



SANIDADE -NUTRICIÓN - II-

Os minerais e a súa necesidade na alimentación das pombas:

Carlos Padín Cores - Biólogo.

MINERAIS.

Elementos químicos simples de orixe inorgánico e cunha estrutura cristalina. Non poden, por tanto, ser sintetizados polos seres vivos, que os incorporan á cadea trófica principalmente de tres xeitos:

- Alimentándose de vexetais, que os extraen do chan incorporándoos ós seus tecidos.
- Bebendo auga na que estean disolutos.
- Mediante a *xeofaxia* ou inxestión directa de porcións de terra, pedras ou area que practican algúns animais, entre eles as aves picándoas directamente.

Do centenar de minerais que se poden asimilar mediante estas 3 vías, 26 son esenciais pra a vida animal, e deberían integrarse regularmente na alimentación diaria. Pero coidado, se a falta de minerais na dieta acaba creando problemas, un aporte excesivo é igualmente prexudicial debido á súa relativa toxicidade.

As aves, aínda que asimilen os minerais de forma semellante ós humanos, poden metabolizalos de xeito diferente. Polo tanto e en comparación, non podemos equiparar necesidades, excesos ou defectos na dieta. Aínda que, en ámbolos dous casos, os resultados sexan “semellantes”.

Pódense dividir en tres grupos:

- Os macroelementos, que son os que o organismo precisa en maior cantidade (por exemplo, pra manter a integridade do sistema esquelético), mídense en gramos. Son precisos en cantidades maiores de 0.1 g/día.
- Os microelementos, que se precisan en menor cantidade (suficientes pra que, na súa presenza, se desenroten reaccións biolóxicas vitais), mídense en miligramos.
- Os oligoelementos ou elementos traza, que se precisan en cantidades ínfimas, do orde de microgramos.

MACROELEMENTOS:

- **XOFRE: (S)**

Presente especialmente na pel, unllas, plumas e cartilaxes. Forma parte da composición de diversas hormonas (insulina) e vitaminas (B1). No fígado axuda á neutralización de tóxicos e na secreción de bile.

Presente en: Col, cebola, allo, cebada, millo, avea, xema de ovo, etc. A metionina e a cistina son as fontes máis importantes xa que subministran de 0,6 a 1,6 g.

Funcións no organismo: Compoñentes estruturais en ósos e tendóns facilitando a asimilación do calcio. Excrétase pola vía urinaria.

Exceso: Crecemento escaso

Defecto: Imposibilidade pra sintetizar aminoácidos sulfurados.

- **CALCIO: (Ca)**

Forma parte dos ósos (desde os que deriva pra a formación da cáscara do ovo), do tecido conxuntivo e dos músculos. Xunto co potasio e o magnesio, é esencial pra a circulación sanguínea. Tamén participa na absorción e secreción intestinal e na liberación de hormonas.

Fontes: Aparte dos preparados minerais, produtos lácteos, mel de abella, diferentes conchas de orixe animal, etc. O seu aporte non debería exceder o 1% da dieta diaria nas aves.

Funcións no organismo: Formación de ósos, coagulación, transmisión nerviosa.

Exceso: Hipercalcemia, deriva en ovos de superficie rugosa, o que complica a súa saída.

Defecto: Crecemento detido, raquitismo, osteoporose, convulsións, descenso na concentración de proteínas en sangue.

- **CLORO: (Cl)**

Axuda ó fígado na eliminación de tóxicos.

Fontes: Sal común, auga da billa.

Funcións no organismo: Formación do xugo gástrico. Equilibrio ácido-base, mantemento do pH.

Exceso: Vómitos

Defecto: Crecemento detido, e incluso mortalidade. En pitos, nerviosismo, e espasmos musculares.

- **FÓSFORO: (P)**

Parte básica da estrutura ósea en combinación cón calcio, polo cal os seus niveis máximos no organismo observámoslos nas etapas xuvenís. Indispensable na formación das membranas celulares e do tecido nervioso.

Fontes: Adoita presentarse nos alimentos que conteñen calcio, allo, avea, cebada, millo, lentellas, cebola, leituga, cenoria, arroz, coliflor, así como no ovo. A vitamina D, como no caso do calcio, facilita a absorción do fósforo a nivel intestinal.

Funcións no organismo: Formación ósea. Equilibrio ácido-base. Contribúe á absorción da glucosa no intestino mediante o proceso de fosforilación. Excrétase por vía renal e a través do tracto gastrointestinal.

Exceso: Diminución na absorción do calcio. É responsable de síntomas fundamentalmente musculares, como tetania (espasmo muscular intermitente).

Defecto: Debilidade, desmineralización ósea, perda de calcio, tremores.

- **MAGNESIO: (Mg)**

Atópase (combinado cón calcio e o fósforo) nas sales complexas dos ósos. Esencial pra a asimilación da vitamina C e pra a transmisión dos impulsos nerviosos. Aumenta a secreción de bile. Non se acumula no organismo onde a súa concentración diminúe cón idade.

Fontes: Avea, millo, cebada, e algunhas verduras. A excreción efectúase por riles (moi baixa), fígado, páncreas e tracto gastrointestinal.

Funcións no organismo: Activa as vitaminas do grupo B (algunhas das cales se relacionan co metabolismo da glucosa). Intervén na síntese proteica. Posúe demostrada acción antiinflamatoria e antiinfecciosa.

Estimula a fagocitose sendo indispensable pra a acción dos anticorpos. Optimiza as reaccións defensivas do organismo contra as agresións infecciosas.

Mellora a resistencia ante estrés, frío e incluso traumatismos. Mellora o funcionamento psíquico e a resistencia á fatiga. A este respecto, a ansiedade e incluso o insomnio producen unha descarga do magnesio intracelular. Mellora a contractilidade da fibra muscular lisa e cardíaca.

Exceso: Diarrea. Alteración dos niveis de potasio e calcio. Adoita acaecer xeralmente cando existe déficit de calcio e de potasio.

Defecto: Fallos no crecemento, debilidade, letarxia, espasmos, alteracións do comportamento.

- **POTASIO: (K)**

Regula a presión osmótica (balance de auga nas células).

Fontes: Verdura fresca, plátano.

Funcións no organismo: Equilibrio ácido-base, equilibrio hídrico, función nerviosa, contracción do músculo cardíaco.

Exceso: Debilidade muscular. Morte
Defecto: Debilidade muscular. Vómitos, parálise.

- **SODIO: (Na)**

É o principal catión (ión con carga positiva) do líquido extracelular. Regula o reparto da auga no organismo e intervé na transmisión do impulso nervioso ós músculos. As necesidades aumentan en caso de diarreas ou vómitos.

Fontes: Principalmente a sal, pero está presente en tódolos alimentos. A absorción de sodio é moi eficaz e ten lugar no intestino. O seu aporte non debería exceder o 0'8% da dieta diaria nas aves.

Funcións no organismo: Equilibrio ácido-base, equilibrio hídrico. Transmisión do impulso nervioso.

Exceso: Hipertensión, retención de líquidos.

Defecto: Cambras musculares, apatía mental, diminución do apetito.

MICROELEMENTOS:

- **COBALTO: (Co)**

Relacionado cá formación dos glóbulos vermellos e da Mielina (lipoproteína que constitúe a vaina das fibras nerviosas).

Fontes: Cebola, lentellas.

Funcións no organismo: Constituínte da vitamina B₁₂ (cobalamina), necesaria pra a formación de proteínas e glóbulos vermellos.

Exceso: Enfermidade eritrocitaria.

Defecto: Anemias, problemas neurolóxicos e fallo do crecemento. Asociase á carencia de vitamina B₁₂.

- **COBRE: (Cu)**

O organismo úsao no proceso de asimilación do ferro dos alimentos e pra transformar o xa almacenado en hemoglobina. Relacionado cá absorción de vitamina C.

Fontes: Cereais integrais, legumes e a auga.

Funcións no organismo: Metabolismo do ferro almacenado no organismo.

Exceso: Por sobreexposición, incapacidade de metabolizalo (enfermidade de Wilson) có que acabará afectando ó fígado e incluso ó cerebro.

Defecto: Anemia, alteracións óseas, trastornos neurolóxicos e hemorraxias.

- **FLÚOR: (F)**

Aumenta a fortaleza ósea. Non é un elemento estritamente esencial. O seu metabolismo reséntese baixo a administración prolongada de corticoides.

Fontes: Auga da billa, té, trigo, cebada, arroz, col e espinacas.

Funcións no organismo: Mantemento da estrutura ósea.

Exceso: Desproporción na densidade do óso, alteracións neurolóxicas, inhibición do metabolismo.

Fluorosis, aumento exaxerado da densidade ósea con calcificacións ligamentarias, especialmente en columna vertebral.

Defecto: Alteracións óseas.

As lesións non son inmediatas e poden tardar varios anos en manifestarse.

- **FERRO: (Fe)**

Imprescindible pra a produción de hemoglobina (proteína que transporta o O₂ en sangue) e mioglobina (proteína que transporta o O₂ no músculo). O organismo absorbe mellor o ferro dos alimentos de orixe animal que de orixe vexetal. E pode almacenalo grazas á ferritina. A súa absorción mellora grazas ó ácido

ascórbico (vitamina C) e dificúltase en presenza de ácidos como o oxálico ou o fítico.

Fontes: Xema de ovo, verduras verdes, lentellas, lavaduras.

Funcións no organismo: Constituinte da hemoglobina e de encimas que interveñen no metabolismo enerxético.

Exceso: Hemocromatosis ou acumulación excesiva de ferro nas células. Afecta principalmente ó fígado derivando en cirrose hepática.

Defecto: Anemia ferropénica.

- **MANGANESO: (Mn)**

Intervén na síntese dos hidratos de carbono e graxas, así como tamén na absorción do calcio e o ferro. Participa no desenvolvemento de páncreas, ósos e cartilaxe. Implicado no aproveitamento das vitaminas C e B₁.

Fontes: Trigo, millo, cebada, cenoria, leituga, remolacha.

Funcións no organismo: Parte fundamental de encimas que interveñen na síntese de graxas.

Exceso: Enfermidade xeneralizada do sistema nervioso.

Defecto: Crecemento lento de plumas e unllas, alteracións do sistema nervioso e reprodutor.

- **ODO: (I)**

A súa única e importante función biolóxica é como compoñente das hormonas tiroideas. A glándula tiroides das aves, concentra un maior volume de Iodo que a dos mamíferos. Polo tanto, os efectos das súas deficiencias na dieta son moito máis exaxerados nas aves.

Fontes: Sal mariña, e vexetais cultivados en chans ricos en iodo. Outra forma de obtelo é respirando ou somerxéndose en auga de mar.

Funcións no organismo: Constituinte das hormonas tiroideas. Axuda ó crecemento, queima o exceso de graxa e favorece o crecemento de unllas, plumas e pel.

Exceso: Diminúe a actividade tiroidea.

Defecto: Bocio ou hiperplasia da tiroides (Multiplicación excesiva das células da tiroides). Poden chegar a observarse ovos de pequeno tamaño.

- **ZINC: (Zn)**

Forma parte de bastantes encimas (como a carbónico-anhidrasa ou a fosfatasa alcalina). Desenvolvemento un papel esencial no crecemento e desenvolvemento do sistema inmunitario, relaciónase cá correcta cicatrización das feridas.

Fontes: Lavadura de cervexa, xerme de trigo, ovos, auga e leite.

Funcións no organismo: Constituinte das encimas implicadas na dixestión. Implicado na cicatrización de feridas.

Exceso: Febre, náuseas, vómitos e diarreas.

Defecto: Desordes no crecemento dos ósos longos de alas e patas, retraso na cicatrización de feridas.

Alteracións na estrutura das plumas dos pitos en crecemento.

OLIGOELEMENTOS:

- **SILICIO: (Si)**

Fontes: Auga potable e alimentos vexetais en xeral.

Funcións no organismo: Descoñecidas.

Exceso: Silicose. Case non hai casos rexistrados en aves. Os existentes relaciónanse con ambientes areosos con po e mal ventilados.

Defecto: Non rexistrado.

- **NÍQUEL: (Ni)**

Fontes: Legumes, cereais integrais, espinacas e perexil.

Funcións no organismo: Relacionadas co funcionamento do páncreas.

Exceso: Pneumonía aguda.

Defecto: Non rexistrado.

- **CROMO: (Cr)**

Participa no transporte de proteínas. É importante no metabolismo de graxas e hidratos de carbono.

Fontes: Graxa e aceites vexetais, lavadura de cervexa, cebola, leituga e ovo.

Funcións no organismo: intervén no metabolismo da glucosa. Activador de encimas, é importante no metabolismo da Insulina.

A súa toxicidade é pouco frecuente.

Defecto: fallos no metabolismo da glucosa.

- **LITIO: (Li)**

Intervén en procesos de regulación do sistema nervioso central. Actúa sobre diversos mecanismos encimáticos e sobre o sistema ATPasa.

Fontes: Varios tipos de vexetais.

- **MOLIBDENO: (Mo)**

Axuda a previr a anemia.

Fontes: Xerme de trigo, legumes, cereais integrais e vexetais de follas verde escuro.

Funcións no organismo: Constituinte de algunhas encimas.

Exceso: Inhibición de encimas.

Defecto: Non rexistrado.

- **SELENIO: (Se)**

Propiedades desintoxicantes e antioxidantes, prevén o envellecemento dos tecidos. Forma parte do aminoácido selenocisteína.

Fontes: Xerme e salvado de trigo, cebolas, allo, brécol e lavadura de cervexa.

Funcións no organismo: Relacionase cá vitamina E.

Exceso: Alteracións gastrointestinais. Perda de plumas e unllas.

Defecto: Anemia (pouco frecuente). Crecemento pobre e aumento na mortalidade de pitos.

Autor:

- Carlos Padín Cores / Comisión de Sanidade da F. C. Galega.

<http://fcolombofilagalega.spaces.live.com>

