Calf Notes.com

Nota acerca de Terneros #15 - Absorción de Ig y acidez respiratoria

Introducción. Durante el nacimiento, los terneros neonatos son expuestos a una tensión nerviosa considerable. Esta tensión (o estres) puede ser asociada a la falta de oxígeno durante el parto cuando las membranas fetales son abiertas y las contracciones uterinas comienzan, o simplemente como resultado de la habilidad/inhabilidad del ternero neonato para comenzar a respirar. Muchas veces esto causa que los terneros nazcan presentando acidósis. El término acidósis se refiere a un desequilibrio ácido-base que causa que el pH se desvie de lo 'normal'. El pH normal en los mamíferos adultos es considerado de 7.35 - 7.40 cuando su sangre arterial es analizada. Sin embargo, un rango en pH de 7.2 - 7.8 es considerado anormal pero no para causar la muerte durante el período anterior al parto. En el caso de que los animales nazcan con acidósis, la compensación ocurre espontaneamente.

La fuerza impulsora detrás de la alteración del pH. La acidósis al nacer puede ser el resultado de un cierto número de desafíos que los terneros enfrentan durante su nacimiento y las primeras horas de vida. La alteración actual del pH es causada por uno de los siguientes dos factores: La porción base del sistema ácido-base, que es el ión bicarbonato ó la porción ácida, dióxido de carbono. Excesos en la glicolisis anaeróbica, común durante períodos de falta de oxígeno en los tejidos, como por ejemplo durante el nacimiento, da como resultado una producción de ácido lactico. El ácido lactico es un ácido fuerte que es neutralizado con el ión bicarbonato (HCO_3). Por consecuencia, HCO_3 es excretado en un esfuerzo del cuerpo por tratar de neutralizar el ácido presente en el sistema. Esto se conoce como acidez metabólica. Por otro lado, la acidósis respiratoria es causada por la alteración del nivel de dióxido de carbono, dando como resultado un incremento de la concentración de dióxido de carbono. La medida clínica más común para el dióxido de carbono es expresada como pCO_2 ó presión parcial de dióxido de carbono. Generalment los profesionales veterinarios llevan acabo exámenes de gases en la sangre para determinar los niveles de HCO_3 y pCO_2, así como también para otros parámetros que indiquen la condición ácido-base de sus pacientes.

La importancía de técnicas correctas de muestreo. Muestras obtenidas de la venas son menos satisfactórias que las muestras arteriales para la medición de pCO_2 y deberan de ser restringidas para la evaluación de condiciones metabólicas. Los resultados de las muestras obtenidas de las venas pueden causar confusión debido al estancamiento de la sangre venosa y por la contribución de la oxidación de los tejidos, lo cual puede causar que aparentemente la concentración de pCO_2 sea elevada y la del pH disminuida.

La preocupación. Algunos investigadores han determinado que existe una correlación entre la acidósis respiratoria y la habilidad de los terneros neonatos para absorber las inmunoglobulinas del calostro. La importancia de la absorción de las inmunoglobulinas del calostro no es adecuadamente acentuada. Sin los suficientes niveles de inmunoglobulinas en el plasma, la incidencia de mortalidad en los terneros y su tendencia a enfermarze es incrementada drásticamente. Por lo tanto, nuestra preocupación por cualquier reto que rebaje la habilidad del animal para absorber las inmunoglobulinas es muy importante.

El mecanismo exacto que interfiere con la capacidad de absorción no es comprendido enteramente en la actualidad. Sin embargo, existe información contradictoría con respecto al efecto del incremento del pCO_2 arterial y la absorción de las inmunoglobulinas del calostro. Investigaciones recientes realizadas en la Universidad de Tennessee encontraron que no existe relación entre una elevada concentracion de pCO_2 arterial y la eficiencia aparente de absorción (AEA por sus siglas en inglés, Apparent Efficiency of Absorption) de las inmunoglobulinas del calostro. En este caso, en vez de hacer una comparación de los niveles de Ig en el suero, la AEA fue calculada. El calcular el AEA minimiza los errores asociados con la variación de la ingestión de Ig del calostro, el cual proviene de calostro con diferente concentraciones de Ig, peso corporal y niveles de ingestión. terneros con concentraciones altas de pCO_2 arterial tuvieron nivels de AEA que no fueron diferentes de los terneros con niveles bajos de pCO_2. Es importante hacer notar que en nuestro estudio, todos los terneros nacieron con niveles de pCO_2 que son considerados "normales" al nacer.

Aplicación en la granja. Debido a que los datos son contradictorios acerca de una posible interferencia con la absorción de las inmunoglobulinas debido a los trastornos ácido-base observados durante el proceso de parto, es necesario que regresemos al buen manejo básico de los terneros. Debido a que la mayoría de los productores no traen un analizador para gases presentes en la sangre en su bolsillo trasero, nosotros debemos de tomar el acercamiento básico a la salud de los terneros neonatales. Si elevados niveles de pCO_2 inhiben la absorción de Ig, este pendiente de señales que indiquen el estado ácido-base de sus terneros. Estas señales incluyen una prolongada segunda etapa durante el parto, distrofia muscular, y debilidad o falta de respuesta a estímulos por parte del ternero al nacer.

La función respiratoria puede ser alterada o mejorada mediante dos formas: incrementando la velocidad de la respiración o incrementando la profundidad de la respiración. Drogas comerciales estan disponibles para estimular la CNS o es posible el estimular manualmente la respiración de los terneros para compensar por enfermedades respiratorias. Un acercamiento más razonable para controlar los trastornos ácido-base durante el período prenatal es el manejo correcto de las vacas durante el período seco y durante la parición. Evitando la obesidad y con una adecuada crianza de los novillos podremos reducir los partos asistidos y/o difíciles, eliminando dos factores de riesgo. Si asistencia es requerida, cuidado debera proveerse antes de un período largo de tiempo. Finalmente, esta bien establecido que el alimentar un cantidad adecuada de calostro de alta calidad tan pronto como sea posible es la mejor herramienta que tenemos para asegurar un nivel adecuado de suero Ig y consecuentemente esto incrementa nuestras posibilidades de una salud deseada y viable en los terneros.

Escrito por Ms. Jacky Drewry (14 Mayo 1997)
Traducción por Gustavo M. Gonzalez, M.S. (15 Septiembre 1999).
©2001 by Dr. Jim Quigley
Calf Notes.com (http://www.calfnotes.com)