

## Sustancias antitérmicas en la orina

Es de interés para los médicos veterinarios la siguiente noticia sobre antitérmicos, porque esas sustancias pueden ser administradas á los toros y á las vacas con el fin de eludir la investigación de la tuberculosis por la tuberculina.

La investigación, pues, de los antitérmicos debe efectuarse en la orina, en la cual se hallan la mayor parte al estado mismo en que se ingieren, mientras que algunos otros se encuentran modificados.

Hasta el presente se conocen 29 de estas sustancias, las cuales: son Salicilato de sodio, Salol, Salofeno, Fenacetina, Antipirina, Antifebrina, Aspirina, Cosaprina, Asaprol, Formanilida, Salocola, Pirantina, Criofina, Lactofenina, Termodina, Malakina, Piramidon, Citrofenol, Exalgina, Neurodina, Agatina, Salipirina, Trifenina, Alfol, Euforina, Sulfato de quinina, Tanato de quinina, Anilipirina Kairina.

Es de suponer que algunos de estos antitérmicos no puedan ser administrados en bebidas por el *gusto amargo*, otros por el precio demasiado elevado y algunos por no ser solubles en el agua.

De aquí se deduce, por consiguiente, que deben ser administrados los solubles para darlos en la bebida habitual, á no ser que se hagan inyecciones.

Petermann, director de la estación agronómica de Gembloux (Bélgica), asociado á Grégoire, jefe de los trabajos de química, han estudiado algunos de estos antitérmicos y otros están en vía de estudio.

Conocemos ya que el salicilato de sodio es descompuesto y eliminado al estado de ácido salicílico; el salol también es descompuesto, como sabemos, en ácido fénico y ácido salicílico.

Ahora bien, en caso de administración en cantidades bastante grandes, la reacción de la orina nos podrá dar un indicio. En efecto, la orina de los herbívoros es *alcalina*; una reacción *ácida* debe despertarnos sospechas, salvo que por enfermedad fuese ácida. La reacción la tomamos con el papel de tornasol.

Si la orina fuese debilmente ácida ó si no lo fuese, debemos acidularla con algunas gotas de ácido clorhídrico, cuyo ácido tendría por objeto poner en libertad el ácido salicílico y hacer fácilmente notable la presencia por el cloruro férrico.

Demás está decir que un exceso de ácido clorhídrico haría imposible la reacción, pues impide la formación del salicilato de hierro y la materia colorante daría más ó menos un color rojo anaranjado, aun cuando no haya antitérmicos.

*Investigación del ácido salicílico*  $C^6H^4 \begin{matrix} < \text{OH} \\ \text{CO} \cdot \text{OH} \end{matrix}$  --- Podemos acidular una pequeña cantidad de orina con el ácido clorhídrico y agregar una gota de cloruro férrico al 10 % para 25 c. c. de orina. Si hay ácido salicílico la coloración debe ser violeta, la cual desaparece agregando amoniaco ó ácido clorhídrico en exceso.

Como la materia colorante puede obstaculizar en algo la nitidez de la reacción en caso de muy poco salicílico, podría acidularse la orina y agregar eter etílico, en el cual es muy soluble el salicílico. Se extrae el eter, se evapora, se agrega unas gotas de agua y una gota de cloruro férrico dando, en caso de existir, la coloración violeta antedicha.

*Investigación de la antipirina*



Tratando directamente la orina con cloruro férrico en las condiciones precitadas, tenemos, en lugar de la coloración violeta, un color rojo sangre, desapareciendo por el exceso de álcali ó de ácido; esto acusaría la presencia de antipirina. Después de tratar con cloruro férrico se filtra. Si pasa coloreada en rojo es antipirina.

La materia colorante de la orina ácida dá con el cloruro férrico una coloración que puede variar entre el anaranjado oscuro y el granate claro. En cualquiera de los casos no puede haber confusión con la coloración del ácido salicílico (violeta) y la de la antipirina (rojo sangre).

*Investigación de la acetanilida (antifebrina)*

A unos 10 c.c. de orina se le agregan 25 c.c. de ácido clorhídrico concentrado y se hace hervir durante algunos minutos. Después de frío se agrega 1 c.c. de una solución acuosa al 3 % de ácido fénico cristalizado, en seguida se agita y se añaden dos ó tres gotas de solución de cloruro de cal al 10 % agitando después de cada gota agregada. Se puede llegar hasta seis gotas de cloruro de cal, si la primera adición no da nada. En presencia del para-amidofenol, producto de descomposición de la acetanilida, la orina se colorea en rojo. La coloración es difícil de percibir á causa del color rojo que toma la orina normal por el ácido clorhídrico.

Se superpone á la orina, en seguida, amoniaco concentrado. El color rojo debe virar netamente al azul. Esta coloración es cierta cuando la orina encierra mucha acetanilida, pero en caso contrario es dudosa. Entonces debe procederse á un ensayo complementario: á 100 ó 200 c.c. de orina sospechosa se le agrega un cuarto de volumen (25 ó 50 c.c.) de ácido clorhídrico y se somete á la ebullición durante algunos minutos. Se enfría, se neutraliza con carbonato de calcio y se agita con éter etílico diversas ocasiones. Se decanta el eter y se agita con agua acidulada con un cuarto de su volumen de ácido clorhídrico. Se decanta el eter de nuevo, se desalojan los últimos rastros de eter calentando ligeramente la solución clorhídrica, y se trata después ésta como se indicó más arriba, con el ácido fénico, el agua de cloruro de cal y el amoniaco.

Operando de este modo, la reacción es de una gran nitidez.

ANTONIO TROISE.

## Sembradoras mecánicas

CONSIDERACIONES SOBRE SU EMPLEO — DESCRIPCIÓN — DIVERSOS  
PROBLEMAS Á RESOLVER — MANEJO Y CONDUCCIÓN

La carestía de la mano de obra por la escaséz de brazos en nuestras campañas, así como lo poco abundante que es el personal