

Caso Sinusitis - Clínica Equusan

Pasantía profesional, clínica equina EquuSan

Yeimer Edgardo Contreras Ibáñez

Trabajo pasantía práctica empresarial como requisito de grado para obtener el título como
médico veterinario

Universidad de Pamplona

Tutor: M.V.Z.Esp.Mag. PhD. Carlos Mario Duque Cañas

Notas de Autor

Yeimer Edgardo Conteras Ibáñez, Facultad de Ciencias Agrarias, Medicina Veterinaria

Universidad de Pamplona, Pamplona(n/s) ,2020.

La correspondencia relacionada con este documento debe ser dirigida a:

yeimer.contreras@unipamplona.edu.co

Tabla de contenido

Introducción	4
Descripción del sitio de Pasantía	5
Descripción de las actividades realizadas	7
Cirujano	7
Anestesia.....	8
Instrumental	9
Bombas	9
Patinador.....	10
Salidas de Campo	11
Actividades diarias a realizar en la clínica	11
Reporte de caso clínico: Sinusitis equina, Técnica quirúrgica Flap en pie	15
Resumen.....	15
Abstract	17
Sinusitis Equina	19
Revisión Bibliográfica	21
Etiopatogenia.....	21
Diagnóstico	22
Signos y Síntomas.....	23
Tratamiento	24
Descripción del caso Clínico	25
Reseña	27
Motivo de consulta.....	27
Anamnesis	27
Examen Clínico.....	28
Ayuda diagnóstica - Radiografía.....	28
Diagnóstico diferenciales	29
Diagnóstico Presuntivo: Sinusitis Equina	29

Caso Sinusitis - Clínica Equusan	3
Tratamiento- Técnica Quirúrgica de Flap a pie	29
Tratamiento post quirúrgico	31
Discusión	32
Conclusiones	36
Referentes Bibliográficos	38

Tabla de Figuras

Figura 1. Imagen Satelital, Vereda Alto Bonito, Dpto. de Caldas	6
Figura 2. Pesebreras Post-quirúrgicas.	5
Figura 3. Pesebreras destinadas a estabulación	7
Figura 4. Clínica Equina Equusan	8
Figura 5. Sutura Invaginante de lembert	9
Figura 6. Pasante encargado de Anestesia.....	9
Figura 7. Cirugía por atrapamiento Nefroesplénico	10
Figura 8. Bomba de Líquido	9
Figura 9. Bomba de gas	11
Figura 10. Patinador encargado del alcance de material de trabajo	12
Figura 11. Toma de constantes Fisiológicas del Paciente	13
Figura 12. Desinfección y manejo de heridas en paciente	13
Figura 13. Inseminación y Chequeo reproductivos	13
Figura 14. Muestra de glucemia rango normal	12
Figure 15. Muestra niveles de proteína	12
Figura 16. Muestra hematocrito.....	14
Figura 17. Palpación rectal- Chequeo Reproductivo.....	14
Figura 18. Paso de medicamento a través de sonda Nasogástrica.....	14
Figura 19. Ecografía Abdominal	15
Figura 20. Equino, Hembra, 14 años, Raza pinta Americano	27
Figura 21. Paciente FETCHING. Radiografía confirma Dx. Sinusitis	29
Figura 22. Incisión para realización de Osteotomía del hueso Maxilar Craneal	. 31
Figura 23. Osteotomía del hueso Maxilar Craneal	30
Figura 24. Lavado de cavidad Nasal con Clorhexidina.....	31
Figura 25. Sutura subcuticular de la piel	31

Introducción

El presente trabajo pretende exponer el ejercicio práctico desarrollado como estudiante de Medicina Veterinaria durante el curso de la pasantía en Equusan Clínica Veterinaria Equina, buscando de este modo profundizar en el área de la medicina de grandes especies, específicamente en los equinos, debido a la preferencia e inclinación personal y profesional hacia este grupo de animales en particular, así mismo, se procura evidenciar el dominio del conocimiento teórico y práctico adquirido durante el proceso formativo, consolidando los conocimientos adquiridos en la academia a través del acercamiento a la realidad profesional del médico veterinario.

Este documento surge del interés académico, ya que, al plasmar el proceso y las labores desarrolladas como pasante, poniendo de manifiesto el abordaje de un caso clínico en particular, se fortalece el dominio de los procesos de diagnóstico, prevención, control y tratamiento de las enfermedades en equinos, haciendo del periodo de la pasantía un espacio de adquisición de competencias para preservar la salud animal y un punto de partida para conocer la actualidad, en cuanto a las técnicas, herramientas, habilidades e insumos necesarios para la adecuada prestación de la atención médica a la especie equina.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, a lo largo de este escrito se encontrará la descripción detallada de uno de los ejercicios clínicos desarrollados en Equusan Clínica Veterinaria Equina, específicamente se ahondará en “La Sinusitis” una enfermedad poco común, asociada a la inflamación de los senos paranasales en los caballos, siendo esta, una de las principales patologías que afectan principalmente las vías

Caso Sinusitis - Clínica Equusan

aéreas superiores en los equinos; para el respectivo acercamiento al caso se detallarán las manifestaciones clínicas, herramientas diagnósticas, los procedimientos empleados para el tratamiento del paciente, así como el cuidado posterior y evolución del animal.

Paralelo a la presentación del caso clínico se pretende de igual modo, la revisión teórica de la patología, por lo que también se dispondrá a lo largo del documento de un apartado enfocado en desplegar la comprensión científica que se tiene actualmente de la enfermedad, poniendo de manifiesto desde la revisión de diversas fuentes bibliográficas, la descripción de la enfermedad, apuntes acerca de la anatomía del animal, la etiopatogenia, así como otros aspectos ligados al método de evaluación e intervención de la Sinusitis Equina.

Descripción del sitio de pasantía

Equusan Clínica Veterinaria Equina, se encuentra ubicada en el Departamento de Caldas, Municipio de Manizales: Vereda Alto Bonito, finca San Antonio. Vía Manizales – Neira kilómetro 7. (*Figura 1*).

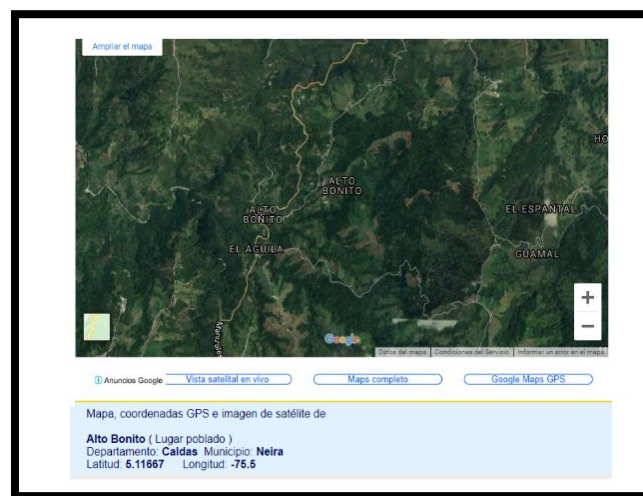


Figura 1. Imagen Satelital, Vereda Alto Bonito, Dpto. de Caldas

Equusan Clínica Veterinaria Equina, es una empresa dedicada a brindar atención integral, a través de la prevención y el ejercicio de la medicina interna apoyada en el conocimiento de profesionales especializados, su actividad se centra exclusivamente en el ámbito de la medicina equina, teniendo a disposición de los usuarios diferentes tipos de servicios de calidad ver Figura 4. La clínica cuenta con cuatro pesebreras destinadas para la hospitalización y cuidados pre y post quirúrgicos ver Figura 2, así como treinta y seis pesebreras destinadas al alquiler en función de estabulación y cría de animales con enfoque reproductivo y comercialización de los ejemplares Figura 3.

Así mismo se realizan exámenes clínicos como lo son: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, mucosas, ecografía y palpación rectal acompañadas de exámenes de laboratorio donde se evalúa proteínas totales, hematocrito y glicemia, exámenes indispensables para el establecimiento de intervenciones ajustadas a las diferentes patologías, ya sean de tipo clínicas o quirúrgicas



Figura 2. Pesebreras Post-quirúrgicas



Figura 3. Pesebreras destinadas a estabulación



Figura 4. Clínica Equina Equusan

Descripción de las actividades realizadas

Duración de la pasantía: agosto 8/2020 – febrero 8/2021 (6 meses)

Tutor: Médico Veterinario – Zootecnista Santiago Cuartas Uribe

Cirujano.

Esta función se basa en realizar la valoración del paciente, la cual consta de tomar las constantes fisiológicas del animal (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, motilidad intestinal, temperatura y mucosas) acompañada de una inspección general, una vez en cirugía la función es colaborar al doctor Santiago Cuartas Uribe como se puede apreciar en la Figura 5 el acompañamiento en realización de sutura invaginante de Dembert en intervención quirúrgica de colon.



Figura 5. Sutura Invaginante de Lembert

Anestesia.

El pasante encargado de la anestesia del paciente debe sacar las dosis a administrar según el peso del animal, se debe tener en cuenta la dosis y concentración del medicamento a aplicar, con la supervisión de la anesthesióloga la doctora Pamela Tobón. Ver Figura 6.



Figura 6. Pasante encargado de Anestesia

Instrumental.

El instrumentador debe tener listo y estéril el instrumental de cirugía necesario para las intervenciones quirúrgicas, luego de terminar la cirugía, el pasante debe recoger, lavar y esterilizar en el autoclave el instrumental, garantizando una buena esterilización para la siguiente cirugía como se puede apreciar en la Figura 7.



Figura 7. Cirugía por atrapamiento Nefroesplénico

Inspección de bombas de succión.

En esta labor el pasante encargado debe verificar que las bombas de succión de líquidos y bomba de gases estén en completo funcionamiento en el momento de la intervención quirúrgica. Ver en Figura 8 y 9. La bomba de líquidos tiene la finalidad de succionar el líquido que se encuentre dentro de la cavidad abdominal, la bomba de gas como su nombre lo indica se encarga de eliminar el gas que se encuentra dentro del intestino, aquel encargado de manejar las bombas debe estar al tanto para cuando el doctor solicite dichas bombas, ya sea la de succión o la de gas.



Figura 8. Bomba de Líquidos



Figura 9. Bomba de gas

Patinador.

La función a cumplir en este puesto comienza desde el momento en que llega el paciente. Se procede al recibimiento del animal que inicia con el diligenciamiento de un formato en el cual se autoriza el ingreso del paciente a la clínica Equusan , seguidamente se procede con la toma de muestra de sangre, en el que se evalúa el porcentaje de hematocrito, proteínas y glicemia , así mismo se debe estar al tanto al momento de la aplicación de anestesia al paciente para evitar complicaciones en la caída del animal producto de la acción de la anestesia, evitando cualquier tipo de golpes, para lo cual el rol del patinador es esencial; como se puede apreciar en la Figura 10 se continua en la manipulación del animal para luego ser izado y llevarlo a la camilla, una vez terminada la cirugía los patinadores proceden a lavar, desinfectar y dejar en orden el quirófano.



Figura 10. Patinador encargado del alcance de material de trabajo

Salida de campo.

Aquí el pasante encargado de las salidas de campo debe mantener el material o herramientas de trabajo necesarias dentro del carro, ya que en estas salidas se procede a examinar los pacientes realizando diferentes tipos de atenciones como: chequeos reproductivos, odontologías, inseminación artificial y atención de cólicos de manejo médico, llegado el caso sea muy complicado y requiera de un tratamiento quirúrgico el doctor Santiago Cuartas lo remite para la clínica Equusan.

Actividades diarias a realizar en la clínica.

- Monitoreo de los pacientes la cual consta de frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), temperatura, movimientos intestinales en sus cuatros cuadrantes, mucosas. Figura 11.



Figura 11. Toma de constantes Fisiológicas del Paciente

- Limpieza de heridas posquirúrgicas. Figura 12.



Figura 12. Desinfección y manejo de heridas en paciente

- Chequeo reproductivo e inseminación. Figura 13.



Figura 13. Inseminación y Chequeo reproductivos

- Muestras de sangre para la valoración de niveles de proteínas, hematocrito. Glicemia. Ver en Figuras 14, 15,16.



Figura 14. Muestra de glucemia rango normal Figura 15. Muestra niveles de proteína Figura 16. Muestra hematocrito

- Palpación rectal. Figura 17.



Figura 17. Palpación rectal- Chequeo Reproductivo

- Administración de medicamentos a los pacientes ya sea vía oral o intravenosa.

Figura 18.



Figura 18. Paso de medicamento a través de sonda Nasogástrica

- Ecografía abdominal. Figura 19.



Figura 19. Ecografía Abdominal

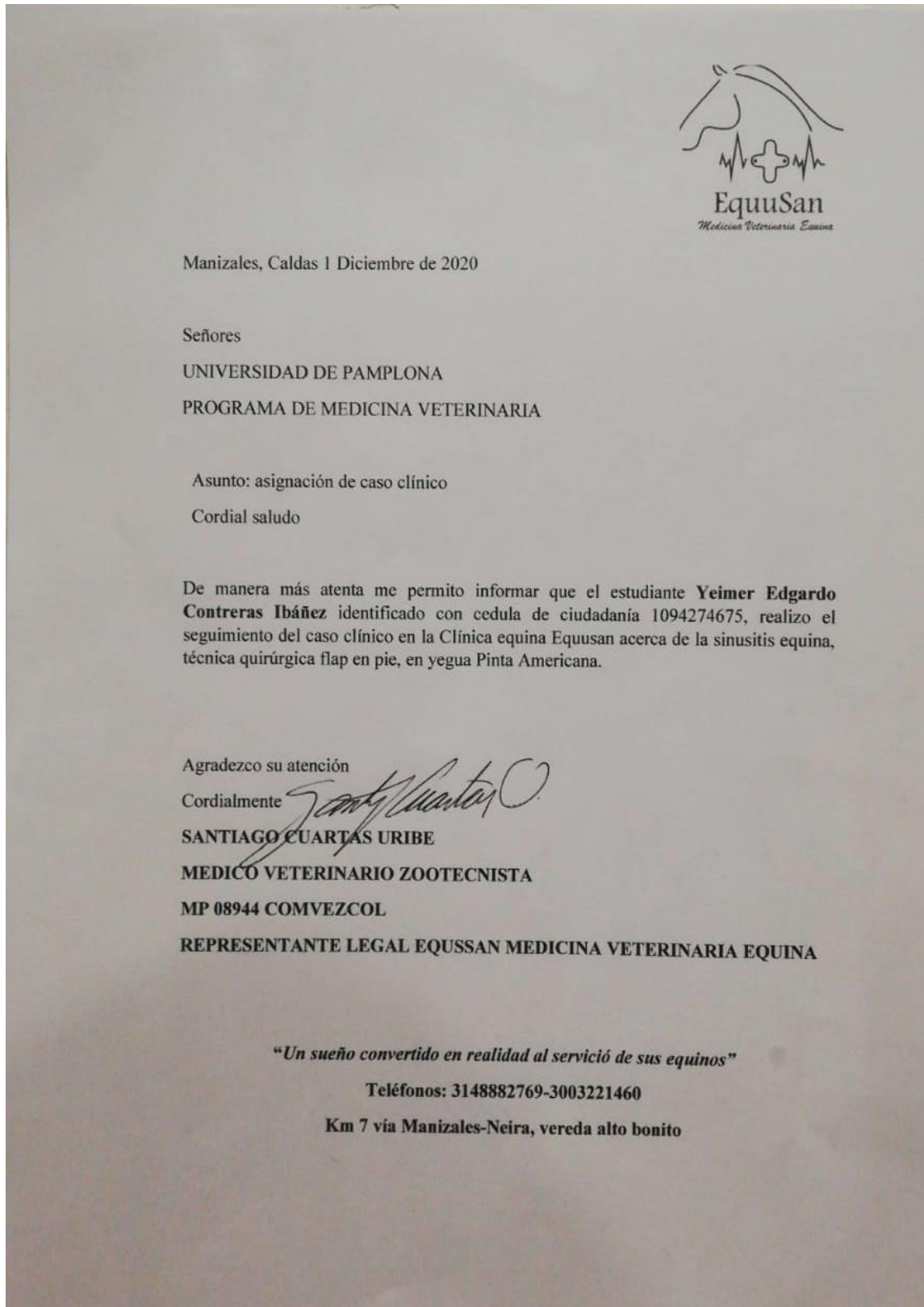


Figura 20. Carta asignación caso clínico

Reporte de caso clínico: sinusitis equina, técnica quirúrgica flap en pie

Resumen:

En el siguiente apartado se presenta el caso de un paciente equino, yegua de raza pinta americana, de 14 años de edad, que fue remitida a la clínica equina Equusan el día 02/09/2020. Se presenta por presencia de secreción nasal bilateral con contenido mucopurulento, acompañado de un aumento de tamaño en el lado derecho de la cara.

Al examen físico se encontró alterados los siguientes parámetros, condición corporal, ganglios linfáticos y sonidos respiratorios, al momento de la auscultación presenta estertores respiratorios y por último afectación de su sistema respiratorio, siendo notoria la secreción nasal bilateral con presencia de contenido mucopurulento.

El empleo de la radiografía permito abordar las causas de la enfermedad, facilitando la identificación de la zona comprometida, en este caso se ubicó en el seno maxilar craneal el cual afectado, gracias a esta ayuda diagnóstica se escoge la técnica quirúrgica de flap de pie, en la que se realizó una osteotomía a través de un agujero realizado por trepanación, facilitando la evacuación del contenido encontrado en la cavidad.

Se tomó muestra de contenido y fue enviada al laboratorio para poder escoger el plan terapéutico correcto a implementar, entre sus planes terapéuticos se realizó nebulizaciones. Una vez que se conocieron los resultados del laboratorio se instauró el plan terapéutico por diez días acompañado de manejo de curación de la herida. Otra medida terapéutica que se empleo fue la ozonoterapia que se le realizó diez días posquirúrgicos.

Palabras claves:

Mucopurulento, caseificado, técnica quirúrgica de flap, amikacina, estertores

Abstract:

The following section presents the case of an equine patient, a 14-year-old American pint mare, who was referred to the Equusan equine clinic on 09/02/2020. It occurs due to the presence of bilateral nasal discharge with mucopurulent content, accompanied by an increase in size on the right side of the face.

The physical examination found altered the following parameters, body condition, lymph nodes and respiratory sounds, at the moment of auscultation she presented respiratory rales and finally affectation of her respiratory system, being notorious bilateral nasal discharge with the presence of mucopurulent content.

The use of radiography allowed to address the causes of the disease, facilitating the identification of the compromised area, in this case it was located in the maxillary cranial sinus which affected, thanks to this diagnostic aid the surgical technique of foot flap is chosen, in which an osteotomy was performed through a hole made by trepanation, facilitating the evacuation of the content found in the cavity.

A content sample was taken and sent to the laboratory to be able to choose the correct therapeutic plan to implement, among its therapeutic plans, nebulisations were carried out. Once the results of the laboratory were known, the therapeutic plan was established for ten days, accompanied by wound healing management. Another therapeutic measure that was used was ozone therapy, which was performed ten days after surgery.

Keywords: Mucopurulent, caseified, flap surgical technique, amikacin, rales.

Revisión Bibliográfica sinusitis equina

Las enfermedades obstructivas de las vías aéreas superiores en equinos son uno de los principales problemas del caballo y constituyen un área de importancia fundamental en la práctica veterinaria. Dentro de las patologías que suelen afectar las vías aéreas superiores de los equinos podemos encontrar: anomalías congénitas, amiloidosis, trastornos circulatorios, rinitis, cuerpos extraños, traumatismos y sinusitis, siendo esta última, la enfermedad más prevalente en relación al daño o afectación de los senos paranasales. Estas cavidades llenas de aire que hacen parte del cráneo del caballo, incorporan algunas de las raíces de premolares y molares maxilares, al tiempo que facilitan el paso de los nervios faciales; en el equino se han desarrollado seis pares de senos paranasales y la inflamación o infección de uno o más de estos, conducirá a la sinusitis en distintos grados, llámese primaria o secundaria y aguda o crónica. (Moreno, Laverde, Ospitia y Fernández, 2008).

En los caballos sanos, la mucosa histológicamente se encuentra recubierta por un epitelio pseudoestratificado ciliado y células caliciformes productoras de moco, esta mucosidad producida por el revestimiento de los senos es evacuada por medio de un proceso mucociliar activo a través de la cavidad nasal; pero al hablarse de enfermedades ligadas a los senos paranasales como la sinusitis, se identifica como síntoma más común la descarga nasal unilateral que puede ser purulenta o hemorrágica, al igual que otros signos clínicos como: hinchazón o deformación facial unilateral, epífora, disnea obstructiva, ruido inspiratorio y exoftalmo. (Moreno., et al, 2008)

La sinusitis, tiene una importancia significativa en los equinos debido a los efectos causados por la alta presentación de patologías periodontales, aspecto que obliga a contemplar los posibles orígenes de dicha afección al momento de comprenderla, encontrándose: infecciones bacterianas, virales, micóticas, neoplasias, alteraciones estructurales incluyendo trauma facial o quistes maxilares, pólipos, hematomas etmoidales entre otras posibles causas. (Rodríguez, Giesen y Semeco, 2013). Añadiendo que la literatura sobre el tema, revela que un mayor porcentaje de casos de sinusitis se encuentran asociados a enfermedades dentales como: infecciones periapicales, abscesos apicales y caries infundibulares avanzadas (Cruz, Vera, & Sánchez, 2009).

El diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades de los senos paranasales en equinos suele dificultarse por el gran tamaño de las estructuras, lo complejo de su anatomía y el curso mismo de la enfermedad, este proceso está orientado bajo un exhaustivo análisis de la historia y los signos clínicos evidenciados por el equino, así como por la implementación de ayudas diagnósticas como: la endoscopia, los rayos X, la sinocentesis, la sinuscopia y la tomografía computarizada, herramientas que conllevarán a que el médico Veterinario seleccione el tratamiento y los cuidados posteriores para el animal, entre los cuales se encuentra la realización de la trepanación del seno paranasal y la sinusotomía. (Martínez y Oliver, 2012)

Finalmente, habiendo expuesto de manera general algunos de los aspectos más importantes en cuanto a la Sinusitis se procederán a exponer la revisión bibliográfica de esta patología al igual que evidenciar uno de los casos clínicos trabajados durante el curso de la pasantía en Equusan Clínica Veterinaria.

A continuación, se realizará un despliegue teórico de aspectos asociados a la sinusitis, con la finalidad de realizar un acercamiento mucho más completo de esta patología. Reconociendo que esta enfermedad es poco común, pero cuenta con mayor prevalencia que afectan a los senos paranasales en equinos. Estudios realizados en materia de esta patología señalan la distribución de la etiología de la sinusitis situando a la sinusitis primaria y la sinusitis dental como las más frecuentes, seguidas en menor porcentaje por quistes, hematomas etmoidales, traumas nasales y neoplasias. (Gergeleit, Verspohl, Rohde, Rohn, Ohnesorge, Bienert-Zeit, 2018)

Etiopatogenia

Teniendo en cuenta su etiología la sinusitis puede estar clasificada como primaria o secundaria.

Sinusitis Primarias: surgen como consecuencia de una infección del tracto respiratorio superior, desencadenada tanto por enfermedades virales como bacterianas, se asocia con una retención de moco debido a un defecto del sistema de aclaramiento mucociliar, la mayoría de los caballos sufren un aumento en la producción de moco de todos los compartimentos, lo que a su vez genera inflamación de los senos acompañada por el engrosamiento de la mucosa, dando como resultado una obstrucción de los drenajes de los senos y haciendo de esta complicación un ambiente óptimo para el crecimiento y desarrollo de las bacterias (Boiani y Van Wassenhove, 2015).

Sinusitis Secundaria: se relaciona normalmente con enfermedades dentales producidas por la inoculación crónica de los senos paranasales a partir de las bacterias que

exudan uno o más ápices dentarios infectados a través del hueso alveolar. Aunque también pueden distinguirse otras causas como: la formación de fistulas oro-maxilar, infecciones micóticas, quistes de los senos, neoplasias, hematoma etmoidal y traumas. En caso de sinusitis secundaria asociada a un problema dental se suele resolver extrayendo el diente, la sinusitis primaria y secundaria rara vez son bilaterales. (Nivrutti, Hernández y Castleman, 2018)

Diagnóstico

El diagnóstico de la sinusitis equina puede ser un desafío y, a menudo, requiere una combinación de diferentes herramientas de imagen al igual que el análisis de los signos clínicos para determinar su etiología subyacente. Dentro de las pruebas que se utilizan se encuentra la endoscopia como una técnica de gran ayuda diagnóstica para detectar anomalías que se extienden desde los senos a la cavidad nasal o para descartar otras enfermedades con síntomas similares. La hendidura tortuosa de la entrada nasomaxilar en caballos normales impide examinar directamente los senos paranasales usando un endoscopio. Sin embargo, la endoscopia nasal se requiere para confirmar si los senos son la fuente de la descarga nasal, y para descartar otra causa de descarga nasal unilateral. (Boiani y Van Wassenhove, 2015)

Algunas patologías de la zona rostral de la cavidad nasal pueden ser evaluadas por simple inspección, pero la inspección de la parte más caudal se puede realizar únicamente utilizando un fibroscopio. La fibroscopía es una técnica mínimamente invasiva, útil para diagnosticar casos de sinusitis primaria y contribuye al diagnóstico de otras afecciones de

los senos como la sinusitis a causa de patologías dentales, quistes de los senos y hematoma etmoidal progresivo. Finalmente, las radiografías suelen ser usadas para detectar cual compartimento de los senos está afectado, a través de la identificación de anomalías como líneas de fluido, tejido opaco dentro del seno, infección dental periapical, neoplasias, traumas y distensión del seno conchal ventral. (Pujol, Tessier, Manneveau, De Fourmestraux, 2020)

Signos y síntomas

Los signos clínicos están asociados al tipo de sinusitis, pero en cualquier tipo de sinusitis se incluye la descarga nasal mucopurulenta unilateral, aumento de tamaño de los ganglios linfáticos y epífora. Otros signos menos comunes que aparecen son: hinchazón de la cara, exoftalmia, ruidos respiratorios anormales, halitosis, deformación facial, masticación anormal, disnea, epistaxis, fístula del seno, los caballos sacuden la cabeza y presentan intolerancia al ejercicio. (Moreno, Laverde, Ospitia y Fernández, 2008).

La descarga nasal suele ser serosa, mucosa y purulenta, a veces con aspecto sanguinolento, este último suele aparecer cuando hay trauma, hematomas, tumores, o infecciones fúngicas, es común que en el caso de sinusitis dentales se desprenda un olor fétido. En algunos casos se puede observar deformación facial causada por inflamación, deformación de la pared del seno, expansión de una masa o acumulación de fluido porque se ha obstruido la apertura nasomaxilar. (Cabrero, S.F)

Tratamiento

En los casos de sinusitis primaria la enfermedad es manejada con un tratamiento antimicrobiano vía sistémica, pero en los casos crónicos (mayor a dos meses) se observa un engrosamiento de la mucosa, el cual puede restringir aún más el drenaje normal nasomaxilar, por lo que un tratamiento antibiótico solo contribuye a una mejoría transitoria, en cuyo caso es prudente proceder con una irrigación del seno o bien, una apertura del seno maxilar frontal o caudal mediante trepanación para lavar los senos. El lavado se realiza con agua y soluciones desinfectantes salinas por un periodo de entre 5 y 10 días, Por otro lado, en ocasiones puede ser requerido un desbridamiento y fistulación sinusal para mejorar el drenaje. (Boiani y Van Wassenhove, 2015)

Cuando no se instaura un tratamiento adecuado en las etapas iniciales de la enfermedad, la sinusitis primaria progresa al estado crónico con destrucción de tejidos, hueso y formación de pus sedimentada. En estos casos es necesario desbridar los tejidos necróticos y las secreciones acumuladas a través de un Flap frontonasal o maxilar dependiendo de los senos afectados, dentro de los tratamientos quirúrgicos de los senos podemos encontrar: la sinucentésis, trepanación del seno y cirugía en Flap Seno Frontal y/o Maxilar. (Tremaine & Dixon, 2010)

La trepanación del seno paranasal, es una técnica que permite el lavado del seno y la instilación de antibióticos directamente en el seno, se realiza con el caballo de pie bajo sedación y anestesia local. Se retira un pequeño círculo del hueso que se superpone al seno paranasal afectado (~10 mm) y se inserta un catéter en el orificio, que se mantiene varios días, para facilitar la irrigación y el lavado regulares, así mismo se puede hacer uso de la cirugía de Flap, debido a que se requiere amplia exposición y visualización de los senos, y

la trepanación no lo permite. Esta cirugía permite acceder al laberinto etmoidal, el seno conchal dorsal, el seno conchal ventral, el seno maxilar caudal, el seno palatino (de forma indirecta), a los cornetes nasales, y a la cavidad nasal. Por último, se encuentra otra técnica quirúrgica más agresiva, la sinusotomía, procedimiento realizado bajo anestesia general, en el seno paranasal afectado se puede limpiar el seno paranasal y se puede establecer un drenaje adecuado en el interior del conducto nasal. (Dixon y O'Leary, 2011)

Descripción del caso clínico

Ingresó paciente hembra cuyo nombre es Fetching de raza Pinta Americana con catorce años de edad, su motivo de consulta es por la presencia de secreción nasal bilateral con contenido mucopurulento hace 3 meses, al momento de realizar una inspección general se nota decaída, presenta una condición corporal 2 de 5, peso de 372 kilogramos, también podemos observar un aumento de tamaño en la cara a nivel de la zona del hueso maxilar y como es evidente, la secreción mucopurulenta con un olor fetido.

Al examen físico general encontramos una frecuencia cardíaca de 35 latidos por minutos, frecuencia respiratoria de 8 respiraciones por minuto, tiempo de llenado capilar 2 segundos, temperatura 38.5 °C mucosas gingival rosada y húmedas, glicemia de 64 % los anteriores encontrados en su rango normal ; en especial al examen físico se encuentra alterado el estado nutricional, ganglios linfáticos superficiales donde se nota el aumento de tamaño en la cara en la zona del hueso maxilar derecho, se auscultan estertores respiratorios en pulmón derecho y como último parámetro evaluado el sistema respiratorio donde promueve la secreción mucopurulenta bilateral. Como lo es habitualmente se le realiza

ecografía abdominal y palpación rectal, evidenciando que el sistema digestivo se encuentra en total normalidad.

Se realizó la cirugía el 05/09/2020 tres días después de su llegada a la clínica Equusan, su examen físico general en ese momento revela lo siguiente: presenta una frecuencia cardíaca de 32 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 20 respiraciones por minuto, mucosas rosadas y húmedas, temperatura 38 °C, tiempo de llenado capilar de 2 segundos hematocrito 39% y glicemia de 78% encontrándose todos los parámetros en los rangos normales , antes de la intervención quirúrgica se hace una pre medicación con 8 ml I.V de Flunixin meglumina (1.1mg/kg) , 40 ml I.M de Tripen® L.A.(9.000.000 UI). Para la inducción se administra 3 ml I.V de xilacina (1.1 mg/kg), luego de cinco minutos se aplicó 15 ml I.V de ketamina (1-2mg/kg) y 7.4 ml I.V de diazepam (0.05-2mg/kg)

Se dio inicio de la anestesia a las 15:00 H y se finaliza a las 17:15 H, con un tiempo de anestesia de dos horas y quince minutos, la cirugía tuvo una duración de dos horas y cinco minutos, se le administra una infusión de 50ml de lidocaína (1-1.5mg/kg) en una solución de cloruro de sodio, adicionalmente se le aplican 3.9ml de xilacina (1.1 mg/kg) durante el transcurso de la cirugía. Se procede a hacer lavado del seno maxilar afectado con solución salina más clorhexidina y con la ayuda de una cureta se realiza el raspado de las paredes del seno expuesto, con el fin de retirar el contenido caseificado, a continuación, se procede al lavado de la cavidad expuesta con clorhexidina, seguido del cierre de la cavidad, en la cual se sutura el musculo y los bordes de la piel incididos.

Reseña.

Equino hembra 14 años, raza pinta americano. Figura 21.



Figura 21. Equino, Hembra, 14 años, Raza pinta Americano

Motivo de la consulta.

Secreción nasal mucopurulenta

Anamnesis.

La yegua presenta secreción mucosa unilateral por la cavidad nasal. Luego de 5 días el propietario procede a llamar al médico veterinario, quien suministra antibióticos como Trimetropin sulfá (15-30 mg/kg) y enrofloxacin (5-10 mg/kg), complementando con nebulización con amikacina (500mg/2ml) El médico tratante reporta mejoría y respuesta positiva al tratamiento, pero luego de los días el animal vuelve a presentar secreción intermitente, añadiendo a la sintomatología un olor fétido y dicha secreción presenta una duración de más o menos 1 mes.

Examen clínico.

Paciente decaída con una condición corporal 2 de 5, peso 372 kilogramos, a la auscultación presenta frecuencia cardiaca dentro de los valores normales (35 latidos por minuto), frecuencia respiratoria (8 respiraciones por minuto), aunque son notorios estertores respiratorios, mucosas gingival rosadas y húmedas, temperatura 38,5 °C, tiempo de llenado capilar de 2 segundos y su motilidad intestinal se encuentra normal en los cuatro cuadrantes y glicemia de 64%.

Ayuda diagnóstica – Radiografía

Las radiografías digitales permiten indagar acerca de las enfermedades de los senos y trastornos dentarios. Las complejas estructuras de la cabeza hacen compleja la interpretación de los estudios radiológicos de esta zona esta se recomienda tomar al menos tres vistas distintas: lateral, lateral oblicua y dorso ventral. Las radiografías deben ser examinadas en busca de anormalidades como líneas de fluido, tejido opaco dentro del seno, infección dental peri apical, neoplasias, traumas y distensión del seno conchal. Suelen ser usadas para detectar que compartimento de los senos está comprometido. (Boiani y Van Wassenhove, 2015)

En este caso se realiza estudio radiológico de cráneo en proyecciones: latero-lateral, craneoventral y oblicua derecha como se observa en la Figura 22. En las imágenes evaluadas se aprecian los senos paranasales adecuadamente, de los cuales el seno maxilar derecho tanto rostral como caudal presentan contenido radiopaco, aunque conservan el contenido de aire.



Figura 22. Paciente *FETCHING*. Radiografía confirma Dx. Sinusitis

Diagnósticos diferenciales:

- Fistula oro-maxilar
- Periodontitis
- Hematoma etmoidal

Diagnostico presuntivo: Sinusitis equina

Tratamiento - Técnica quirúrgica de flap en pie

Se procede a anestesiarse al paciente con el protocolo anestésico estipulado, nombrado anteriormente se procede a realizar una incisión de la piel y músculos para llevar a cabo de la técnica ya mencionada la cual consiste en la ejecución de una osteotomía que se basa en la realización de un agujero mediante trepanación, facilitando la evacuación del contenido encontrado en la cavidad ver Figura 23. Una vez retirado el hueso se pone al descubierto la cavidad afectada para así inspeccionar y poder evacuar el contenido hallado dentro de la cavidad, en el transcurso de la cirugía. Figura 24.

Se administró 3.9 ml I.V de xilacina (1.1mg/kg) con la finalidad de relajar la yegua ya que esta estaba manifestando dolor, también se le suministro una infusión con 50 ml de lidocaína (1-1.5mg/kg) en una solución de 1 litro de Ringer lactato como anestésico loco regional, debido al tiempo que llevaba la yegua con este contenido mucopurulento dentro del seno afectado, este material procede a caseificarse y adherirse en las paredes de la cavidad afectada, por lo que se realizó una limpieza de dicho orificio con una cureta para realizar un raspado de las paredes garantizando una adecuada limpieza, durante el trascurso de la cirugía se lava continuamente la cavidad con solución salina más clorhexidina con la finalidad de ir desinfectando dicho vacío. Una vez realizado el raspado de las paredes del seno nasal, se lava con 100 ml de clorhexidina como se observa en la Figura 25 y se procede a cerrar dicha cavidad utilizando vicryl número 2 para suturar los músculos y vicryl número 1-0 para cerrar a piel incidida Figura 26.



Figura 23. Incisión para realización de Osteotomía del hueso Maxilar Craneal



Figura 24. Osteotomía del hueso Maxilar Craneal

Figura 25. Lavado de cavidad Nasal con Clorhexidina

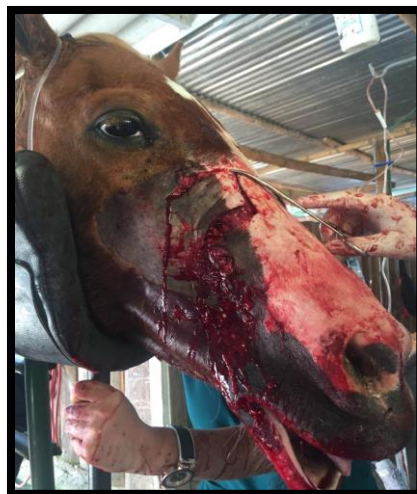


Figura 26. Sutura subcuticular de la piel

Tratamiento post quirúrgico.

05/09/2020

- Tripen L.A. (penicilinas potasica, benzatínica, procaínica 9.000.000 UI) un frasco de 40 ml I.M una vez al día durante cinco días.
- Flunixin meglumine (Flumeg 1.1mg/kg) 10 ml I.V una vez al día durante cinco días.
- Nebulización clorhexidina (IXER ® 15 ml) tres veces al día durante cinco días

11/09/2020.

- Trimetropin sulfa (Edo sulfa15-30mg/kg) 20 ml I.M una vez al día durante diez días.
- Nebulización amikacina (500mg/2ml) dos veces al día durante diez días.
- Ozonoterapia más curación de la herida con fitovet dos veces al día.

Discusión

En la sinusitis es importante la evaluación de los signos clínicos como factor importante en el reconocimiento del diagnóstico y establecimiento del tipo de afección, en este caso es evidente que el principal síntoma que llevó a la derivación del animal al servicio veterinario especializado fue la secreción nasal, concordando así con el estudio de Dixon, Parkin, Collins, Hawkes, Townsend, Fisher, Ealey y Barakzai en 2015, quienes afirman que la secreción nasal mucopurulenta o purulenta unilateral está presente en casi todos los casos de sinusitis primaria, dental y micótica, aunque se resalta que en el presente caso, la secreción era bilateral. Así mismo se evidencia que, aunque la secreción nasal maloliente se asocia más comúnmente con la sinusitis dental y micótica, fue este signo clínico el que llevó al médico tratante, a un diagnóstico más certero y la elección de un tratamiento efectivo, aclarando que este síntoma también puede estar asociado a la sinusitis primaria (Schumacher, Honnas y Smith, 1987).

Así mismo, continuando con el análisis de los signos clínicos Moreno y cols en 2008 afirman que, en la mayoría de casos crónicos de sinusitis se manifiesta inflamación facial en la parte maxilar de la cara siendo esta más severa en caballos jóvenes, acompañado de lesiones en dicha cavidad que ocasionan deformación facial asociada con disnea y ruidos respiratorios; lo anterior puede ser contrastado con el presente caso debido a que se observaba en la yegua los ruidos respiratorios y proceso inflamatorio en la zona del hueso maxilar rostral de la cara.

El proceso de diagnóstico de la sinusitis también puede verse soportado en diferentes ayudas diagnósticas tal como lo afirman Gergeleit, Verspohl, Rohde, Rohn, Ohnesorge y Bienert-Zeit en 2018, quienes destacan que el examen microbiológico puede

representar una herramienta de diagnóstico auxiliar en la medida en que contribuye en la diferenciación de algunos tipos de sinusitis en especial, pero a la luz del caso expuesto en este documento, se encuentra que este tipo de técnica suele apoyar mejor la identificación de la etiología y por ende la selección del tratamiento idóneo, reafirmando lo que los autores mencionados concluyen en su estudio, respecto a que el examen microbiológico no reemplaza un examen clínico meticuloso de la cabeza, la cavidad oral y las imágenes de diagnóstico.

Con respecto al uso del método de cultivo bacteriano como herramienta auxiliar diagnóstica en la sinusitis, la literatura revela limitaciones asociadas al hecho de que, puede suceder que el caballo haya sido tratado previamente con algún fármaco antimicrobiano, creando la posibilidad de que la antibioticoterapia previa provocara alteraciones en la composición microbiológica de las muestras y por ende los resultados se encuentren alterados; Lo anterior, sumado a que los estudios realizados por Gergeleit et al. (2018) señalan que las muestras obtenidas por medio de hisopos en caballos con enfermedades dentales y sinusitis, podrían evidenciar en el cultivo bacteriológico presencia de bacterias anaerobias y aerobias que no necesariamente están relacionadas directamente con la patología en cuestión, sino que podrían estar en el medio donde el hisopo se puede contaminar.

Complementando lo anterior, se evidencia, cómo al utilizar métodos de extracción directos para la toma de muestras se puede reducir en cierto porcentaje la contaminación de las mismas, tal como lo sugieren Gergeleit y cols (2018) en su estudio prospectivo sobre el examen microbiológico de las secreciones de los senos paranasales; teniendo en cuenta este aspecto en comparación con el caso clínico abordado, se puede evidenciar que ya que la

toma de muestra fue obtenida directamente de la cavidad nasal expuesta por medio de un hisopo estéril, se redujo la contaminación, obteniendo en los resultados de cultivo bacteriológico la presencia de *Escherichia coli*. Dicho procedimiento no ayuda a establecer el tipo de sinusitis, pero si permite debido a los resultados obtenidos en el antibiograma, facilitar la implementación de un tratamiento antibiótico adecuado, encontrando que la bacteria identificada presentaba una alta sensibilidad a la amikacina con la cual se llevó a cabo el tratamiento que conllevó a resultados favorables a los 10 días de aplicación.

Así mismo tal como lo afirman O'Leary y Dixon en 2011 no es difícil hacer un diagnóstico de sinusitis en caballos, pero establecer su etiología si puede ser algo que requiere mayor experticia y dominio de herramientas que contribuyan a un examen clínico minucioso, generalmente se requiere una variedad de técnicas de diagnóstico auxiliares para poder establecer un diagnóstico preciso, en el caso trabajado se realizó un examen clínico completo que incluyó examen oral, radiografía y análisis de laboratorio, no siendo requerida la endoscopia nasal o sinuscopia como lo sugieren los autores mencionados debido a que las técnicas diagnósticas utilizadas permitieron concluir rápidamente y con precisión el padecimiento en el equino.

El caso manejado resalta el valor de la imagen radiográfica como técnica diagnóstica esencial, ya que, es gracias a esta que se puede llegar a la confirmación del diagnóstico, sumado claramente a la exploración de la cavidad nasal y al adecuado análisis de los signos clínicos. El uso de esta técnica resultó ser decisiva en el establecimiento de un diagnóstico en el caso en cuestión debido a que como lo afirman O'Leary y Dixon en 2011 los huesos faciales son delgados y el aire dentro de los senos nasales actúa como un agente de contraste natural para las densidades y fluidos de los tejidos blandos, en la radiografía

tomada se pudo detectar la presencia de líquido así como otros cambios radiográficos referidos por los autores mencionados, asociados a la sinusitis primaria como lo es la radiopacidad causada por hinchazón de las mucosas.

Es importante destacar el uso de antibióticos en terapia sistémica y local, tal como lo afirma Embertson (1991) citado por Boiani y Van Wassenhove en 2015, el antibiótico (ATB) seleccionado para el tratamiento debe ser elegido teniendo en cuenta el resultado del cultivo y el antibiograma tal como se pudo observar en el caso clínico abordado. Así mismo estos autores indican que muchas sinusitis primarias responden a la terapia agresiva con antibiótico (ATB), junto con el lavado de los senos a través de una sonda colocada a través de un pequeño orificio en el hueso realizado por trepanación, aspecto que en el caso expuesto fue realizado diferente, debido a que la técnica del Flap deja el área afectada más expuesta y el lavado se puede realizar de manera directa.

La selección de la técnica de Flap en pie, estuvo guiada por el avance de la enfermedad debido a que como lo afirma Amaya (2014) citado por Boiani y Van Wassenhove (2015) cuando no se instaura un tratamiento adecuado en las etapas iniciales de la enfermedad, la sinusitis primaria progresa al estado crónico con destrucción de tejidos, hueso y formación de pus sedimentada, siendo esta última la identificada en la yegua tratada. En el caso específico la yegua ya no respondía a las medidas terapéuticas que le fueron suministradas con anterioridad (antibióticos y nebulizaciones). Por lo que, como lo plantean los autores en este caso fue necesario retirar el contenido caseificado y las secreciones acumuladas a través de un flap maxilar.

Conclusiones

Es importante añadir al examen general la realización de percusión de los senos paranasales, debido a que este podría ser un indicador de la presencia de contenidos anormales en dichas cavidades, cambiando de un sonido timpánico a un sonido mate, sumado a la notable presencia de dolor e incomodidad al momento realizar dicha prueba como lo pudo evidenciar la yegua de 14 años de raza Pinta Americano.

A pesar de la relación entre los dientes superiores caudales de la mejilla con los senos maxilares, el caso manejado no evidencia afectación dental como suele suceder en otros casos, esto puede estar asociado al origen bacteriano de la sinusitis y al hecho de que el caballo no presentaba una alteración previa en su cavidad oral, lo que a su vez impidió el agravamiento de la patología. aspecto que representa un factor protector para el animal, debido a que los problemas orales ocupan el tercer lugar en la casuística global de esta especie, siendo las anomalías dentales las responsables de la gran mayoría de enfermedades de las vías respiratorias más frecuentes del equino.

(Cruz, Vera y Sánchez, 2009)

El tratamiento de la sinusitis en caballos puede traer consigo retos para el médico veterinario, debido a que esta enfermedad puede llegar a tener cursos prolongados y recurrentes, tal como se evidencia en el caso tratado, en el que, el equino es remitido debido a su historia de 3 meses en los que había venido presentando secreción nasal, tiempo en que el veterinario tratante había optado por un tratamiento antibiótico y nebulizaciones con amikacina sin obtener una remisión permanente de los síntomas.

En el caso expuesto es importante señalar cómo debido a la cronicidad de la sinusitis fue necesario el tratamiento quirúrgico, específicamente con la técnica de Flap, que fue seleccionada debido a que se requería una mejor visualización de los senos y la trepanación en este caso resultaba ser limitante en cuanto a la exposición reducida de la cavidad afectada. Esta técnica requirió antibióticos (ATB) preoperatorios, una fuerte sedación, bloqueo del agujero infraorbitario buscando insensibilizar el nervio infraorbitario, neuroleptoanalgesia en infusión con xilacina, ketamina y diazepam, omitiendo la realización de infiltración de la zona del flap con anestésico local previo a la cirugía, aspecto que pudo haber influido en la colaboración del paciente durante la exploración del seno y la extracción de material, debido a que la yegua evidenció molestia y dolor durante la intervención, la cual conllevó a aplicar nuevamente un bolo de xilacina.

Una de las complicaciones de esta técnica quirúrgica de flap en pie implementada con la yegua, fue la presencia de una hemorragia, aunque esta pérdida de sangre es en la mayoría de los casos esperada, la selección de esta técnica está orientada también por la reducción de esta hemorragia, ya que en caso de aplicar anestesia general la pérdida de sangre hubiese sido más grande. Es por ello que durante la intervención se trató de controlar la hemorragia adoptando medidas como la colocación de la cabeza en un nivel más alto que el corazón.

Finalmente se añade la importancia del uso de ozonoterapia como tratamiento posquirúrgico, ya que a través de esta técnica se observó mejoría en la herida debido al efecto de esta sobre la eliminación de virus y bacterias, además de su acción antiinflamatoria, los resultados se vieron reflejados en el equino a los 5 días de la aplicación con evidente reducción de la inflamación y mejor coloración.

Referentes Bibliográficos

- Boiani, M., & Van Wassenhove, M (2015) *Manejo y Resolución de un Caso Clínico de Sinusitis Crónica En Equinos*. Tesis doctoral, Universidad de la Republica, Uruguay. Disponible en <https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/bitstream/handle/123456789/1986/FV-31336.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cabrero, L (S.F) *la Sinusitis y Trepanación del Seno Maxilar*. EQUISAN Veterinaria Equina Integral. Recuperado de <http://equisan.com/images/pdf/sinusitis1.pdf>
- Cruz, J. M., Vera, L.G. & Sánchez, J (2009). Enfermedades Orales Más Frecuentes Del Caballo Criollo Colombiano. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 4 (1), 49-66. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3214/321428101005>
- Dixon, P.M., & O'Leary, J.M (2011) Una revisión de la sinusitis paranasal equina: tratamientos médicos y quirúrgicos. *Equine Veterinary Education* 24, 3. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.2042-3292.2011.00245.x>
- Dixon, P., Parkin, T., Collins, N., Hawkes, C., Townsend, N., Fisher, G., Ealey, R & Barakzai, S (2015) Características históricas y clínicas de 200 casos de enfermedad del seno equino Recuperado de <http://veterinaryrecord.bmj.com/> el 8 de julio de 2015 -
- Gergeleit, H., Verspohl, J., Rohde, J., Rohn, K., Ohnesorge, B & Bienert-Zeit, A, (2018)

A prospective study on the microbiological examination of secretions from the paranasal sinuses in horses in health and disease

Martínez, D.A & Oliver, O.J (2012). Estudio Retrospectivo De Las Afecciones Obstructivas De Las Vías Aéreas Superiores En Equinos Adultos Presentados A La Clínica Para Grandes Animales De La Universidad Nacional De Colombia Entre 1993 Y 2007. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 59 (3), 143- 150., ISSN: 0120-2952. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4076/407639232002>

Moreno, F., Laverde, L., Ospitia, A & Fernández, J (2008). Sinusitis con exoftalmo en una potranca De 22 meses de edad. reporte de caso *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 3 (2), 89-95. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3214/321428100011>

Nivrutti, S., Hernández, O., & Castleman, W (2018) Rinitis micótica y sinusitis en caballos de Florida. *Patología Veterinaria*. DOI: 10.1177 / 0300985818817046

Pujol, R., Tessier, C., Manneveau, G, De Fourmestraux, C (2020) Reporte de un caso Sospecha de rinitis micótica primaria y sinusitis paranasal en siete caballos (2013-2019) *Equine Veterinary Educación*. <https://doi.org/10.1111/eve.13275>

Rodríguez, M., Giesen, R & Semeco, E (2013). Tratamiento de hematoma etmoidal progresivo con formalina al 10%, utilizando una pipeta rígida transnasal guiada endoscópicamente: reporte de cuatro casos. *Revista Científica*, XXIII (6), 498-505. ISSN: 0798-2259. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=959/95928830006>

Schumacher, J., Honnas, C., & Smith, B (1987) Sinusitis paranasal complicada por exudado inspirado en el seno ventral conchal. *Veterinary Surgery* 16 (5)

<https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.1987.tb00970.x>

Tremaine, W & Dixon, P (2010) Un estudio a largo plazo de 277 casos de enfermedad sinonasal equina. Parte 2: Tratamientos y resultados de los tratamientos. *Equine*

Veterinary Journal. 33 (3) 283-289. <https://doi.org/10.2746/042516401776249787>