

Prevalencia de hiperlipidemia en ponis de los criaderos de Pereira

Prevalence of hyperlipidemia in ponies of Pereira

Camilo Mejía Ramos¹, Daniel Valencia Ortiz¹, David Fernando Latorre Galeano²

¹Estudiantes De Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad Ciencias De La Salud, Universidad Tecnológica De Pereira, camilo.mejia@utp.edu.co, danielvalencia1798@utp.edu.co ²Docente Asesor, Programa De Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad Ciencias De La Salud, Universidad Tecnológica De Pereira, latorre.david@utp.edu.co, carrera 27 #10-02, Pereira, Risaralda

Resumen:

La hiperlipidemia es una alteración metabólica de las grasas, se manifiesta con la alteración de concentraciones de colesterol de baja densidad (LDL) y triglicéridos acompañado de otros factores negativos. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue estimar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la presentación de hiperlipidemia en los ponis de la ciudad de Pereira. Se estudió una muestra de 10 ponis de la raza Falabella ubicados en diferentes criaderos en Pereira, Risaralda, se realizaron examen clínico, pruebas de hemograma, colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos. A partir de los resultados recolectados fueron encontrados 2 ponis que presentaban concentraciones séricas de triglicéridos de 100 mg/dl a 500 mg/dl. pero no se clasifican como positivos puesto que no presentaron aumento de frecuencia cardiaca, respiratoria y mucosas ictéricas, por lo cual no son positivos a hiperlipidemia, lo que significa que hay una prevalencia de triglicéridos superiores a 100 mg/dl en los criaderos de Pereira del 20% (IC95%: 0.3%-39.7%) el valor promedio de colesterol total, colesterol LDL 32,53 mg/dl y triglicéridos fue de 90,06 mg/dl y posteriormente se determinó la relación de los factores de riesgos asociados a la presentación de la enfermedad. Se encontró que no se presenta hiperlipemia en los ponis de la región.

Palabras clave: Dislipidemia Equina, Enfermedades Metabólicas, Hallazgos U.S. Hipercolesterolemia e Hipertrigliceridemia,

Abstract:

Hyperlipidemia is a metabolic alteration of fats, manifested by the alteration of concentrations of low-density cholesterol (LDL) and triglycerides accompanied by other negative factors. Therefore, the objective of this study was to estimate the prevalence and risk factors associated with the presentation of hyperlipidemia in the ponies of the city of Pereira. A sample of 10 ponies of the Falabella breed located in different breeding sites in Pereira, Risaralda, were studied, clinical examination, blood count tests, total cholesterol, LDL cholesterol, and triglycerides were performed. From the collected results were found 2 ponies that presented serum concentrations of triglycerides from 100 mg/dl to 500 mg/dl. but they are not classified as positive since they did not present increased heart rate, respiratory rate, icteric mucosa and other risk factors associated with this disease, which is why they are not positive to hyperlipidemia, which means that there is a prevalence of triglycerides above 100 mg/dl in the Pereira hatcheries of 20% (IC95%: 0.3% -39.7%) the average value of total cholesterol 198,07mg/dl, LDL cholesterol 32,53 mg/dl, and triglycerides was 90,06 mg/dl and subsequently the relationship of the risk factors associated with the presentation of the disease was determined. It was found that there is no hyperlipidemia in the ponies of the region.

Introducción:

Hiperlipidemia es un trastorno metabólico de las grasas, afecta principalmente a ponis, burros y burros miniatura. Se presenta en el paciente con aumento en las concentraciones plasmáticas de colesterol de baja densidad(LDL) y aumento de triglicéridos, con periodos de balance energético negativo y estrés físico, acompañado de trastornos del metabolismo hepático, trastornos vasculares, trastornos sobre la motilidad del tracto gastrointestinal y finalmente la muerte del paciente. La tasa de mortalidad de este trastorno metabólico en equinos va del 43% a 80%, presentándose insidiosamente

en las razas Falabella, Shetland, Mini horses, afectando no solo la salud del paciente, sino que trae consigo pérdidas económicas para el criadero y alterando todo el plan reproductivo de estos animales ya que afecta en mayor cantidad a yeguas gestantes o lactantes (1) .

La hiperlipidemia se caracteriza por concentraciones séricas de triglicéridos de 100 a 500 mg / dl sin lipemia grave. La lipemia describe la presencia de turbiedad en una muestra de sangre debido a la presencia de altas concentraciones de triglicéridos, pero no se refiere a un síndrome clínico. La hipertrigliceridemia grave se define como concentraciones séricas de triglicéridos superiores a 500 mg / dl, pero en ausencia de lipemia grave, que diferencia esta afección de la hiperlipemia (2). La hiperlipemia se define como una concentración sérica de triglicéridos superior a 500 mg/dl con lipemia visible e infiltración grasa en el hígado o en sistemas de órganos múltiples (2).

El diagnóstico de hiperlipemia no puede realizarse solo a partir de los signos clínicos debido a su naturaleza no específica, este se debe realizar en conjunto con la anamnesis y los síntomas. Es posible que se genere un alto índice de sospecha y se puede hacer un diagnóstico preliminar, particularmente si una muestra de suero o plasma se observa opalescente (3). Normalmente los equinos presentan depresión, anorexia y disminución de la ingesta de agua (2,4). Uno de los síntomas más graves son diarreas, cólicos, fiebre, entre otros (4–6) . Los ponis y los burros hiperlipémicos a menudo son hipoglucémicos, aunque típicamente son resistentes a la insulina.(7), la acidosis es común en los animales afectados (5,8). La azotemia también es frecuente y puede reflejar la azotemia prerrenal o la disfunción renal secundaria a la lipidosis renal (2,5,6,9), Se cree que la azotemia promueve un estado hipertrigliceridémico a través de un efecto inhibitorio de la lipoproteína lipasa (10). El objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la presentación de hiperlipidemia en los ponis de la ciudad de Pereira.

Materiales y métodos:

El estudio se realizó en una muestra de 10 ponis ubicados en diferentes criaderos del municipio de Pereira, ubicada a una altura promedio de 1480 msnm, cuenta con una temperatura promedio de 15 a 24 °C. Durante la parte experimental se realizó una visita a los criaderos donde se llenó un formato de historia clínica para cada paciente, allí se obtuvieron datos generales del entorno que rodea a los pacientes, además de la alimentación y aspectos propios de cada paciente como la raza, sexo, estado reproductivo, ración de comida, pastoreo o confinamiento, peso, edad, condición corporal y circunferencia del cuello. Estos datos se tomaron con el fin de asociar la presentación de hiperlipidemia con estos.

Posteriormente se procedió a tomar las muestras de sangre con un proceso previo de desinfección del surco yugular, luego se prepararon los materiales para la extracción de la sangre que consta de aguja vacutainer, camisa vacutainer y los respectivos tubos tapa lila y tapa roja para cada paciente, consecutivo a esto, se ingresó la aguja punzando la vena yugular con un ángulo de 45°, después se ingresó cada tubo vacutainer hasta obtener aproximadamente 4-5 ml de sangre. Todo el proceso se realizó usando guantes de examen clínico, posteriormente se pasaron las muestras obtenidas con su respectiva identificación a refrigeración en una nevera de icopor. Los tubos de tapa lila se usaron para la hematología de la sangre, y los tubos tapa roja se utilizaron para el examen de colesterol y triglicéridos de la sangre. Las muestras fueron transportadas al laboratorio Ejelab de la ciudad de Pereira, donde se hicieron pruebas de hemograma, colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos. A partir de la información fueron clasificados como positivos los que presentaban valores de concentraciones séricas de triglicéridos de 100 mg/dl - 500 mg/dl, que además presentarían frecuencia cardíaca y respiratoria aumentada, mucosas ictericas, pérdida del apetito, en algunas ocasiones presentar edema subcutáneo en la región ventral (7).

La técnica usada para revelar el hemograma fue impedancia electrónica con lectura de placa por microscopia óptica y refractometría, para el colesterol total, LDL y triglicéridos se usó la técnica de enzimática colorimétrica.

A partir de los datos recolectados se realizó un análisis descriptivo mediante el software Excel y posteriormente se determinó la prevalencia de hiperlipidemia con su respectivo intervalo de confianza del 95%. Posteriormente, se realizará el análisis descriptivo y se calculará la frecuencia de la enfermedad con sus respectivos intervalos de confianza, además se hará en un modelo de regresión logística de la variable respuesta la cual es la positividad de hiperlipidemia y las variables predictorias son: sexo, estado reproductivo, hábitat, peso, edad, condición corporal y circunferencia del cuello

Resultados:

Todos los animales muestreados fueron de la raza Falabella de los cuales el 70% fueron hembras y el 30% machos, como se muestra en la figura 1A. El 60% se encontraban vacíos no lactando, el 10% en gestación y el 30% eran machos enteros como se observa en la figura 1B. El 30% se encontraron en condiciones de pastoreo y el restante en confinamiento como se evidencia en la figura 1C. El promedio de edad en los animales muestreados fue de 6.6 años con una desviación estándar de 2.17, otras características como sus niveles de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos se pueden ver en la tabla 1

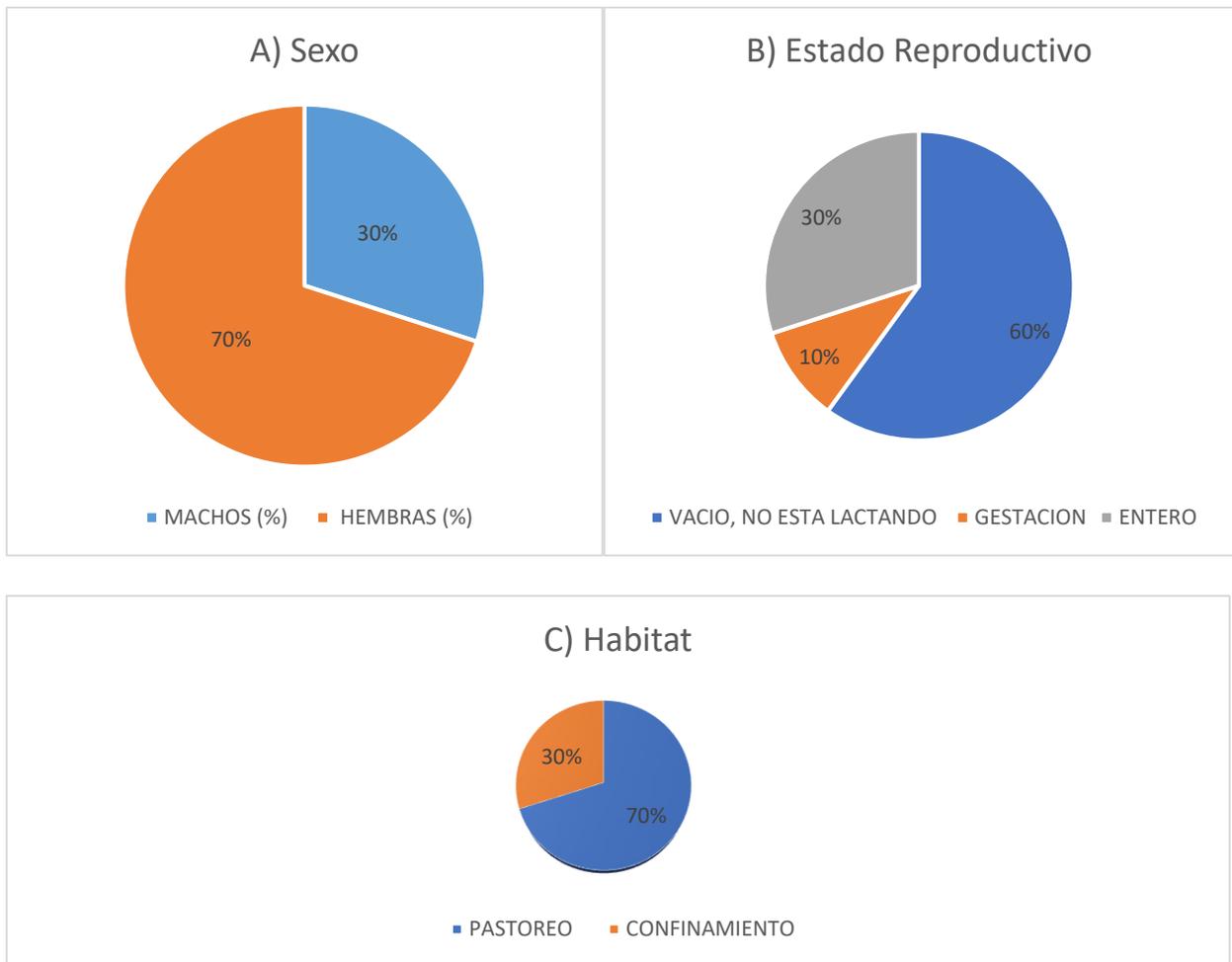


Figura 1. Descripción general de la muestra. A Porcentaje machos y hembras en las producciones de ponis de Pereira B. Diferentes estados reproductivos encontrados en las producciones de ponis en Pereira C. Método de producción más común en los criaderos de Pereira.

Se encontró un valor medio de colesterol total de 198.07 mg/dl, de colesterol LDL 32.53 mg/dl, de triglicéridos de 90.06 mg/dl, el peso promedio la muestra fue 129.15 kg, los demás resultados se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1. Estadística descriptiva de las variables de los ponis de la muestra

	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ERROR ESTÁNDAR	LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR
ración de comida diaria (kg de concentrado)	2,25	0,35	0,17	2,08	2,42
Peso (kg)	129,15	39,35	18,42	110,73	147,57
edad	6,6	2,17	1,02	5,58	7,62
Condición corporal	3,8	0,48	0,22	3,57	4,02
circunferencia del cuello (cm)	57,1	17,07	7,99	49,11	65,09
colesterol total (mg/dl)	198,07	26,93	12,60	185,46	210,67
colesterol ldl (mg/dl)	32,53	9,05	4,24	28,29	36,77
triglicéridos (mg/dl)	90,06	13,27	6,21	83,85	96,27

Ninguna de las variables predictorias tratadas en el modelo de regresión logística fue significativa para la positividad de hiperlipidemia, es decir no constituyen un factor de riesgo.

Solo 2 de los 10 animales resultaron con los valores en el triglicéridos por encima de 100 mg/dl pero no presentaban otros factores de riesgo alterados como aumento de la frecuencia cardiaca y respiratoria, inapetencia, edema ventral, mucosas ictéricas, por lo cual se llega a la conclusión de que no son positivos a hiperlipidemia, lo que significa que

hay una prevalencia de triglicéridos superiores a 100 mg/dl en los criaderos de Pereira del 20% con un intervalo de confianza de 95% (0.3%-39.7%).

Discusión

Según el estudio realizado por (Gay CC, Sullivan ND, Wilkinson JS, Mclean JD) se encuentra con que se evaluaron 15 ponis con hiperlipidemia de los cuales 10 presentan una condición febril, con los rangos de frecuencia respiratoria y cardíaca aumentados y las mucosas ictéricas(9).

El estudio analizó 10 ponis de diferentes criaderos de la ciudad de Pereira, donde se encontraron 2 ponis que presentaban valores por encima de 100 mg/dl en sus triglicéridos, en la literatura se evidencia que animales que presenten triglicéridos con valores entre 100 mg/dl y 500 mg/dl son positivos a hiperlipidemia en este factor de riesgo, pero no a la enfermedad, ya que es importante que estos valores estén acompañados de aumento marcado en las frecuencias cardíaca y respiratoria, mucosas ictéricas, inapetencia y edema subcutáneo (7). Los ponis evaluados tenían los triglicéridos por encima de 100 mg/dl, pero no se encontró frecuencia cardíaca ni respiratoria aumentada, mucosas ictéricas, tampoco se presencié pérdida del apetito y edema sub cutáneo, lo que permite llegar a la conclusión que esos 2 pacientes no tienen hiperlipidemia, solo presentan los triglicéridos aumentados. Es importante tener en cuenta que los pacientes con estas características deben entrar en un proceso de evaluación, modificación de su dieta, reducir el estrés y realizar ejercicio, ya que, si no se tienen en cuenta este aumento considerable en los triglicéridos y no se modifica la calidad de vida del animal, puede generar más adelante una hiperlipidemia.

Conclusiones y recomendaciones:

De acuerdo al estudio realizado, no se encuentra ninguna prevalencia de hiperlipidemia, sin embargo, el 20% de la muestra están predispuestos a sufrir de esta enfermedad por los niveles elevados de triglicéridos, si no se hace una corrección principalmente nutricional y posteriormente evaluando los otros factores de riesgo que se puedan

modificar y con esto reducir las posibilidades de adquirir empezar a padecer de hiperlipidemia.

La principal recomendación que se sugiere de manera profiláctica es realizar un manejo adecuado de la nutrición, además cabe resaltar que la principal terapia para un paciente que padezca de hiperlipidemia es darle manejo y corrección al balance energético negativo y esta corrección tiene como base el manejo dietario del animal.

Es importante que el médico veterinario haga un examen clínico detallado de cada paciente y los relacione con los valores obtenidos de las pruebas de laboratorio, ya que con esto podrá diagnosticar de manera específica la hiperlipidemia, logrando así realizar un tratamiento oportuno y eficaz.

En el caso de encontrar animales positivos a hiperlipidemia es importante realizar pruebas de ultrasonografía, con el fin de encontrar si la enfermedad ya ha generado lipidosis hepática o renal ya que dependiendo de esto el pronóstico pasa de reservado a malo.

Agradecimientos:

A nuestros padres por el apoyo incondicional durante toda nuestra carrera, al doctor David Latorre por su incondicional apoyo y sus vastos conocimientos.

Bibliografía:

1. Dunkel B, Wilford SA, Parkinson NJ, Ward C, Smith P, Grahame L, et al. Severe hypertriglyceridaemia in horses and ponies with endocrine disorders. *Equine Vet J.* 2014;46(1):118–22.
2. Dunkel B, McKenzie HC. Severe hypertriglyceridaemia in clinically ill horses: diagnosis, treatment and outcome. *Equine Vet J.* 2003 Jan 5;35(6):590–5.
3. Jeffcott LB, Field JR. Current concepts of hyperlipaemia in horses and ponies. *Vet Rec.* 1985;116(17):461–6.

4. Moore BR, Abood SK, Hinchcliff KW. Hyperlipemia in 9 Miniature Horses and Miniature Donkeys. *J Vet Intern Med.* 1994;8(5):376–81.
5. Watson TD, Murphy D, Love S. Equine hyperlipaemia in the United Kingdom: clinical features and blood biochemistry of 18 cases. *Vet Rec.* 1992;131(3):48–51.
6. Oikawa S, McGuirk S, Nishibe K, Higuchi T, Kurosawa T, Watanuki M, et al. Changes of blood biochemical values in ponies recovering from hyperlipemia in Japan. *J Vet Med Sci.* 2006;68(4):353–9.
7. Hughes KJ, Hodgson DR, Dart AJ. Equine hyperlipaemia: A review. *Aust Vet J.* 2004;82(3):136–42.
8. Hughes KJ, Hodgson DR, Dart AJ. Hyperlipaemia in a 7-week-old miniature pony foal. *Aust Vet J [Internet].* 2002 Jun 1 [cited 2017 Oct 20];80(6):350–1. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1751-0813.2002.tb14786.x>
9. Gay CC, Sullivan ND, Wilkinson JS, Mclean JD, Blood DC. Hyperlipaemia in ponies. *Aust Vet J.* 1978;54(10):459–62.
10. Naylor JM, Kronfeld DS, Acland H. Hyperlipemia in horses: effects of undernutrition and disease. *Am J Vet Res.* 1980;41(6):899–905.