

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**Estudio de Caso Clínico: Contraste del tratamiento clínico frente  
al tratamiento quirúrgico de la estomatitis caudal en un felino  
DPC**

**Nicole Camila Zambrano Rubio**

**Medicina Veterinaria**

Trabajo de integración curricular presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Doctora en Medicina Veterinaria

Quito, 30 de abril de 2020

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**Estudio de Caso Clínico: Contraste del tratamiento clínico frente al  
tratamiento quirúrgico de la estomatitis caudal en un felino DPC**

**Nicole Camila Zambrano Rubio**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Rommel Lenin Vinueza, DMVZ,  
M. Sc**

---

**Calificación:**

\_\_\_\_\_/10

Quito, 30 de abril de 2020

## Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Nicole Camila Zambrano Rubio

Código: 00112245

Cédula de identidad: 1717701377

Lugar y fecha: Quito, abril de 2020

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

La estomatitis caudal felina es una enfermedad inflamatoria sumamente frustrante para el veterinario debido a la baja respuesta que tiene el paciente ante el tratamiento administrado. El presente estudio de caso se exhibe un caso clínico de un paciente felino hembra domestico de pelo corto (DPC) a la cual posterior al diagnóstico, se le aplico tratamiento clínico y quirúrgico a dos tiempos distintos. La evolución post tratamiento, en ambos casos, fue evaluada mediante el Índice de Actividad de la Enfermedad de Estomatitis (SDAI). Se realizó la prueba T-Student de comparación de 2 muestras independientes y la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon para comparar índice de la respuesta ante ambos tratamientos. Se concluye que la respuesta ante ambos tratamientos es estadísticamente diferente. La paciente mostró mejoría clínica después de las 4 semanas del tratamiento quirúrgico, mas no después del tratamiento clínico.

**Palabras clave:** Estomatitis caudal felina, Índice de Actividad de la Enfermedad de Estomatitis (SDAI), inflamación, antibiótico, exodoncia.

## ABSTRACT

Feline caudal stomatitis is a highly frustrating inflammatory disease for veterinary doctors due to the low response of the patient towards the administered treatment. The current study presents a case report of a domestic shorthair (DSH) feline, female patient where, after diagnosis, clinical and surgical treatment was applied at two different stages. The post-treatment evolution in both cases was evaluated using the Stomatitis Disease Activity Index (SDAI). Comparison tests of 2 independent samples was performed, which are the T-Student and Mann-Whitney-Wilcoxon to compare the index for response to both treatments. It is concluded that the response to both treatments is statistically different. The patient showed clinical improvement after 4 weeks of surgical treatment, however, not after clinical treatment.

**Key words:** Feline caudal stomatitis, Stomatitis Disease Activity Index (SDAI), inflammation, antibiotic, tooth extraction.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>Desarrollo del Tema .....</b>	<b>14</b>
<b>Pregunta de Investigación.....</b>	<b>14</b>
<b>Hipótesis .....</b>	<b>14</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>14</b>
General .....	14
Específicos.....	14
<b>Metodología.....</b>	<b>14</b>
Historia Clínica #1 .....	15
Diagnóstico.....	16
Exámenes Complementarios #1 .....	17
Tratamiento Clínico.....	23
Historia Clínica #2.....	25
Diagnóstico.....	26
Exámenes Complementarios #2 .....	26
Tratamiento Quirúrgico .....	28
<b>Resultados .....</b>	<b>32</b>
SDAI Post Tratamiento Clínico.....	32
SDAI Post Tratamiento Quirúrgico.....	33
T-Student de dos Muestras Independientes .....	33
Mann-Whitney-Wilcoxon.....	36
<b>Test Mann-Whitney-Wilconxon.....</b>	<b>37</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>37</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>39</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>41</b>
<b>Anexo A: Prueba de Normalidad.....</b>	<b>43</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. SDAI de la paciente al terminar la primera evaluación clínica, sin tratamiento clínico o quirúrgico. ....	17
Tabla 2. Resultados del hemograma #1.....	20
Tabla 3. Resultados de la bioquímica sanguínea #1.....	20
Tabla 4. Tipo de prueba utilizada y resultados #1.....	21
Tabla 5. SDAI de la paciente al terminar la segunda evaluación clínica, sin tratamiento quirúrgico. ....	26
Tabla 6. Resultados del hemograma #2.....	27
Tabla 7. Resultados de la bioquímica sanguínea #2.....	27
Tabla 8. Tipo de pruebas virales utilizadas y resultados #2.....	28
Tabla 9. SDAI de la paciente las 4 primeras semanas post tratamiento clínico.....	32
Tabla 10. SDAI de la paciente las 4 primeras semanas post tratamiento quirúrgico.....	33
Tabla 11. Puntajes totales del SDAI en 4 semanas post-tratamiento.....	33
Tabla 12, 13 y 14. Resultados de prueba T-Student contrastando los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico.....	35
Tabla 15, 16, 17. Resultados de prueba Mann-Whitney-Wilcoxon contrastando los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico. ....	36



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Interpretacion de resultados del dispositivo SNAP* FIV/FeLV Combo Test de IDEXX (IDEXX Laboratories, 2014). .....	21
Figura 2. Imagen microscópica de muestra de punción por aguja fina (PAF) de linfonodo submandibular izquierdo. Tinción de hematoxilina y eosina (H&E). Aumento de 40x. ....	22
Figura 3. Nomenclatura y ubicación de piezas dentales en la cavidad oral felina (Reiter et al., 2019). .....	29
Figura 4. Izquierda: Posición del elevador entre la raíz y el alveolo. Derecha: Fórceps de extracción utilizado sin fuerza bruta. (Aranda, 2016) .....	30
Figura 5. Curetaje alveolar post-extracción. (Aranda, 2016). .....	31
Figura 6. Corte para amputación de la corona y mejor visualización de los dientes con múltiples raíces. (Aranda, 2016) .....	31
Figura 7. Sección de la pieza dental. (Aranda, 2016).....	32
Figura 8. Contraste de los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico .....	35
Figura 9. Boxplot de contraste de los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico.....	36
Figura 10. Resultados de prueba de normalidad de Anderson-Darling para los puntajes totales del SDAI de “Tratamiento clínico” .....	43
Figura 11. Resultados de prueba de normalidad de Anderson-Darling para los puntajes totales del SDAI de “Tratamiento quirúrgico” .....	43

## INTRODUCCIÓN

La estomatitis caudal es una enfermedad inflamatoria oral muy dolorosa en los gatos. Suele ser muy frustrante de tratar, sin haber una respuesta al tratamiento en todos los casos (Niemiec, 2018). En cuanto a la etiología de la enfermedad, se cree que es una patología inmunomediada la cual suele ser asociada a otras enfermedades sobre todo infecciosas como el Calicivirus o VIF (virus de inmunodeficiencia felina) y VILEF (virus de la leucemia felina (Niemiec y Johnston, 2012). Sin embargo, no se sabe la causa exacta de la enfermedad (Niemiec, 2018). Sobre la epidemiología de la estomatitis caudal no existen muchos estudios, pero se sabe que existe cierto grado de asociación con ciertas razas como la Siamés, Persa, Himalaya y Burmés, en las cuales se presenta con más frecuencia y a edades más tempranas que en domésticos de pelo corto y domésticos de pelo largo (Niemiec, 2018). La edad de aparición más común de esta enfermedad es a los siete años y el rango va de los tres años y medio hasta los once (Carreño, 2008). En las razas predisponentes suele aparecer desde los tres años (Carreño, 2008). Se estima que la prevalencia de esta enfermedad es de un 5.5% ,sin embargo, se cree que ésta es subdiagnosticada debido a que no se conoce y no se realiza siempre un examen oral cauteloso (Reiter et al., 2019). De igual manera, puede ser subdiagnosticada debido a que el felino no presenta signología hasta ya tener un cuadro generalmente grave (Reiter et al., 2019).

La signología clínica de esta enfermedad inicialmente será observada en casa y la historia clínica incluirá halitosis, disfagia, anorexia, ptialismo o sialorrea (de leve a profusa), nauseas y dolor durante la masticación o el bostezo (Niemiec, 2018). En el examen clínico se observará al felino con una condición corporal baja con el pelo hirsuto y en cuanto al examen oral, se observará una inflamación generalizada tanto en las encías como en la mucosa oral, donde se observará mayor grado de inflamación en la zona caudal de la boca y menos inflamación en la zona de caninos e incisivos (Cannon, 2015). El hallazgo clínico clave en la estomatitis caudal

es la faucitis o mucositis caudal (Druet y Hennes, 2017). De igual manera, el tejido más inflamado será un tejido friable que sangra con mucha facilidad. En esta enfermedad los hallazgos suelen ser bilaterales (Niemiec y Johnston, 2012).

El diagnóstico de esta enfermedad es principalmente clínico (Niemiec y Johnston, 2012). Tanto la historia clínica como la signología deben ser tomados en cuenta para así diagnosticar correctamente al paciente (Cannon, 2015). Posterior al diagnóstico clínico, se puede realizar exámenes complementarios dependiendo del caso (Niemiec, 2018). Siempre va a ser recomendable realizar exámenes de laboratorio para así descartar enfermedades concomitantes tanto virales como bacterianas que pueden ser evidenciadas dentro de un examen de sangre (Druet y Hennes, 2017). Igualmente, se debería realizar una bioquímica sanguínea para descartar problemas renales, hepáticos o pancreáticos que se pudieron haber ocurrido debido a la inmunosupresión del paciente que presenta una estomatitis crónica (Cannon, 2015). De la misma manera, descartar VIF o VILEF para así poder enfocarse de una forma general en todas las patologías de la paciente (Carreño, 2008). Es también recomendable realizar radiografías de la cavidad oral cuando se busca descartar daño en las raíces dentarias (Niemiec, 2018). Esto por lo general se realiza cuando el médico tratante receta una cirugía extractiva de dentadura específica y no completa, según el cuadro de estomatitis (Carreño, 2008).

En cuanto al tratamiento, existen dos vías por las cuales se puede abordar a esta enfermedad (Carreño, 2008). El primer tratamiento es meramente clínico, basado en la aplicación de antibioticoterapia, inmunomoduladores felinos (interferón alfa felino), corticosteroides y profilaxis dentales (Carreño, 2008). La antibioticoterapia es generalmente la más usada sin embargo, ésta tiende a disminuir la efectividad con el tiempo debido a la resistencia bacteriana o a la falta de cuidados en casa (administración incorrecta del antibiótico), que igualmente

genera resistencia o simplemente el antibiótico no llega a tener una concentración adecuada en el organismo (Niemeć, 2018). En cuanto a los inmunomoduladores, estos suelen ser muy costosos y no todos los países, incluyendo el Ecuador, los tienen a disposición (Druet y Hennem, 2017). Las profilaxis dentales suelen ayudar en casos donde la estomatitis se ve agraviada por la placa dental, sin embargo, esta enfermedad puede o no presentar placa dental, por lo que no siempre va a necesitar profilaxis (Niemeć, 2018). Los corticosteroides, por otro lado, son muy usados en el tratamiento clínico en la actualidad. Generalmente es muy efectivo al inicio del tratamiento y es económico para el cliente (Carreño, 2008). Sin embargo, al igual que los antibióticos, estos pierden efectividad después de un periodo de alrededor de un año, requiriendo dosis cada vez más altas en tiempo más corto (Jennings et al., 2015).

En cuanto a la terapia o tratamiento quirúrgico, se sabe que la extracción dental es sumamente efectiva en la estomatitis caudal (Niemeć y Johnston, 2012). La pieza dental se debe eliminar completamente, y se recomienda confirmación radiográfica post operatoria para observar si no quedan residuos de raíz dental (Jennings et al., 2015). Según varios estudios, la extracción de los dientes caudales a los caninos resulta en un 60% de éxito y una extracción total presenta un 90 a 95% de éxito (Druet y Hennem, 2017). Puede permanecer una faucitis o mucositis caudal leve, pero los signos clínicos desaparecen casi en su totalidad (Southerden, 2016). Generalmente se debe extraer todos los dientes que presentan gingivitis en la zona proximal de la pieza dental y no dejar ningún diente que presente esto sin retirarlo (Southerden, 2016).

En el presente estudio se evalúa el caso de un felino hembra doméstico de pelo corto que presenta, según su historia clínica, los signos aparentes de una estomatitis caudal (Druet y Hennem, 2017). La paciente fue rescatada en abril del 2018 donde, aproximadamente, tenía cinco meses. A los siete meses, presentó con la signología clínica de estomatitis caudal. Se

realizó tanto el tratamiento clínico como el tratamiento quirúrgico en la paciente. Para contrastar ambos tratamientos, se utilizará un Índice de Actividad de la Enfermedad de Estomatitis (Stomatitis Disease Activity Index SDAI) (Niemec y Johnston, 2012), donde se tomarán los totales de los índices semanales y se contrastarán mediante una prueba T-Student de dos muestras y una prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon en el programa Minitab 19. Este índice en el pasado no solo ha servido para poder dar un pronóstico o evaluar la evolución del paciente, sino también ha dado un valor numérico a la enfermedad y poder así tener una significancia aritmética (Carreño, 2008). Esto permite el contraste con otros valores numéricos como el recuento de células inflamatorias, por lo que puede ser usado en este estudio como contraste para ambos tratamientos de forma cuantitativa (Carreño, 2008).

Este proyecto se justifica debido a la falta de conocimiento sobre la enfermedad y su tratamiento, de igual manera, por la ideología errónea de que siempre se va a preferir un tratamiento clínico sobre el quirúrgico, y debido a que, como fue mencionado anteriormente, en esta enfermedad en particular la tasa de porcentaje de mejoría con un tratamiento quirúrgico puede llegar a ser comparativamente más alta. A continuación, se busca mediante la presentación del caso clínico, evaluar la respuesta (SDAI) de ambos tratamientos y contrastarlos.

## DESARROLLO DEL TEMA

### **Pregunta de Investigación**

¿Es la respuesta (índice SDAI) al tratamiento quirúrgico para la estomatitis caudal diferente a la respuesta del tratamiento clínico?

### **Hipótesis**

Ho: La respuesta (índice SDAI) al tratamiento quirúrgico para la estomatitis caudal no resulta ser diferente a la respuesta frente al tratamiento clínico

Ha: La respuesta (índice SDAI) al tratamiento quirúrgico para la estomatitis caudal resulta ser diferente a la respuesta frente al tratamiento clínico

### **Objetivos**

#### **General**

Evaluar la respuesta de la estomatitis caudal ante el tratamiento clínico y contrastarlo frente al tratamiento quirúrgico en un felino hembra DPC

#### **Específicos**

- Describir los tratamientos aplicados
- Describir la evolución de la enfermedad en esta paciente

### **Metodología**

Para realizar el contraste del tratamiento clínico con el quirúrgico, se realizó una evaluación clínica en tres tiempos distintos, una al momento del diagnóstico y las dos restantes posterior al tratamiento clínico y tratamiento quirúrgico, respectivamente. A continuación, se expondrá tanto la evaluación (o historia clínica) previa al tratamiento clínico refiriéndose como “#1” y la evaluación previa al tratamiento quirúrgico como “#2”. No se diferencia el diagnóstico, ya que en ambas situaciones es el mismo.

## **Historia Clínica #1**

### *Anamnesis*

#### *Reseña*

Felino hembra, doméstico de pelo corto (DPC) color tortoiseshell, de 1 año 3 meses de edad, rescatada de situación de calle a los 5 meses de edad.

#### *Antecedentes*

Presenta un cuadro que inició a los 7 meses de edad y progresa durante 9 meses en el cual se distingue halitosis, disfagia, sialorrea profusa, dolor durante la masticación y el bostezo, y una protrusión lingual frecuente. Presenta una linfadenopatía cervical. Se le realizó una oforosalingohisterectomía (OFSH) lateral a los 8 meses de edad en una campaña de esterilización, donde se le colocó cefovecina (Convenia) de manera subcutánea (SC) y el cuadro disminuyó progresivamente en los 15 días posteriores a la inoculación. El cuadro volvió a la tercera semana post-inoculación. A los 11 meses de edad se le inicia y completa el calendario vacunal, y no se le realiza un examen oral previo.

### *Examen Físico*

#### *Examen Objetivo General*

Examen objetivo a distancia: alerta, condición corporal de 3/5, piel y pelaje en buen estado y sin particularidades en la actitud de estación.

Examen proximal:

- Constantes fisiológicas: Presión arterial (PA): 135/85 mmHg, frecuencia cardiaca (FC): 180 lpm, frecuencia respiratoria (FR): 25 rpm, temperatura (T°): 39.8 °C, peso: 3,8 kg.
- Mucosas rosadas, linfadenopatía cervical

#### *Examen Oral*

Inflamación generalizada (encías y mucosa oral), mayor grado de inflamación en la zona caudal de la boca (mucositis caudal), tejido friable.

### **Diagnóstico**

Según la anamnesis, la paciente presenta un conjunto de signos clínicos que ha ido progresando a través del tiempo y el examen oral muestra signos de inflamación severa generalizada. El conjunto de signos clínicos concuerda con estomatitis caudal. La estomatitis caudal es una enfermedad inflamatoria oral muy dolorosa en los gatos. La signología clínica de esta enfermedad inicialmente será observada en el hogar como en este caso y la historia clínica incluirá halitosis, disfagia, anorexia, ptialismo o sialorrea (de leve a profusa), náuseas y dolor durante la masticación o el bostezo (Niemiec, 2018). En cuanto al examen clínico como en el presente caso, se observa una inflamación en toda la mucosa oral, donde se observa una mucositis caudal predominante, hallazgo clínico clave en la estomatitis caudal (Cannon, 2015). De igual manera, el tejido es friable. En esta enfermedad los hallazgos suelen ser bilaterales, como se observa en este caso (Niemiec y Johnston, 2012).

El diagnóstico de esta enfermedad es principalmente clínico (Niemiec y Johnston, 2012). Tanto la historia clínica como la signología deben ser tomados en cuenta para así diagnosticar correctamente al paciente (Cannon, 2015). En este caso, la paciente se diagnostica con estomatitis caudal de inmediato después de haber realizado la historia clínica y el examen físico mencionados previamente. Posterior al diagnóstico clínico, se puede realizar exámenes adicionales dependiendo del caso (Niemiec, 2018).

### ***SDAI***

Se tomó el Índice de Actividad de la Enfermedad de Estomatitis (Stomatitis Disease Activity Index, SDAI por sus siglas en inglés) para evaluar a la paciente, el cual es un registro de la cavidad oral. Este registro se basa en la valoración por parte del tutor sobre el apetito, el aseo, la comodidad y la actividad del paciente. De la misma manera, se toma en cuenta la valoración objetiva de diferentes áreas de tejido blando y proporciona una puntuación numérica para el



caso. Cada aspecto o área de evaluación se valora del 0 al 3. En el caso de los aspectos evaluados por el tutor, el 0 se toma como un paciente en óptimas condiciones y el 3 como un paciente en las peores condiciones, con opción a valores intermedios. En cuanto a los criterios restantes, requieren que el médico califique áreas separadas de tejidos blandos de 0 a 3. El 0 significa tejido normal, 1 significa un cuadro de inflamación o ulceración leve, 2 para un cuadro moderado y 3 para un cuadro severo. En el caso del cuadro de inflamación o ulceración severo, este muestra un sangrado espontáneo, mientras que el cuadro moderado sangrará si se estimula suavemente. Al momento de sumar estos valores, el valor máximo del Índice puede ser de 30, siendo este el cuadro más grave de la enfermedad. A continuación, se muestra el SDAI de esta paciente.

*Tabla 1. SDAI de la paciente al terminar la primera evaluación clínica, sin tratamiento clínico o quirúrgico.*

<b>SDAI</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Puntaje</b>
Actividad, apetito y acicalamiento percibido por el tutor	2
Confort percibido por el tutor	3
Inflamación de la mucosa bucal maxilar	3
Inflamación de la mucosa bucal mandibular	3
Inflamación de la encía maxilar	3
inflamación de la encía mandibular	3
Inflamación de la mucosa lateral a los pliegues palatoglosos	3
Inflamación de la glándula salivar molar	1
Inflamación orofaríngea	1
Inflamación lingual o sublingual	1
<b>Puntaje Total</b>	<b>23</b>

### **Exámenes Complementarios #1**

Además del diagnóstico, esta enfermedad suele presentarse con enfermedades concomitantes, por lo que en este caso se procedió a realizar exámenes de laboratorio para así descartar enfermedades tanto virales como bacterianas que pueden ser evidenciadas dentro de un examen

de sangre. Igualmente, se realizó una bioquímica sanguínea para descartar problemas renales, hepáticos o pancreáticos los cuales se pueden haber dado debido a la inmunosupresión de la paciente con una estomatitis crónica (Cannon, 2015). De la misma manera, se procedió a descartar VIF o VILEF para así poder enfocarse de una forma global en todas las patologías que la paciente pueda presentar (Carreño, 2008). Es también recomendable realizar radiografías de la cavidad oral cuando se busca descartar daño en las raíces dentarias (Niemec, 2018). Esto por lo general se realiza cuando el médico tratante receta una cirugía extractiva de dentadura específica y no completa, según el cuadro de estomatitis (Carreño, 2008), y en el caso de esta paciente, no se realizan. Finalmente, también se realizó una citología del ganglio submandibular izquierdo, debido a la linfadenopatía que presentaba la paciente.

### ***Venopunción***

La venopunción es un procedimiento fundamental en medicina veterinaria y se utiliza para la recolección de muestras de diagnóstico (en este caso para realizar un hemograma) y para la administración de agentes terapéuticos (IDEXX Laboratories, 2014). En el paciente felino los sitios mas comunes de venopunción son la vena yugular externa, la cefálica, la safena latera y la safena medial. En cuanto a la preparación del médico veterinario, este debe haberse lavado las manos o desinfectarse antes y después del procedimiento (Little, 2011). Se debe utilizar guantes de examinación y correcto equipo de protección (scrub médico o bata). Se debe tener los suministros a la mano, en este caso se tuvo jeringas de 5ml, agujas hipodérmicas estériles calibre 22G de 1 pulgada, clorhexidina al 2% y tubos de extracción de sangre EDTA (color morado) y sin anticoagulante (rojo) (IDEXX Laboratories, 2014).

En este caso se opto por venopunción de la vena yugular externa. Para iniciar el procedimiento, se colocó al paciente felino al borde de una mesa de preparación (IDEXX Laboratories, 2014). El auxiliar sostuvo los miembros anteriores sobre el borde con la mano izquierda e inclinó el

cuello hacia atrás y lo mantuvo firme con la mano derecha, hasta que los miembros anteriores, cuello y mandíbula quedaron en un mismo plano vertical (Little, 2011). No es necesario realizar una tricotomía del sitio de venopunción, mas si humedecer el pelaje en la zona con clorhexidina para una mejor visualización del vaso (IDEXX Laboratories, 2014). Mientras el auxiliar sostuvo al paciente, se ocluyó la vena yugular mediante presión digital en la zona más distal cercana al esternón. Se tomó una aguja y se la dobló levemente. Se insertó la aguja con el bisel para arriba y ya insertada en la jeringa, a través de la piel y dentro de la vena en un ángulo de 25° (Little, 2011).

Se insertó la aguja con el bisel hacia arriba a través de la piel y dentro de la vena en un ángulo de aproximadamente 25 grados (Little, 2011). Para asegurar que se encuentre dentro de la vena, se jaló el embolo y gracias a la presión negativa, se observó ya la sangre en el centro de la aguja o dentro de la jeringa (Little, 2011). Para tomar las muestras se libera la presión digital sobre la vena y se soltó el embolo de la jeringa permitiendo que esta se llene completamente (5ml). Se retiró la aguja y se aplicó inmediatamente presión manual. Se retiró inmediatamente la aguja de la jeringa, se retiró la tapa de los tubos de recolección y se colocó la sangre en ambos (Little, 2011).

La sangre llevada al tubo de recolección EDTA (morado) la utilizamos para realizar un hemograma y la sangre llevada al tubo de recolección sin anticoagulante (rojo) se utilizó para realizar una bioquímica y pruebas virales (IDEXX Laboratories, 2014).

### ***Hemograma***

Para realizar el hemograma se tomó el tubo EDTA (morado) y se mezcló 10 veces el contenido dando la vuelta el tubo boca abajo, suavemente. Se utilizó una ProCyte Dx\* Hematology

Analyzer de IDEXX, en donde se colocó 1,3ml en el vial de la maquina y se tomaron los resultados automáticos arrojados de la máquina al computador (IDEXX Laboratories, 2014).

Tabla 2. Resultados del hemograma #1

<b>Analito</b>	<b>Resultados</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores de referencia</b>		
<b>Hematocrito</b>	0,31	L/L	0.24 - 0.45		
<b>Hemoglobina</b>	103	g/L	80 - 150		
<b>Eritrocitos</b>	6,4	$\times 10^{12} / L$	5 - 10		
<b>VGM</b>	48,4	fL	39 -55		
<b>CGMH</b>	332	g/L	300 - 360		
<b>Reticulocitos</b>	***	$\times 10^9 /L$	0 - 60		
<b>Leucocitos</b>	16,0	$\times 10^9 /L$	5.5 - 19.5		
<b>Plaquetas</b>	622	$\times 10^9 /L$	300 - 700		
<b>Proteínas P.</b>	76	g/L	60 - 80		
<b>Fibrinógeno</b>	***	g/L	1 - 3		
<b>DIFERENCIAL</b>					
<b>RELATIVOS</b>			<b>ABSOLUTOS</b>		
	<b>Resultados (%)</b>	<b>Referencias</b>	<b>Resultados</b>	<b>Referencias</b>	<b>Unidades</b>
<b>Neutrófilos Segmentados</b>	56	35 - 75	8.96	2.5 - 12.5	$\times 10^9$ g/L
<b>Neutrófilos en Banda</b>	0	0 - 3	0.00	0.0 - 0.3	$\times 10^9$ g/L
<b>Metamielocitos</b>	0	0 - 0	0.00	0.0 - 0.0	$\times 10^9$ g/L
<b>Mielocitos</b>	0	0 - 0	0.00	0.0 - 0.0	$\times 10^9$ g/L
<b>Linfocitos</b>	33	20 - 55	5.28	1.5 - 7.0	$\times 10^9$ g/L
<b>Monocitos</b>	4	1 - 11	0.64	0.0 - 0.8	$\times 10^9$ g/L
<b>Eosinófilos</b>	7	2 - 12	1.12	0.0 - 0.9	$\times 10^9$ g/L
<b>Linfoblastos</b>	0	0 - 0	0.00	0.0 - 0.0	$\times 10^9$ g/L
<b>Basófilos</b>	0	0 - 0	0.00	raros	$\times 10^9$ g/L
<b>Metarrubricitos</b>	0	0 - 0	0.00		/100 leucocitos
<b>Neutrófilos Tóxicos</b>	0	0 - 0	0.00		
<b>Linfocitos Reactivos</b>	0	0 - 0	0.00		
<b>Linfocitos Atípicos</b>	0	0 - 0	0.00		

### **Bioquímica Sanguínea**

Para realizar el hemograma se tomó el tubo sin anticogulante (rojo) con la muestra sanguínea y se colocó 0.6ml en el vial de una Catalyst Dx\* Chemistry Analyzer de IDEXX. En donde la maquina realiza el proceso de bioquímica sanguínea y se tomaron los resultados automáticos arrojados de la máquina al computador (IDEXX Laboratories, 2014).

Tabla 3. Resultados de la bioquímica sanguínea #1

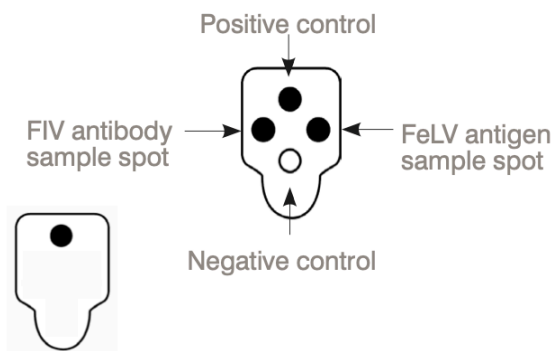
<b>Analito</b>	<b>Resultados</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores De Referencia</b>
<b>Urea</b>	7,5	mMol/L	4.1 - 10.8

<b>Creatinina</b>	99,5	μMol/L	54 - 175
<b>ALT</b>	32	U/L	< 72
<b>GGT</b>	1	U/L	< 5
<b>Albúmina</b>	31,6	g/L	26 - 39

### *Pruebas Virales*

Para realizar las pruebas virales se tomó el tubo EDTA (morado) con el sobrante de muestra sanguínea y se mezcló por 30 segundos el contenido dando la vuelta el tubo boca abajo, suavemente. Se puso 3 gotas en el sitio de colocación de muestra en el dispositivo SNAP\* FIV/FeLV Combo Test de IDEXX y acto seguido se puso 4 gotas de conjugado de IDEXX . En 10 minutos el dispositivo mostró los resultados. Para leerlos se debe tomar en cuenta la información a continuación (IDEXX Laboratories, 2014).

*Figura 1. Interpretacion de resultados del dispositivo SNAP\* FIV/FeLV Combo Test de IDEXX (IDEXX Laboratories, 2014).*



*Tabla 4. Tipo de prueba utilizada y resultados #1*

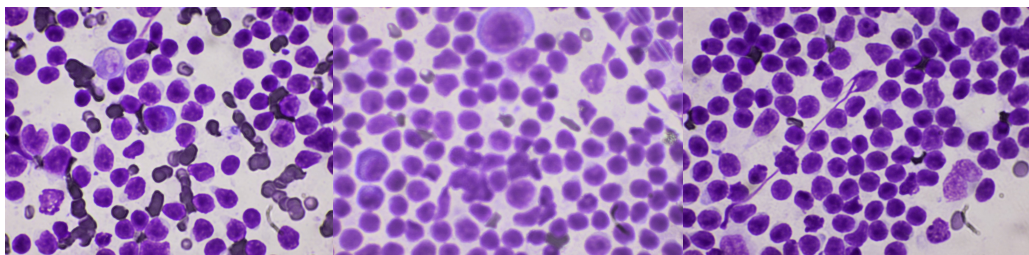
<b>Tipo De Prueba:</b> SNAP* FIV/FeLV Combo Test	
<b>Resultados:</b>	
Leucemia Viral Felina (FeLV Ag):	<b>Negativo</b>
Inmunodeficiencia Felina (FIV Ak):	<b>Negativo</b>

### *Citología de Nódulo Linfático*

La obtención de muestra para la citología fue mediante punción por aguja fina o (PAAF). El auxiliar debió mantener al paciente completamente inmobilizado durante todo el proceso. En esta técnica se colocó al felino en decúbito lateral derecho y se efectuó una limpieza de la zona con jabón de clorhexidina y agua y posteriormente una asepsia con clorhexidina al 2% (Pérez, 2019). Con una jeringa de 1ml y una aguja de calibre 25G y 1 pulgada, se hizo la punción (Pérez, 2019).

La muestra se toma del linfonodo submandibular izquierdo. Para ello se debe mantener con una mano al nódulo linfático inmóvil y con la otra realizar la punción con movimientos de halar y empujar a la misma en el centro del nódulo (Pérez, 2019). En el mismo punto de entrada se realizan movimientos de halar y empujar en círculos. Al finalizar se retira la aguja y se limpia la zona con clorhexidina al 2%. El residuo de la aguja se lo coloca en un portaobjetos y se realiza la tinción con Hematoxilina y eosina (Pérez, 2019). Cuando se observó al microscopio, demostró ser una muestra de celularidad elevada con fondo de eritrocitos y cuerpos linfoglandulares. Presencia de células de origen linfático en elevada cantidad, con predominio de linfocitos en un 85%, linfoblastos 10% y células plasmáticas en un 5%.

*Figura 2. Imagen microscópica de muestra de punción por aguja fina (PAF) de linfonodo submandibular izquierdo. Tinción de hematoxilina y eosina (H&E). Aumento de 40x.*



Al observar los resultados de los exámenes complementarios se puede descartar otras enfermedades concomitantes tanto bacterianas como virales y específicamente la inmunodeficiencia y leucemia felina. Por lo general, infecciones bacterianas se observan en un hemograma con leucocitosis, neutrofilia y también desviación a la izquierda. Por otro lado, las infecciones virales suelen generar linfopenia, trombocitopenia y monocitosis. Los resultados demuestran una inflamación exclusivamente localizada de la zona cervical y oral, debido a la fiebre (examen físico), ausencia de inflamación sistémica (hemograma) e hiperplasia de los nódulos linfáticos cervicales (citología). En este caso, los valores de todos los analíticos estudiados son normales, pero al haber respondido de manera positiva al antibiótico administrado posterior a la OFSH, se concluye que, al tener una infección concomitante localizada, los cambios sistémicos aún no son evidentes. En el caso de la citología, esta se realiza por la linfadenopatía cervical para descartar posible linfoma.

### **Tratamiento Clínico**

El tratamiento clínico de primera línea para esta enfermedad es la antibioticoterapia la cual es administrada a todos los felinos afectados y debe realizarse primero. El objetivo es reducir la carga de antígeno y evaluar si los problemas blandos orales pueden volver a un estado normal. Los antibióticos ayudan al control de la inflamación excesiva y mejorar el estado del tejido blando. Estos antibióticos deben tener preferiblemente un buen espectro de actividad para las especies de *Pasteurella*. Los antibióticos que son considerados, generalmente incluyen amoxicilina-ácido clavulánico, enrofloxacin, lincomicina, clindamicina, espiramicina, metronidazol y tetraciclinas. Cabe señalar que muchos gatos parecen ser resistentes a la clindamicina.

La cefovecina o Convenia (bajo su nombre comercial) es una nueva cefalosporina semisintética de espectro extendido indicada para el tratamiento de infecciones bacterianas en caninos y

felinos (Stegemann et al., 2006). La cefovecina está formulada para administración subcutánea y su vida media intrínseca es larga y tiene eliminación prolongada (Stegemann et al., 2006). Debido al perfil farmacocinético característico de la cefovecina, una sola inyección proporciona un curso completo de terapia de 14 días (Stegemann et al., 2006). La cefovecina exhibe una amplia actividad contra una variedad de patógenos tanto gram positivos como gram negativos, incluidos *Pasteurella multocida*, *Escherichia coli*, *Proteus* spp. (incluyendo *Proteus mirabilis*), *Klebsiella* spp. (incluyendo *Klebsiella pneumoniae*) y *Enterobacter* spp (Stegemann et al., 2006). A pesar de que en el hemograma no hubo signos de leucocitosis generalizada que señale una infección bacteriana, al ser la antibioticoterapia el tratamiento de primera línea, la cefovecina fue escogido para el tratamiento en este caso. La dosis de administración en felinos es de 8mg/kg y la concentración del producto (Convenia) es de 800mg/10mL. Con ello el total de administración es de 1 ml/kg y según el peso de 3,8 kg se le coloca 3,8 mL vía subcutánea en el miembro anterior derecho (Stegemann et al., 2006).

Por otro lado, el aminoácido L-lisina ha sido utilizado como tratamiento de seres humanos infectados latentemente con Herpesvirus simplex tipo 1 (HSV-1), un alfa herpesvirus con comportamiento biológico similar al FHV-1 o Herpesvirus felino (Maggs et al., 2003). En estudios recientes, se ha demostrado que la replicación in vitro de FHV-1 se suprime en aproximadamente un 80% cuando hay una cantidad elevada de L-lisina en el medio (Maggs et al., 2003). También se ha observado que dosis de 200 mg a 400 mg diarios son efectivos para elevar la concentración de L-lisina en el organismo del felino y disminuir la replicación viral (Maggs et al., 2003). El Herpesvirus felino se ha observado como una de las causas principales de estomatitis caudal al igual que el Calicivirus felino, sin embargo, se necesitarían otros exámenes para comprobar que la paciente presenta Herpesvirus (Maggs et al., 2003). Por ser una de las causas principales para la estomatitis caudal, se decidió administrar este aminoácido



como coadyuvante del tratamiento, a dosis de 250 mg totales diarios, vía oral, por tiempo indefinido (Maggs et al., 2003).

### ***SDAI***

El SDAI fue tomado semanalmente por un periodo de cuatro semanas post tratamiento. Las siguientes semanas no fueron tomadas en cuenta debido a que el índice no varió después de la cuarta semana, por lo que sus resultados no son significativos para este estudio de caso.

## **Historia Clínica #2**

### ***Anamnesis***

#### ***Reseña***

Felino hembra, doméstico de pelo corto (DPC) color tortoiseshell, de 1 año 9 meses de edad, rescatada de situación de calle a los 5 meses de edad.

#### ***Antecedentes***

Presenta un cuadro que inició a los 7 meses de edad y ha ido progresando durante 1 año 3 meses en el cual se distingue halitosis, disfagia, sialorrea profusa, dolor durante la masticación y el bostezo, y una protrusión lingual frecuente. Presenta una linfadenopatía cervical. Se le realizó una ofarosalpingohisterectomía (OFSH) lateral a los 8 meses de edad en una campaña de esterilización, donde se le colocó cefovecina (Convenia) de manera subcutánea (SC) y el cuadro disminuyó progresivamente en los 15 días siguientes a la inoculación. El cuadro volvió a la tercera semana post-inoculación. A los 11 meses de edad se le inicia y completa el calendario vacunal, y no se le realiza un examen oral previo. Al año y 3 meses de edad se le diagnostica estomatitis caudal y se le realiza un tratamiento clínico donde el cuadro disminuyó progresivamente por un mes. A las 4 semanas del inicio del tratamiento, el cuadro tuvo recidiva.

### ***Examen Físico***

#### ***Examen Objetivo General***

Examen objetivo a distancia: alerta, condición corporal de 3/5, piel y pelaje en buen estado y sin particularidades en la actitud de estación.

#### Examen Proximal

- Constantes fisiológicas: Presión arterial (PA): 130/80 mmHg, frecuencia cardiaca (FC): 178 lpm, frecuencia respiratoria (FR): 23 rpm, temperatura (T°): 39.9 °C, peso: 3,8 kg.
- Mucosas rosadas, linfadenopatía cervical

#### *Examen Oral*

Inflamación generalizada (encías y mucosa oral), mayor grado de inflamación en la zona caudal de la boca (mucositis caudal), tejido friable.

### **Diagnóstico**

#### ***SDAI***

*Tabla 5. SDAI de la paciente al terminar la segunda evaluación clínica, sin tratamiento quirúrgico.*

<b>SDAI</b>	
<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Puntaje</b>
Actividad, apetito y acicalamiento percibido por el tutor	2
Confort percibido por el tutor	3
Inflamación de la mucosa bucal maxilar	3
Inflamación de la mucosa bucal mandibular	3
Inflamación de la encía maxilar	3
inflamación de la encía mandibular	3
Inflamación de la mucosa lateral a los pliegues palatoglosos	3
Inflamación de la glándula salivar molar	1
Inflamación orofaríngea	1
Inflamación lingual o sublingual	1
<b>Puntaje Total</b>	<b>23</b>

### **Exámenes Complementarios #2**

#### ***Hemograma***

Tabla 6. Resultados del hemograma #2

Analito	Resultados	Unidades	Valores de referencia		
Hematocrito	0,32	L/L	0.24 - 0.45		
Hemoglobina	122	g/L	80 - 150		
Eritrocitos	7	$\times 10^{12} / L$	5 - 10		
VGM	49	fL	39 -55		
CGMH	341	g/L	300 - 360		
Reticulocitos	***	$\times 10^9 /L$	0 - 60		
Leucocitos	15,2	$\times 10^9 /L$	5.5 - 19.5		
Plaquetas	614	$\times 10^9 /L$	300 - 700		
Proteínas P.	76	g/L	60 - 80		
Fibrinógeno	***	g/L	1 - 3		
DIFERENCIAL					
RELATIVIVOS			ABSOLUTOS		
	Resultados (%)	Referencias	Resultados	Referencias	Unidades
Neutrófilos Segmentados	56	35 - 75	8.96	2.5 - 12.5	$\times 10^9$ g/L
Neutrófilos en Banda	0	0 - 3	0.00	0.0 - 0.3	$\times 10^9$ g/L
Metamielocitos	0	0 - 0	0.00	0.0 - 0.0	$\times 10^9$ g/L
Mielocitos	0	0 - 0	0.00	0.0 - 0.0	$\times 10^9$ g/L
Linfocitos	33	20 - 55	5.28	1.5 - 7.0	$\times 10^9$ g/L
Monocitos	4	1 - 11	0.64	0.0 - 0.8	$\times 10^9$ g/L
Eosinófilos	7	2 - 12	1.12	0.0 - 0.9	$\times 10^9$ g/L
Linfoblastos	0	0 - 0	0.00	0.0 - 0.0	$\times 10^9$ g/L
Basófilos	0	0 - 0	0.00	raros	$\times 10^9$ g/L
Metarrubricitos	0	0 - 0	0.00		/100 leucocitos
Neutrófilos Tóxicos	0	0 - 0	0.00		
Linfocitos Reactivos	0	0 - 0	0.00		
Linfocitos Atípicos	0	0 - 0	0.00		

### Bioquímica Sanguínea

Tabla 7. Resultados de la bioquímica sanguínea #2

Analito	Resultados	Unidades	Valores De Referencia
Urea	6,5	mMol/L	4.1 - 10.8
Creatinina	98,5	$\mu$ Mol/L	54 - 175
ALT	32	U/L	< 72
GGT	1	U/L	< 5
Albúmina	31	g/L	26 - 39

## *Pruebas Virales*

Tabla 8. Tipo de pruebas virales utilizadas y resultados #2

<b>Tipo De Prueba:</b> Test Kit Snap Combo FeLV Ag / FIV Ak	
<b>Resultados:</b>	
Leucemia Viral Felina (FeLV Ag):	<b>Negativo</b>
Inmunodeficiencia Felina (FIV Ak):	<b>Negativo</b>

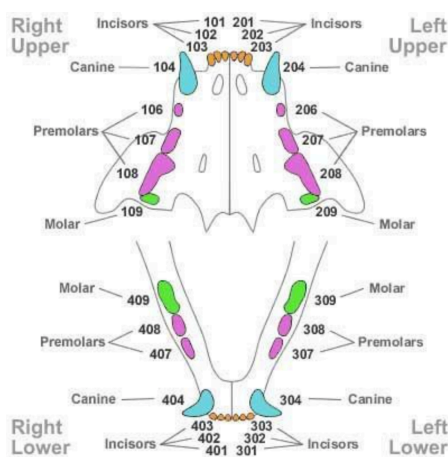
## **Tratamiento Quirúrgico**

Para el tratamiento quirúrgico se realizó una exodoncia parcial de las piezas detrás de los caninos, mediante una técnica de extracción cerrada. Para realizar una exodoncia se debe realizar una profilaxis previa (Aranda, 2016). La profilaxis se define como un procedimiento el cual ayuda a remover placa y cálculos del diente, sobre y debajo de la encía (Perrone, 2013). Se debe tener en cuenta que la paciente en la profilaxis debe ser sometida a anestesia general por lo que en este caso se programa la profilaxis seguida inmediatamente de la exodoncia (Aranda, 2016). Inicialmente la paciente fue valorada mediante un examen físico y se revisó los exámenes de laboratorio para así descartar cualquier patología que comprometan a LA paciente durante la cirugía (Niemić et al., 2018). Al ser valorada y admitida para cirugía, se coloca una vía endovenosa en la vena cefálica, y se administra fluidoterapia (Lactato de Ringer) a dosis de 2.5 ml/kg/hora (Laredo y Morgaz, 2014). Se implementa el plan anestésico donde se utilizó para la premedicación acepromacina (dosis de 0.05 mg/kg) + buprenorfina (dosis de 10 µg/kg) vía intravenosa (Laredo y Morgaz, 2014). Después de la premedicación, se le colocó a la paciente una máscara laríngea. Para la inducción se utilizó propofol (dosis de 4 mg/kg) y para el mantenimiento sevoflurano al 3,1% (Laredo y Morgaz, 2014). Siempre se mantuvo una correcta monitorización constante de la paciente (Niemić et al., 2018).

Previo a la cirugía se debe tomar en cuenta el manejo del dolor de la paciente, por lo que en este caso se decidió hacer un bloqueo del nervio trigémino bilateral mediante neurolocalización con lidocaína 1 ml por cada zona (Aranda, 2016). De la misma manera, se debe colocar un antibiótico transquirúrgico (Niemiec et al., 2018). La ceftriaxona es un antibiótico de la familia de las cefalosporinas de tercera generación de amplio espectro (Passini et al., 2017). Se utiliza para el tratamiento de infecciones graves y para la profilaxis antibiótica en cirugías contaminadas por microorganismos del tracto digestivo en general (incluida la cavidad oral), y es importante contar con concentraciones bactericidas en la sangre y en los tejidos abordados durante todo el tiempo quirúrgico (Passini et al., 2017). La dosis es de 26 mg/kg vía intravenosa administrada de manera transquirúrgica (Passini et al., 2017).

En cuanto a la técnica quirúrgica, la utilizada es la exodoncia parcial de las piezas detrás de los caninos (todos los premolares y molares [Figura]), mediante una técnica de extracción cerrada (Niemiec et al., 2018). Dentro de la técnica de extracción cerrada, se emplean dos técnicas diferentes para extracción de dientes de una sola raíz y para dientes de múltiples raíces (Niemiec et al., 2018).

*Figura 3. Nomenclatura y ubicación de piezas dentales en la cavidad oral felina (Reiter et al., 2019).*



En la técnica de extracción de dientes con una sola raíz, inicialmente se incide al rededor de la unión gingival rodeando la circunferencia de la pieza dental mediante un bisturí o luxador (Aranda, 2016). Acto seguido, se coloca el luxador entre el diente y la encía en el saco gingival, con su parte cóncava hacia el interior del saco, continuando la superficie de la pieza dental, haciendo presión dentro del espacio del ligamento periodontal (Niemiec et al., 2018). Aquí se realiza presión alrededor de toda la circunferencia de la pieza. Se utiliza el filo del luxador para incidir en las fibras del ligamento periodontal (Niemiec et al., 2018). La parte afilada del luxador cortará las fibras del ligamento periodontal (Reiter et al., 2019).

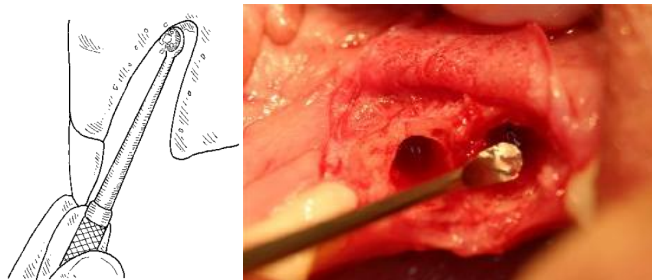
Al momento que haya un espacio amplio entre el diente y el hueso alveolar, se toma un elevador (Aranda, 2016). El elevador se desliza creando presión alrededor de toda la circunferencia de la pieza dental (Figura 2.A) (Reiter et al., 2019). Esto se realiza en cada punto por 10 a 15 segundos para así debilitar las fibras periodontales mucho más profundas (Aranda, 2016). Mientras las fibras vayan debilitándose y rompiéndose, la pieza dental se aflojará, por lo que el elevador podrá rotar y hacer presión de manera mas apical y eventualmente lograr que este se desprenda (Aranda, 2016). No se debe usar fuerza bruta, ya que esto puede llevar a una ruptura de la raíz dental (Figura 2.B). Al momento que la pieza dental se encuentra desprendida en su totalidad, se la extrae del alveolo con los dedos o mediante fórceps de extracción (Aranda, 2016). Si el diente parece no extraerse de manera fácil, se debe continuar el movimiento de presión con el elevador (Reiter et al., 2019). El diente debe extraerse en su totalidad, sin dejar raíces en el alveolo dentario (Niemiec et al., 2018).

*Figura 4. Izquierda: Posición del elevador entre la raíz y el alveolo. Derecha: Fórceps de extracción utilizado sin fuerza bruta. (Aranda, 2016)*



Cuando la pieza dental ya ha sido extraída, se procede a realizar un curetaje alveolar donde se retira los restos de pus, tejido de granulación o necrótico, de la cúspide del alveolo (Figura 3) (Reiter et al., 2019). La zona alveolar se lava con solución clorhexidina al 12% (Aranda, 2016). Suturar no suele ser necesario si la pieza dental extraída es muy pequeña o si el daño al tejido es mínimo (Niemic et al., 2018).

*Figura 5. Curetaje alveolar post-extracción. (Aranda, 2016).*



Por otro lado, en la técnica de extracción de piezas de múltiples raíces, primero se realiza una sección de la pieza dentaria (Niemic et al., 2018). Se debe iniciar cortando las coronas y así tener una mejor visualización de las piezas y tomarlas como piezas dentales de una sola raíz (Figura 4). Posteriormente, se secciona el diente para que cada raíz sea independiente. (Figura 5). Finalmente, la pieza dental se extrae como si fuese una de una sola raíz, como fue explicado anteriormente (Niemic et al., 2018).

*Figura 6. Corte para amputación de la corona y mejor visualización de los dientes con múltiples raíces. (Aranda, 2016)*

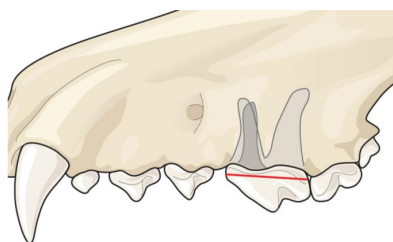


Figura 7. Sección de la pieza dental. (Aranda, 2016)



### **SDAI**

El SDAI fue tomado semanalmente por un periodo de cuatro semanas post tratamiento. Las siguientes semanas no fueron tomadas en cuenta debido a que el índice no varió después de la cuarta semana, por lo que sus resultados no son significativos para este estudio de caso.

## **Resultados**

### **SDAI Post Tratamiento Clínico**

Tabla 9. SDAI de la paciente las 4 primeras semanas post tratamiento clínico

Criterio de evaluación	Puntaje			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Actividad, apetito y acicalamiento percibido por el tutor	2	2	2	2
Confort percibido por el tutor	3	1	2	3
Inflamación de la mucosa bucal maxilar	3	3	3	3
Inflamación de la mucosa bucal mandibular	2	2	2	3
Inflamación de la encía maxilar	2	2	2	3
inflamación de la encía mandibular	2	2	3	3
Inflamación de la mucosa lateral a los pliegues palatoglosos	2	2	3	3



Inflamación de la glándula salivar molar	1	1	1	1
Inflamación orofaríngea	1	0	1	1
Inflamación lingual o sublingual	1	0	1	1
<b>Puntaje Total</b>	19	15	20	23

### SDAI Post Tratamiento Quirúrgico

Tabla 10. SDAI de la paciente las 4 primeras semanas post tratamiento quirúrgico

Criterio de evaluación	Puntaje			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Actividad, apetito y acicalamiento percibido por el tutor	2	1	1	0
Confort percibido por el tutor	1	1	1	0
Inflamación de la mucosa bucal maxilar	3	3	1	0
Inflamación de la mucosa bucal mandibular	2	2	1	0
Inflamación de la encía maxilar	2	1	1	1
inflamación de la encía mandibular	2	1	1	1
Inflamación de la mucosa lateral a los pliegues palatoglosos	3	3	1	1
Inflamación de la glándula salivar molar	1	1	1	1
Inflamación orofaríngea	0	0	0	0
Inflamación lingual o sublingual	0	0	0	0
<b>Puntaje Total</b>	16	13	8	4

### T-Student de dos Muestras Independientes

Tabla 11. Puntajes totales del SDAI en 4 semanas post-tratamiento

Puntajes Totales Post Tratamiento Clínico	Puntajes Totales Post Tratamiento Quirúrgico
19	16
15	13
20	8
23	4

Se toman estos valores y se corre una prueba de normalidad Anderson-Darling para así poder correr una prueba estadística de T-Student de dos muestras independientes.

En este estudio se utiliza en primera instancia la prueba de T-Student debido a que la primera descripción de esta prueba o test, fue en una aplicación a un estudio de tamaños de muestra de 4 valores, al igual que en este estudio (Student, 1908). De hecho, la obtención de resultados confiables para muestras pequeñas es la razón por la que se usa esta prueba, ya que, una vez que el tamaño de la muestra alcanza aproximadamente 40, la prueba no tiene un gran valor estadístico y deben ser utilizadas otras pruebas (Sánchez, 2015). En si, no existe un tamaño mínimo de muestra para que la prueba T sea válida. Solamente cuenta que sea suficientemente grande para poder así calcular el estadístico, y generalmente este valor es de 4 valores por grupo a comparar (Fay y Proschan, 2010). De la misma manera se necesita que al menos un set de datos sean normales para así poder realizar esta prueba. De la misma manera, los grados de libertad para poder en si realizar la prueba pueden ir desde 1 según la tabla de T-Student. En este caso, los grados de libertad son 5 (Student, 1908). De igual forma, este los valores que se han utilizado en el presente estudio representan a un índice. Existen varios trabajos previos de medicina humana los cuales han sido realizados basándose en índices y comparándolos con la prueba T-Student.

En 2019, Kılıç comparó resultados de un cuestionario de actividad sexual frente al Índice de Función Sexual Femenina-FSFI utilizando tanto la prueba de T-Student y Chi-Cuadrado. En este mismo año, Amin y otros compararon el Índice de la Discapacidad de Oswestry versus los dominios de la “Scoliosis Research Society-22r” utilizando pruebas T-Student. En el 2018 Sultana y otros realizaron una comparación de la longitud/ancho del sacro versus el índice sacro se realizaron entre hombres y mujeres mediante la prueba de T-Student de dos muestras. En 2007, Prasadā y otros compararon el índice de aumento (AGIx) con el índice de Buckberg (índice de presión-tiempo diastólico/índice de presión-tiempo sistólico) mediante una prueba de

T-Student. Estos estudios y varias publicaciones más, avalan el uso de la prueba de T-Student, siendo una o ambas muestras índices.

- Resultado

*Tabla 12, 13 y 14. Resultados de prueba T-Student contrastando los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico*

### Método

$\mu_1$ : media de los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico

$\mu_2$ : media de los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico

Diferencia:  $\mu_1 - \mu_2$

### Estadísticas Descriptivas

Muestra	N	Media	Desviación Estándar	Error Estándar
Puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico	4	19.25	3.30	1.7
Puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico	4	10.25	5.32	2.7

### Test T-Student

Hipótesis nula  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alternativa  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Valor T	Grados de Libertad	Valor P
2.88	5	0.035

### Diagramas

*Figura 8. Contraste de los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico*

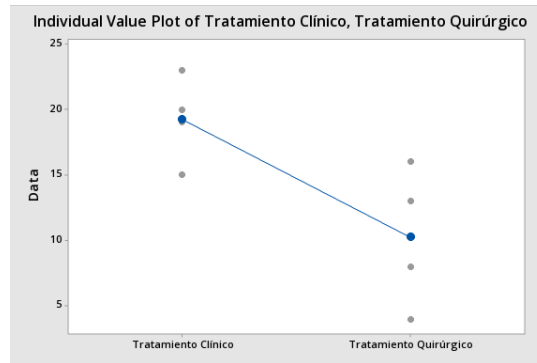
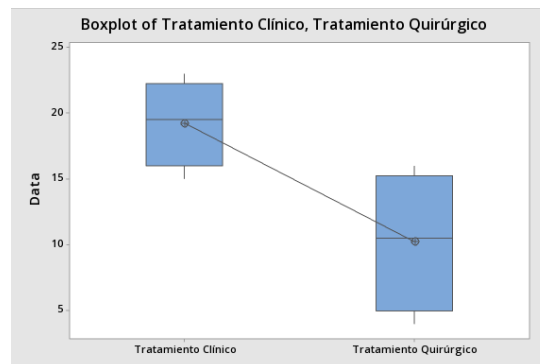


Figura 9. Boxplot de contraste de los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico



### Mann-Whitney-Wilcoxon

Debido a que la prueba de T-Student usualmente se utiliza para variables paramétricas, la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon es usualmente la prueba que se utiliza en vez de la T-Student pero con variables no paramétricas (Fay y Proschan, 2010). A pesar de que en este estudio se utilice variables de índices al igual que en varios estudios previos, se decidió complementar el estudio con esta prueba estadística. Esta prueba también funciona bien con muestras de pocos datos (Fay y Proschan, 2010).

#### - Resultado

Tabla 15, 16, 17. Resultados de prueba Mann-Whitney-Wilcoxon contrastando los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico vs. los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico.

### Método

$\eta_1$ : mediana de los puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico

$\eta_2$ : mediana de los puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico

Diferencia:  $\eta_1 - \eta_2$

### Estadísticas Descriptivas

Muestra	N	Mediana
Puntajes totales del SDAI post tratamiento clínico	4	19.5
Puntajes totales del SDAI post tratamiento quirúrgico	4	10.5

### Test Mann-Whitney-Wilconxon

Hipótesis nula  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alternativa  $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Valor-W	Valor-P
25.00	0.061

### Discusión

En este estudio se puede observar que, a partir de los resultados de la prueba de T-Student y la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon para los SDAI post manejo clínico y quirúrgico, el valor P= resultó ser de 0.035 y 0.061 respectivamente, con 5 grados de libertad y con un grado de confianza de 95% en ambos casos. Al ser 0.035 menor a 0.5, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa. En este caso, la respuesta frente al acercamiento quirúrgico para la estomatitis caudal resulta ser diferente a la respuesta frente al tratamiento clínico. Tanto en la figura 6 como en la figura 7, se observa que el SDAI post manejo clínico es mayor frente al SDAI post manejo quirúrgico, traduciéndose que la mejoría es mayor tras el manejo quirúrgico. Esto demuestra que, al ser diferentes estadísticamente, el índice es mayor post manejo clínico.

Los resultados de este estudio indican que hay diferencia entre el tratamiento clínico frente al quirúrgico ante la estomatitis caudal. En cuanto a la estomatitis caudal, esta es una enfermedad inflamatoria (Carreño, 2008). Eliminar la mayoría de las causas de inflamación mediante la extracción de las piezas dentales, que son superficies a las que la placa y las bacterias pueden

adherirse y colonizar, puede ser un determinante de la mejoría tras la cirugía. Esto puede ser un factor aditivo para que el acercamiento quirúrgico refleje ser superior en resultados post-tratamientos (Cannon, 2015). Por otra parte, la causa específica de esta enfermedad es desconocida y el manejo clínico se basa en eliminación de ciertos agentes microbiológicos (Niemiec, 2018). Una posibilidad que el manejo clínico no fue efectivo, es debido a que en este caso la enfermedad pudo no ser causada por ninguno de estos agentes (Jennings et al., 2015).

Se conoce que no existen estudios previos que comparen específicamente un tratamiento clínico versus un tratamiento quirúrgico en la estomatitis caudal felina. Varios estudios han concluido que el manejo quirúrgico ha sido efectivo ante la estomatitis caudal felina. Jennings y otros en 2015, realizaron un estudio en 95 pacientes felinos donde se realizó un acercamiento quirúrgico. El estudio concluyó que, debido al manejo, el 67.4% de los felinos mostró mejoría clínica. Bellei y otros realizaron en 2008 un estudio similar donde en una muestra de 34 felinos, mediante acercamiento quirúrgico, el 80.9% de los felinos mostró una mejoría clínica. Sin embargo, en ninguno de estos estudios se han contrastado sus resultados frente a una respuesta ante el manejo clínico. Es por esta razón que este estudio resulta ser un gran aporte sobretodo para la práctica clínica felina, debido a la falta de contraste previo entre ambos acercamientos. De la misma manera, el manejo quirúrgico no resulta ser la primera opción en muchas enfermedades, siendo la estomatitis caudal una de estas. Este estudio puede dar paso al inicio de otras investigaciones, donde se pueda comparar el acercamiento clínico y el quirúrgico frente a la estomatitis caudal con una muestra más grande, con más de un individuo.

En cuanto a las fortalezas de este estudio, se evidencia que el paciente pudo ser observado y evaluado con constancia durante todo el proceso del estudio, aportando resultados constantes.

De la misma manera, el tiempo de estudio fue prolongado y se disminuye así la probabilidad de obtener resultados incorrectos en cuanto al SDAI. Se pudo evaluar el progreso del paciente de manera objetiva mediante el SDAI y mediante el mismo, tener un valor numérico que represente el estado de la paciente cuantitativamente. Por otro lado, existieron varias debilidades del estudio, entre ellas que fue realizado con un solo paciente. Igualmente, existen varias posibilidades de tratamiento clínico e igualmente varias posibilidades de tratamientos quirúrgicos, por lo que en este estudio se utilizó solo un manejo clínico y un manejo quirúrgico.

Para futuros estudios se recomienda realizar un contraste de la respuesta de tratamientos con una muestra más grande de pacientes. De la misma manera, se recomienda realizar estudios con diferentes acercamientos clínicos y quirúrgicos para el contraste. A pesar de que el tiempo de estudio ha sido sumamente largo y se han calculado varias veces el SDAI, se podría recomendar realizar el SDAI diario y no semanal, para así poder obtener una cantidad de datos mayor en la misma cantidad de tiempo, y que los resultados sean más confiables.

## CONCLUSIONES

El presente estudio de caso demuestra que la respuesta (índice SDAI) al manejo quirúrgico para la estomatitis caudal resulta ser diferente a la respuesta frente al manejo clínico en una paciente felina DPC. Se la mantuvo en un periodo largo de observación a la paciente y se le realizó la evaluación del índice semanalmente para así poder obtener los resultados. En esta paciente específicamente, el cuadro clínico mejoró permanentemente solo después de las 4 semanas post tratamiento quirúrgico. Los objetivos del estudio fueron cumplidos y la respuesta de investigación ha sido igualmente respondida con éxito. En este estudio, se concluye que el

tratamiento quirúrgico para la estomatitis caudal en un paciente felino doméstico de pelo corto resulta ser mejor que el acercamiento clínico.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

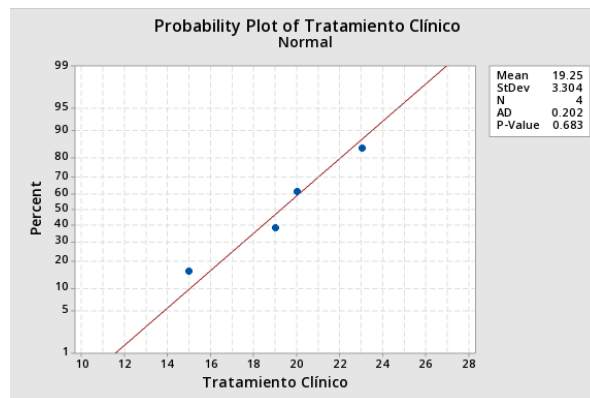
- Amin, R. M., Raad, M., Jain, A., Khashan, M., Hassanzadeh, H., Frank, S. M., y Kebaish, K. M. (2019). Risk factors for nonroutine discharge in adult spinal deformity surgery. *The Spine Journal*, 19(2), 357-363.
- Aranda, M. (2016). Manual De Procedimientos Dentales Básicos En El Perro (tesis de pregrado). Universidad Autónoma Del Estado De México. Toluca, México.
- Bellei, E., Dalla, F., Masetti, L., Pisoni, L., y Joechler, M. (2008). Surgical therapy in chronic feline gingivostomatitis (FCGS). *Veterinary research communications*, 32(1), 231-234.
- Carreño, C. (2008). Estudio descriptivo clínico-patológico en gatos con gingivitis estomatitis.
- Cannon, M. (2015). Feline chronic gingivostomatitis. *Companion Animal*, 20(11), 616-623.
- Druet, I., y Hennet, P. (2017). Relationship between feline calicivirus load, oral lesions, and outcome in feline chronic gingivostomatitis (caudal stomatitis): retrospective study in 104 cats. *Frontiers in veterinary science*, 4, 209.
- Fay, M., y Proschan, M. (2010). Wilcoxon-Mann-Whitney or t-test? On assumptions for hypothesis tests and multiple interpretations of decision rules. *Statistics surveys*, 4, 1.
- IDEXX Laboratories. (2014). *Hematology Analyzer Operator's Guide*. IDEXX Laboratories, Inc., Estados Unidos
- Jennings, M., Lewis, J., Soltero-Rivera, M., Brown, D., y Reiter, A. (2015). Effect of tooth extraction on stomatitis in cats: 95 cases (2000–2013). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 246(6), 654-660.
- Kılıç, M. (2019). Prevalence and risk factors of sexual dysfunction in healthy women in Turkey. *African Health Sciences*, 19(3), 2623-2633.
- Laredo, G., y Morgaz, J. (2014). Actualización en anestesia y analgesia: Anestesia. España: AVEPA.
- Little, S. (2011). *The Cat-E-Book: Clinical Medicine and Management*. Elsevier Health Sciences.
- Maggs, D. J., Nasisse, M. P., y Kass, P. H. (2003). Efficacy of oral supplementation with L-lysine in cats latently infected with feline herpesvirus. *AJVR*, Vol 64, No. 1
- Niemiec, B. (2018). Feline oral path-anatomy, oral diseases and therapeutic options. In *BSAVA Congress Proceedings 2018* (pp. 75-75). BSAVA Library.
- Niemiec, B, y Johnston, D. (2012). Feline & Canine Oral Ulcerative Disease. An updated approach to chronic feline gingivitis stomatitis syndrome. *Veterinary Practice*, 44, 34-38.

- Niemiec, B., et al. (2018). World small animal veterinary association global dental guidelines. WSAVA.
- Passini, S. et al. (2017). Farmacocinética De Ceftriaxona En Gatos Administrada Intravenosa E Intramuscular En Condiciones Quirúrgicas. XVII Congreso Nacional De La Asociación De Veterinarios Especializados En Animales De Compañía De Argentina (AVEACA). Buenos Aires, Argentina.
- Pérez, L. (2019). *Manual de diagnóstico citológico de procesos neoplásicos en perros y gatos en la Clínica Veterinaria Kanicat*. Repositorio Institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- Prisadã, O. V., Covic, A., Arghiri, E., Cernomaz, A., y Ungureanu, G. (2007). Pulse pressure, arterial compliance and Buckberg index in hypertensive patients treated with nebivolol and nitrates. *Revista medico-chirurgicala a Societatii de Medici si Naturalisti din Iasi*, 111(2), 352-357.
- Reiter, A. M., Johnston, N., Anderson, J. G., Soltero-Rivera, M. M., y Lobprise, H. B. (2019). Domestic Feline Oral and Dental Diseases. *Wiggs's Veterinary Dentistry: Principles and Practice*, 439-461.
- Sánchez R. (2015). t-Student: Usos y abusos. *Revista mexicana de cardiología*, 26(1), 59-61.
- Southerden, P. (2016, April). Feline dentistry. In *BSAVA Congress Proceedings 2016* (pp. 439-440). BSAVA Library
- Stegemann, M. et al. (2006). Antimicrobial activity and spectrum of cefovecin, a new extended-spectrum cephalosporin, against pathogens collected from dogs and cats in Europe and North America. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 50(7), 2286-2292.
- Student. (1908). *The probable error of a mean*. *Biometrika*, 1-25.
- Sultana, N., Mannan, S., y Iqbal, M. (2018). A Study of Sacral Index for Identification of Sexual Dimorphism. *Mymensingh medical journal: MMJ*, 27(4), 710-714.

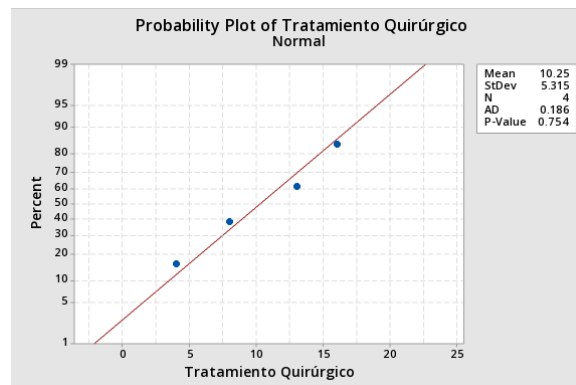
## ANEXO A: PRUEBA DE NORMALIDAD

Para poder realizar una prueba de T-Student, se debe realizar con anterioridad una prueba de normalidad. Esta prueba fue realizada en Minitab 19 para Mac.

*Figura 10. Resultados de prueba de normalidad de Anderson-Darling para los puntajes totales del SDAI de “Tratamiento clínico”*



*Figura 11. Resultados de prueba de normalidad de Anderson-Darling para los puntajes totales del SDAI de “Tratamiento quirúrgico”*



Al realizar un test de normalidad Anderson-Darling, se tiene como hipótesis nula que los valores son normales y la hipótesis alternativa que los valores no son normales. Para ello se tiene una confianza del 95% y se acepta la hipótesis alternativa si el valor p es mayor a 0.05. En ambos casos, la p es  $>0.05$  por lo que se aceptan las hipótesis nulas y se rechazan las alternativas, demostrando que ambos sets de valores son normales. Se procede con ello a realizar la prueba de T-Student de 2 muestras independientes.