

VARIACIONES DE LA GLUCEMIA Y F.L.R.
EN BOVINOS MEDICADOS CON CORTICOIDES

Dr. Jorge A. Gramaglia ¹

Dr. Giordano Catalani ²

Dr. Marcelo Rubio ³

RESUMEN

Se medica un bovino con 20 mg. de dexametazona. Se determina glucemia y F.L.R. a intervalos regulares durante 72 horas y se observan las variaciones de los parámetros respecto al muestreo antes de la medicación. La glucemia se eleva hasta valores de 0,96 mg.% y la F.L.R. muestra neutrofilia, linfopenia y eosinopenia.

INTRODUCCION

Dados los múltiples usos terapéuticos de los corticoides, fué nuestro interés en la ejecución de este experimento tratar de cuantificar las mencionadas determinaciones, es decir establecer las variaciones, interrelacionerlas y determinar su duración. Estas inquietudes se nos plantearon sabiendo de la acción Fisi-Farmacológica que producen los corticoides. Al respecto sabemos de que ante un factor desencadenante (Stress, frío, calor, transporte) por

¹ Profesor de Semiología y Análisis Clínico. Jefe de Servicios a Terceros del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Pcia. de Santa Fe D.G.S.A.

² Profesor de Fisiología. J.T.P. Farmacología. Ejercicio Liberal de la Profesión.

³ Profesor de Farmacología, Terapéutica y Toxicología de la Universidad Nacional del Litoral. Esperanza. Santa Fe. Argentina.

Profesores de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral. Esperanza. Santa Fe. Rep. Argentina.

medio de una estimulación simpática se liberan catecolaminas (fundamentalmente adrenalina) que estimulan la liberación de ACTH, la cual produce la liberación de corticoides al actuar sobre adrenales, elevando el nivel fisiológico de los mismos. A su vez la excesiva concentración de corticoides inhibe la producción de ACTH. Los corticoides producidos son los que van a estimular la producción de glucosa a partir de aminoácidos y ácidos grasos (Gluconeogénesis). Este mecanismo pone en evidencia de que los corticoides son los responsables de la hiperglucemia inducida cuando se aplican en forma terapéutica. En vacas lactantes, medicadas con corticoides, se produce hiperglucemia debido a una disminución de la captación mamaria de glucosa, esto trae aparejado un 30% menos de producción.

MATERIAL Y METODO

ANIMAL: Especie: bovina
Raza: cruza A.A.
Sexo: macho
Edad: 20 meses

METODOLOGIA

Primera parte: se determinó glucemia y F.L.R. normal cada 2 horas a partir de las 7 de la mañana y por 24 horas, antes de medicar al animal. Condiciones alimenticias de pesebre.

Segunda parte: la misma metodología por más horas y con el animal medicado con 20 mg. de dexametazona fosfato por vía intramuscular.

Muestreo y análisis: se obtuvieron muestras de sangre por punción yugular a la que se le adicionó EDTA-Fluoruro en la proporción de una gota por cada 5 ml. de sangre. El fluoruro inhibe la glucólisis globular.

El método para la determinación de glucemia fue el de la ortotoluidina por fotolorimetría.

En cuanto a la F.L.R. los frotis fueron fijados y coloreados por el método de giensa.

RESULTADOS

GLUCEMIA

Glucemia normal: observamos que se mantiene en valores horizontales durante las 24 horas en que se efectuó la medición. Se presenta un leve pico máximo a la hora 19 del día. Este pico máximo coincide con el pico máximo de los esteroides de la rata, mientras que en el hombre se produciría este hecho a la hora 6 del día en el ciclo circadiano normal. En los mamíferos el máximo de cortisolemia se encontraría a las 8 horas. En los bovinos tenemos 2 máximos de los cuales el principal es a la hora 13.

Glucemia Post-Medicación: vemos que alcanza la mayor concentración hemática a las 24 horas de la medicación y cae a valores normales a 72 horas de la misma.

GLOBULOS BLANCOS

VALORES NORMALES

AUTOR	N	L	B	E	M
Benjamin (4 - 8 meses)	26	61	0,7	4,5	7
Schalm (Adultos)	27	63	0,5	5	5

Neutrófilos: se observa una F.L.R. con neutrofilia (33-35% a 70%) cuyo pico máximo se produce a la hora 19, coincidiendo / con la hiperglucemia máxima normal.

Linfocitos: se produce una linfopenia (60-62 % a 30-34%)// expresada en la F.L.R. cuya máxima disminución es coincidente / en cuanto a la hora, con la neutrofilia y la hiperglucemia normal máxima. Esta linfopenia es producida por una desintegración (Linfocitólisis) y/o menor producción.

De la comparación de neutrófilos y linfocitos se deduce de que de una F.L.R. normalmente linfocítica se pasa a una neutrofílica.

Eosinófilos: se observa eosinopenia en la F.L.R. por posible acción lítica. También su descenso máximo se produce a la / hora 19 del día.

DISCUSION

En relación a los resultados obtenidos podemos mencionar / que si bien son cualitativamente similares a lo expuesto en la bibliografía consultada, creemos que puede ser de utilidad el a porte de datos cuantificados y su desarrollo cronológico en la especie bovina.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Raúl Coraglia. Bioquímico de la Cátedra de Química de la FAVE. Esperanza.

A la Técnica Química Sra. De Ochoteco. Técnica del Laboratorio del Hospital de Clínicas. FAVE. Esperanza.

Al Dr. Oscar Garnero Profesor de Clínica de Grandes Animales FAVE. Esperanza.

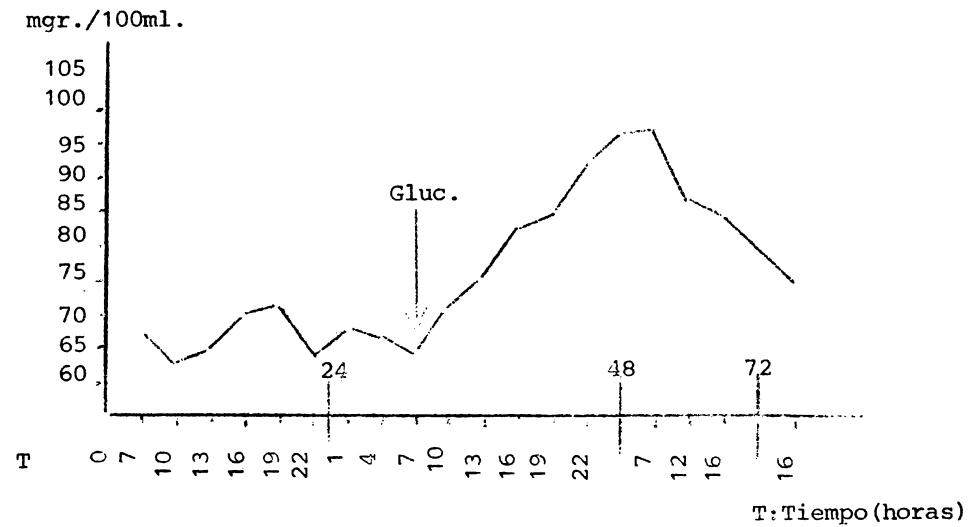
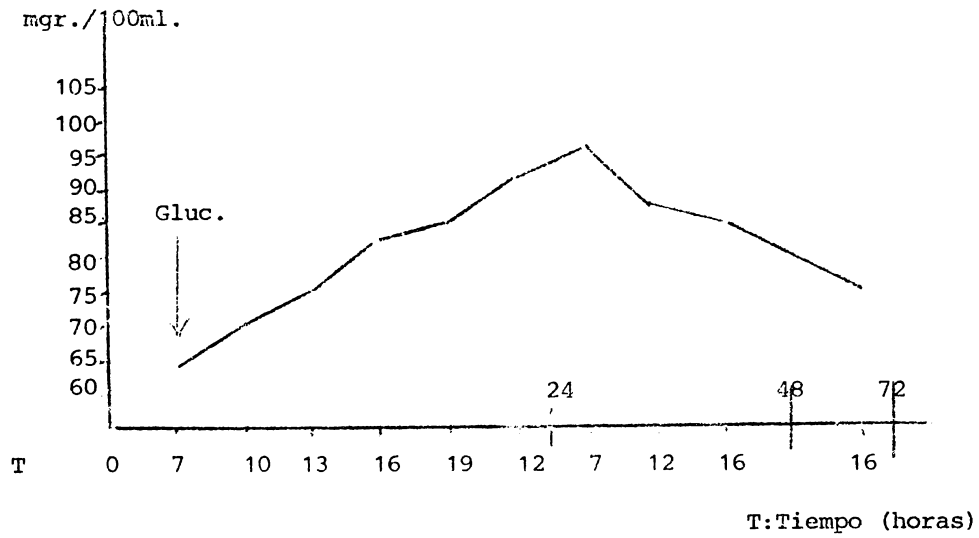
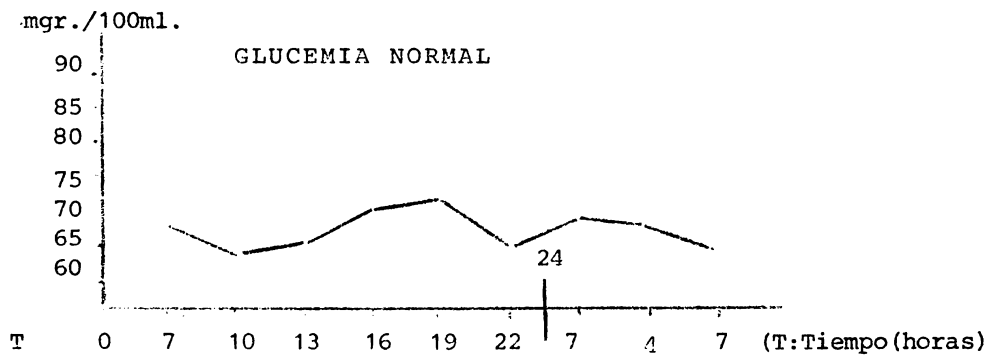
* * *

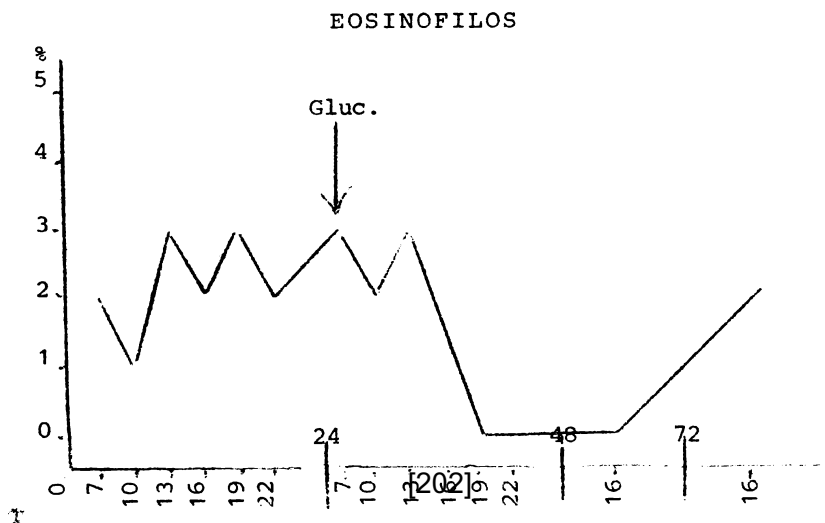
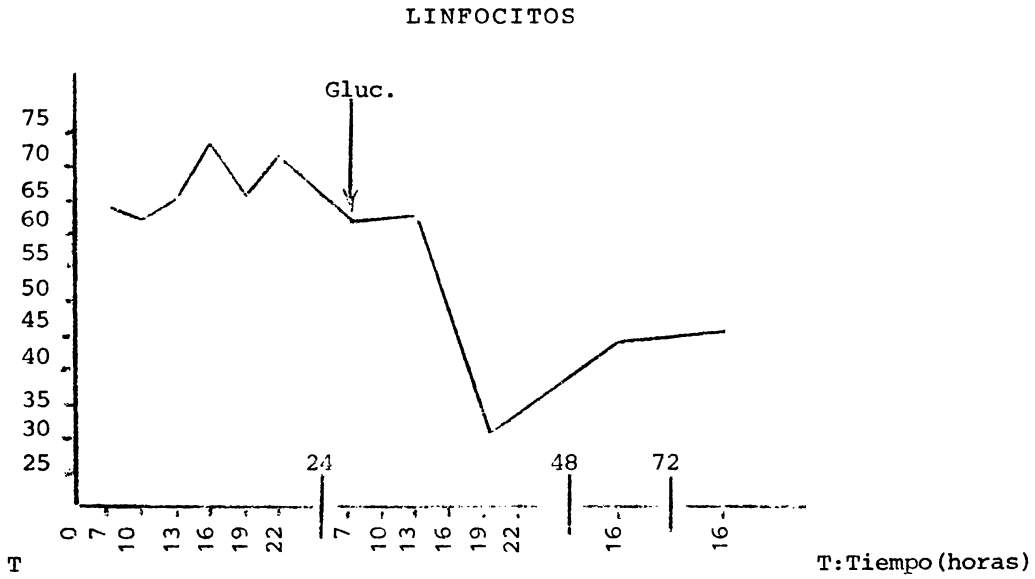
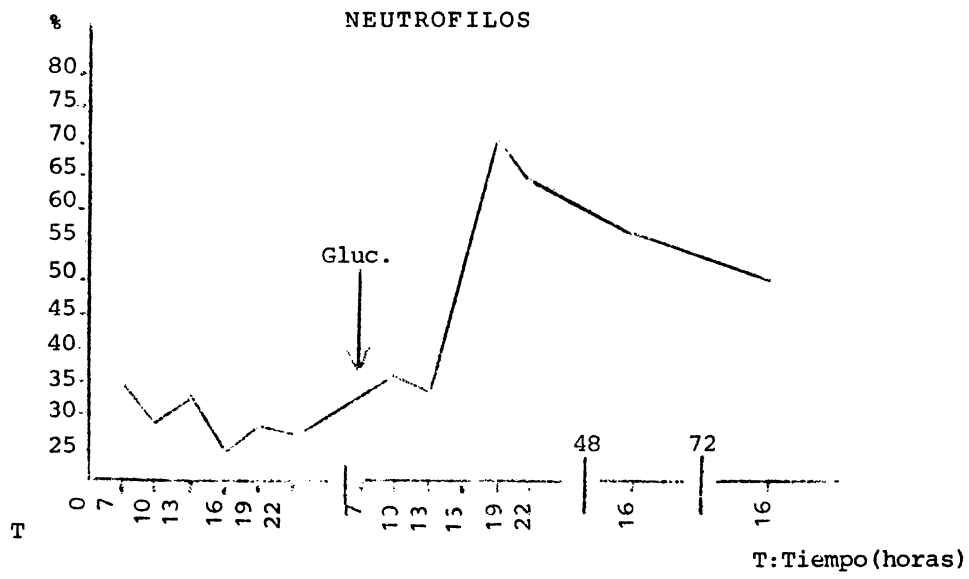
BIBLIOGRAFIA

- AMELOT, Alonso - Desnutrición global aguda y crónica.
- BALLARINI, Giovanni: Recientes inquisiciones sobre terapia con Glucocorticoides.
- COLES, P. Patología y Diagnóstico Veterinario.
- DIETER SCHILLINGER, "Hinter" - Applikation induzierte glukosurie durch glukokortikoid-bein rind. München 1.978.
- KOLB, Erich. Fisiología Veterinaria.
- KROMFELD D,S. La cetosis en vacas lactantes.
- KANECO y CORNELIUS. Biochimica Veterinari Clinic.
- LITTER Manuel. Farmacología Experimental y Clínica.
- SCHULZ, Arthur. Tratado de las enfermedades del ganado bovino.
- SPORRI - STUNZI. Fisiopatología Veterinaria.
- SCHEVING, Lawrence E. La cronobiología.

SUMMARY

A bovine is given 20mg. of dexametazona. Glucose and relative /// formula of white cells in blood is measured, at regular intervals for 72 hours and these results are compared with the measurements obtained before medication. Glucose in blood is elevated up to // 0,96 mgs.% and relative formula of white cells in blood shows, // neutrofilia, linfopenia y eosinopenia.





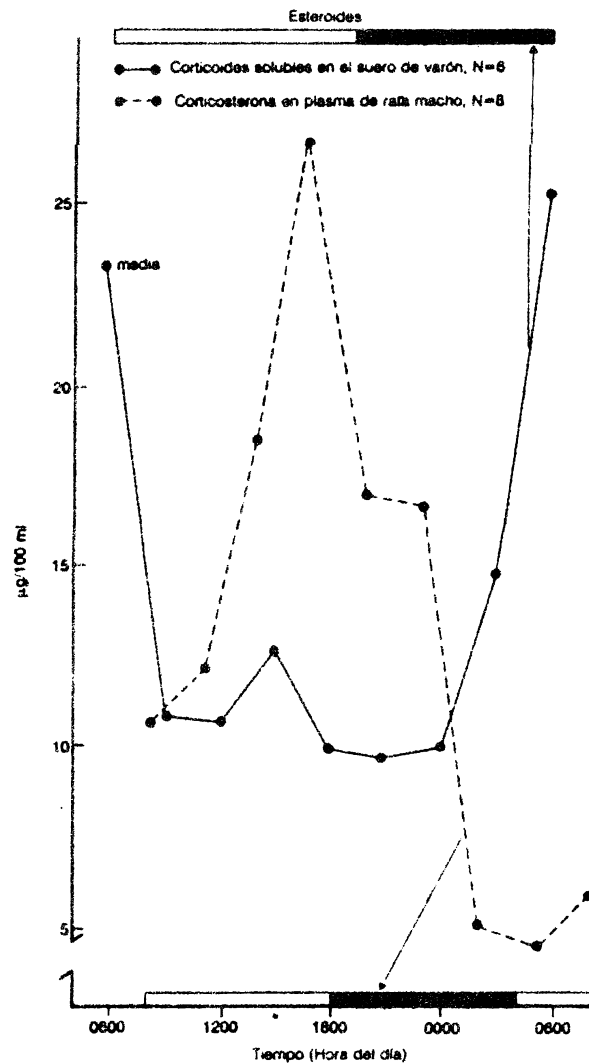


Figura 1 Manifiesta fluctuación circadiana de los esteroides predominantes en el suero de la rata y del hombre. Las ratas fueron normalizadas para un ciclo de luz-oscuridad (12 horas de luz alternando con 12 horas de oscuridad), y alimentadas *ad libitum*, durante dos semanas antes de la investigación. Para el hombre, las comidas eran a las 0700, 1245 y 1645 horas, y el tiempo de descanso o sueño de 2100 a 0600 horas. Sin embargo, se despertaba a los sujetos, para la toma de muestras, a las 2400 y 0300 horas [8]. (En esta figura y en las 2 y 4 se han eliminado para mayor claridad los errores típicos). N= número de animales muestreados cada vez.