitaminas.

Las coenzimas de flavina FMN (Flavin mononucleotido) y FAD (Flavín-adenin-dinucleotido) aceptan pares de átomos de hidrógeno, formando FMNH₂ y FADH₂. en esta forma pueden participar en reacciones de oxidoreducción de uno o dos electrones. El FMN y el FAD actúan como grupos protésicos de varias enzimas flavoproteínas que catalizan reacciones de oxido-reducción en las células y actúan como transportadores de hidrógeno en el sistema de transporte electrónico mitocondrial. El FMN y el FAD también son coenzimas de deshidrogenasas que catalizan las oxidaciones iniciales de los ácidos grasos y de varios productos indeterminados del metabolismo de la glucosa. El FMN también es necesario para

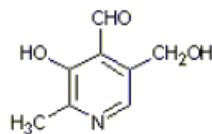
Eficacia ante todo.

la conversión de la piridoxina (vitamina B₆) en su forma funcional, fosfato de piridoxal. El FAD también es necesario para la biosíntesis de la Niacina a partir del aminoácido Triptófano.

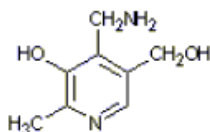
Piridoxina - Vitamina B₆



Piridoxina



Piridoxal



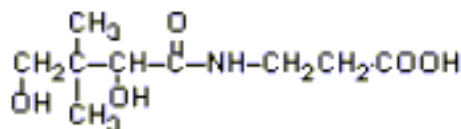
Piridoxamina

La actividad de la Vitamina B₆ se atribuye a tres compuestos derivados de la piridina que tienen igual actividad biológica en los animales y son la piridoxina, Piridoxal y Piridoxamina.

Esta vitamina actúa como coenzima en las reacciones de transaminación, descarboxilación, desaminación, hidrólisis y síntesis de aminoácidos.

Es necesaria para la síntesis de niacina a partir del triptófano, juega un papel importante en la síntesis del ácido Araquidónico (Componente básico de las membranas celulares y precursor en la producción de eicosanoides) a partir del ácido linoleico y para la incorporación del hierro a la hemoglobina, fundamental en el transporte de oxígeno.

Ácido Pantoténico – Vitamina B₅:



Ácido pantoténico

Eficacia ante todo.

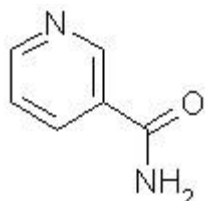
La vitamina B₅ o ácido pantoténico, se encuentra en su forma alcohol, la provitamina pantenol y como **pantotenato de calcio** obtenido industrialmente.

Los órganos con actividad metabólica más alta, como hígado, músculo, riñones, corazón y cerebro tienen los más altos niveles, aunque se almacena muy poco para los tiempos de déficit.

El ácido pantoténico se transporta en la sangre principalmente como Coenzima CoA en los glóbulos rojos y en forma de ácido libre en el plasma.

El ácido pantoténico se usa en la síntesis de la coenzima A. Esta coenzima puede actuar como un grupo transportador de acilos para formar acetil-CoA y otros componentes relacionados; ésta es una forma de transportar átomos de carbono dentro de la célula. La transferencia de átomos de carbono por la CoA es importante en la respiración celular, así como en la biosíntesis de muchos compuestos importantes como ácidos grasos, colesterol y acetilcolina. Dado que el ácido pantoténico participa en una amplia gama de papeles biológicos importantes, se lo considera esencial en todas las formas de vida.

Niacina Vitamina B₃ - Nicotinamida:



Con el término genérico de niacina o vitamina PP se entiende el ácido nicotínico, su amida **la nicotinamida** y todos los derivados biológicos que se pueden transformar en compuestos biológicamente activos.

Los órganos con actividad metabólica más alta, como hígado, músculo, riñones, corazón y cerebro tienen los más altos niveles, aunque se almacena muy poco para los tiempos de déficit.

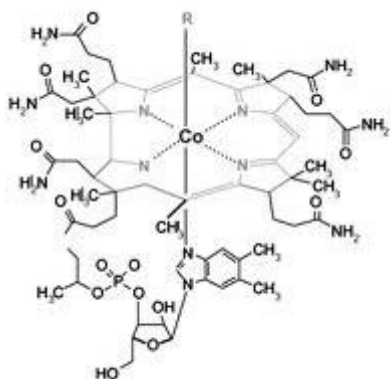
Por lo general se define la actividad de la niacina en los alimentos como concentración de ácido nicotínico formado por la conversión del triptófano, contenido en los alimentos, en niacina. Ésta es biológicamente precursora de dos coenzimas que intervienen en casi todas las reacciones de óxido-reducción: el nicotín adenín dinucleótido (NAD⁺) y el nicotín adenín dinucleótido fosfato

Eficacia ante todo.

(NADP⁺), las cuales ejercen su actividad como coenzimas que intervienen en casi todas las reacciones de óxido-reducción, esenciales para la respiración celular o bien con función no coenzimática, participando en reacciones anabólicas y catabólicas de carbohidratos, proteínas y grasas.

De tal forma que interviene en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas, los lípidos y la síntesis de esteroides.

Cianocobalamina – Vitamina B₁₂



La cianocobalamina o vitamina B₁₂, solamente se produce por síntesis bacteriana, está ampliamente distribuida en las fuentes animales ya que los vegetales no contienen vitamina B₁₂.

La Vitamina B₁₂, se une a una proteína de la saliva y jugo gástrico llamada proteína R o haptocorrina, se forma un complejo R+B₁₂ hasta llegar a la luz del estómago. Las células parietales de las glándulas fúndicas del estómago sintetizan ácido clorhídrico y factor intrínseco (FI). Este factor intrínseco es una glicoproteína que se secreta en las células de las paredes estomacales en respuesta a la presencia de histamina, gastrina y pentagastrina, que normalmente se encuentran en los alimentos. En el duodeno, hay enzimas que favorecen la ruptura del complejo R+B₁₂ y la unión de la vitamina B₁₂ al factor intrínseco. La vitamina B₁₂ o cianocobalamina, se absorbe por endocitosis en las células del íleon terminal, donde los enterocitos tienen receptores para el factor intrínseco. La absorción de B₁₂ puede ser activa, mediada por el FI o pasiva independiente del FI.

Una vez absorbida y dentro de los vasos sanguíneos, viaja unida a proteínas plasmáticas llamadas transcobalaminas II para llegar a las células de la médula



Eficacia ante todo.

ósea y a las hepáticas donde se almacena. Para entrar en las células, entra todo el complejo transcobalamina II-B12 para después romperse esta unión por lisozimas y ser ya totalmente utilizables estas vitaminas por la célula. Las reservas en hígado son aproximadamente de 2-3 mg.

Las funciones de la vitamina B12 están relacionadas con la síntesis de metionina y timidina en la duplicación del ADN y con la síntesis de acetil CoA para la mielinización del SNC.

Si hay un déficit de B12 o de factor intrínseco, se verá afectada la síntesis de ADN, por defecto en la producción de purinas y pirimidinas, y por lo tanto la duplicación celular, puede causar alguna clase de anemia megaloblástica, si hay algún déficit de factor intrínseco, la anemia se denomina perniciosa.

Es esencial para la transferencia de grupos metilo en la síntesis de metionina y colina y para la síntesis de purinas y pirimidinas; clarificando que los grupos metilos son fundamentales para la transmetilación y posterior formación de aminoácidos y luego proteínas.

Zinc:

El Zn resulta esencial como mineral traza por su rol estructural, catalítico y regulatorio de la actividad celular. Las funciones más comprometidas durante su carencia serían la expresión génica, la defensa antioxidante del organismo y el consumo de alimento.

Hoy se sabe que el Zinc es cofactor de más de 300 enzimas, lo cual habla por sí sólo de su importancia en el metabolismo leucocitario. Una disminución de la concentración de Zinc "in vivo", deteriora la actividad de las células Natural Killer, la fagocitosis de macrófagos y neutrófilos, y ciertas funciones tales como la quimiotaxis y el estallido respiratorio. (214Q). Su papel como cofactor de la Colagenasa, implica que posiblemente una deficiencia de Zinc afectará la actividad de esta enzima.

En este sentido entre el 3 y el 10 % de las proteínas asociadas al genoma y más de 300 enzimas son metaloproteínas dependientes de Zn.

El Zn cumple función catalítica, estructural y regulatoria de la queratinización a través de sus metaloproteínas, pero además es necesario para la correcta respuesta inmune.



Eficacia ante todo.

El zinc es esencial para la queratinización, la curación y el endurecimiento de los tejidos epiteliales, trastornos de la queratinización prevenir el endurecimiento de los cascos, que luego se rompen fácilmente y pueden deformarse, además del efecto bien conocido de zinc mejora la síntesis de queratina en el canal del pezón. Berry y Amer (2005)

El Zinc (Zn) y el Manganeseo (Mn) son indispensables para la síntesis de las gonadotropinas hipofisarias especialmente de la Hormona Luteinizante (LH). El Zinc está involucrado en el metabolismo del ácido araquidónico y de las prostaglandinas. En lo que se refiere a deficiencias reproductivas se observa ausencia de celos, reabsorción embrionaria, muerte fetal y retenciones placentarias (Vigia s.f.). El Zinc estimula la maduración folicular y mejora la tasa de concepción.

Manganeseo:

La deficiencia de manganeseo se puede presentar por el consumo de raciones bajas en Mn (menores a 22 mg Mn/Kg M.S) por suelos deficientes en el mineral o por el suministro de suplementos que contienen elevados niveles de calcio. Su déficit causa anestro, celos silentes, ovulación retardada, bajo porcentaje de gestación a la primera monta y nacimiento de terneros deformes. El Mn es un cofactor que hace parte de las enzimas fosfogluconatasa, piruvato descarboxilasa, fosfoenolpiruvato quinasa, que lo hacen indispensable para la gluconeogénesis (McClure 1995).

El manganeseo participa en la síntesis de hormonas ováricas y estimula la producción de colesterol influyendo así indirectamente en la síntesis de hormonas esteroideas (testosterona, estradiol, progesterona)

El manganeseo es necesario en las hembras para mantener la estructura normal del sistema oseo el funcionamiento reproductivo y el sistema nervioso, El Mn es un cofactor en muchas enzimas asociadas con el metabolismo de los carbohidratos y la síntesis de los mucopolisacaridos.

En general el Manganeseo es componente básico de las enzimas galactotransferasa y glicosiltransferasa las cuales intervienen en el metabolismo de mucopolisacaridos y glicoproteínas primordiales para el desarrollo del tejido oseo y cartilaginoso.



Eficacia ante todo.

INDICACIONES:

VITAPIO[®] está indicado para pollos de engorde, gallinas ponedoras, reproductoras, pavos, patos, codornices, gallos de pelea y aves ornamentales, para la prevención, control y tratamiento de los estados de stress, que se presentan por diversos factores como:

- Recepción de pollitos
- Prácticas de manejo: vacunaciones, despiques, muda forzada, traslados y pesajes.
- Enfermedades causadas por microorganismos, parásitos, alteraciones metabólicas
- Cambios bruscos de temperatura por: excesivo frío, calor, corrientes de viento.
- Fallas en los equipos: bebederos, comederos, criadoras, iluminación.
- Exposición a elementos vivos e inanimados que inquieten a los animales.
- Desorden o falta en el suministro de agua y/o alimento.

DOSIS Y VÍA DE ADMINISTRACION:

Suministrar **VITAPIO[®]** en el agua de bebida, se dosifica a razón de 1 gramo por cada 10 litros de agua de bebida, durante 1 a 5 días o según criterio del médico veterinario.

El tratamiento se puede repetir cuando se considere necesario.

Nota: No mezclar nunca el producto con antibióticos u otras sustancias.

TIEMPO DE RETIRO:

No tiene tiempo de retiro por lo cual se puede administrar en cualquier etapa de la producción avícola.

PRESENTACIONES:

Caja dispensadora por 50 sobres de 10 gramos.

Licencia Registro ICA

4799 - DB.