

# CARACTERIZACIÓN DE FRECUENCIA DE ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS A PARTIR DE REGISTROS DE ATENCIÓN A LA FAUNA

Rodrigo González Florian<sup>1</sup>, Angela Flórez Mariño<sup>2</sup>, Katerin Santana Daza<sup>3</sup>

**Revisó:** Luis Arias - Observatorio de Protección y Bienestar Animal

**Aprobó su divulgación:** Natalia Parra Osorio – Subdirectora de Cultura Ciudadana y Gestión del Conocimiento

1. Biólogo. MA Hábitat, Observatorio de Protección y Bienestar Animal, Grupo de investigación SIMBIONTE, rodrigo.g.florian@gmail.com
2. Médica veterinaria, Observatorio de Protección y Bienestar Animal, Grupo de investigación SIMBIONTE, angelampnik@gmail.com
3. Ingeniera ambiental, Observatorio de Protección y Bienestar Animal,

Cita sugerida:

Gonzalez-Florian, R., Flórez-Mariño, A., Santana-Daza K. (2023). Caracterización de frecuencia de enfermedades infectocontagiosas a partir de registros de atención a la fauna. Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal -IDPYBA, Colombia.

La reproducción de este documento es permitida para fines educativos o sin ánimo de lucro siempre y cuando se cite la fuente.

Biólogo. MA Hábitat, Observatorio de Protección y Bienestar Animal, Grupo de investigación SIMBIONTE, r.gonzalez@animalesbog.gov.co

Médica veterinaria, Observatorio de Protección y Bienestar Animal, Grupo de investigación SIMBIONTE, a.florez@animalesbog.gov.co

Ingeniera ambiental, Observatorio de Protección y Bienestar Animal, k.santana@animalesbog.gov.co

## RESUMEN

Las infecciones en animales suelen ser comunes y pueden causar signos sistémicos de enfermedad, por lo tanto, desfavorecen la calidad de vida de los animales afectados por la alta morbilidad y mortalidad de éstas. Por lo anterior, se considera necesario realizar un seguimiento a la frecuencia de las enfermedades virales infecciosas o infectocontagiosas no zoonóticas y algunas zoonóticas, que se presentaron en el período de tiempo de 2019 y el primer semestre de 2022 en caninos (*Canis familiaris*) y felinos (*Felis silvestris catus*) que ingresaron a la Unidad de Cuidado Animal- UCA. Adicionalmente, la alta morbimortalidad de estas enfermedades las convierte en una causa frecuente de eutanasia para evitar así el contagio hacia otros animales que se encuentran en la UCA. A raíz de esto, se hace imperativo aportar información para conocer la frecuencia y distribución de estas enfermedades virales contagiosas como una estrategia que permita un mejor manejo de estas afecciones, junto con medidas como la vacunación, la medicina preventiva, y el reforzamiento de la sensibilización de tutores de animales de compañía.

## TABLA DE CONTENIDO

METODOLOGÍA.....	5
RESULTADOS GENERALES .....	7
Leucemia felina (VILEF) .....	7
Tumor venéreo transmisible (TVT).....	9
Virus de la inmunodeficiencia felina (VIF).....	11
Distemper.....	13
Brucella .....	15
Parvovirus .....	17
RESULTADOS COMPILADOS .....	19
ANÁLISIS MULTIVARIADO.....	21
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	24
REFERENCIAS .....	28
ANEXO 1. Listado de variables extraídas de la base de datos .....	31

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Resultados generales de VILEF .....	7
Cuadro 2. Resultados generales de TVT .....	9
Cuadro 3. Resultados generales de VIF.....	11
Cuadro 4. Resultados generales de distemper.....	13
Cuadro 5. Resultados generales de brucella .....	15
Cuadro 6. Resultados generales de parvovirus.....	17
Cuadro 7. Resultados integrados de enfermedades infectocontagiosas.....	19
Cuadro 8. Agrupación de variables de acuerdo a su peso relativo en la distribución de puntos .....	22
Cuadro 9. Distribución de variables según su agrupación.....	22

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de registros de VILEF.....	8
Figura 2. Distribución de registros de TVT .....	10
Figura 3. Distribución de registros de VIF .....	12
Figura 4. Distribución de registros de distemper .....	14
Figura 5. Distribución de registros de brucella .....	16
Figura 6. Distribución de registros de parvovirus .....	18

# METODOLOGÍA

Los programas de atención a la fauna contemplan dentro de su procedimiento la consignación de información general relacionada con la procedencia del animal que está siendo atendido; información que incluye variables espaciales, características generales, y un diagnóstico presuntivo con numerosas categorías, incluyendo entre tantas la presencia de enfermedades infectocontagiosas. El presente análisis se realiza sobre los registros presentes de animales atendidos a través del programa de Urgencias Veterinarias del Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal durante los años comprendidos entre 2019 y 2022.

La información se depuró discriminando dentro del diagnóstico variables relacionadas con la presencia de enfermedades infectocontagiosas y la presencia de otras condiciones patológicas clasificadas en diferentes categorías como traumatismos, intoxicación, dermatológico, entre otros (ANEXO 1). Las enfermedades infectocontagiosas contempladas son leucemia felina (VILEF), tumor venéreo transmisible (TVT), virus de la inmunodeficiencia felina (VIF), distemper, *Brucella sp.*, y parvovirus.

Sobre la información compilada se realizan los siguientes análisis:

- Descriptivo: Estadísticas simples para describir las características básicas de la enfermedad en la población estudiada.
- Espacial: Identificación de patrones de agrupamiento o áreas de alto riesgo en la ciudad de Bogotá.
- Multivariado: Análisis multivariado para evaluar la posible asociación de la frecuencia de registro de las enfermedades infectocontagiosas con otras variables relacionadas con el registro del caso de urgencia veterinaria, a través de la correlación y covarianza entre variables independientes y la ocurrencia de la enfermedad.

El análisis de componentes principales es una metodología de análisis multivariado que permite representar la covarianza presente en un conjunto de datos, reduciendo la complejidad de los mismos. En esta metodología se realiza una reproyección del conjunto de datos sobre unas dimensiones, o componentes, principales que concentran la mayor cantidad de covarianza. Estos componentes principales permiten realizar varios tipos de análisis posteriores, como la agrupación de conjunto de datos de acuerdo a su nivel de representación o explicación frente a la covarianza total de los datos.

Para este ejercicio se tomaron las variables de presencia de enfermedades infectocontagiosas y las demás variables de caracterización de cada caso (animal) como dos conjuntos separados, explorando cómo las variables de caracterización pueden llegar a estar relacionadas con la presencia de enfermedades

infectocontagiosas a partir del análisis de componentes principales. De esta forma, se logra agrupar el conjunto de variables que presentan un mayor grado de relación con el comportamiento o distribución de los datos de enfermedades infectocontagiosas.

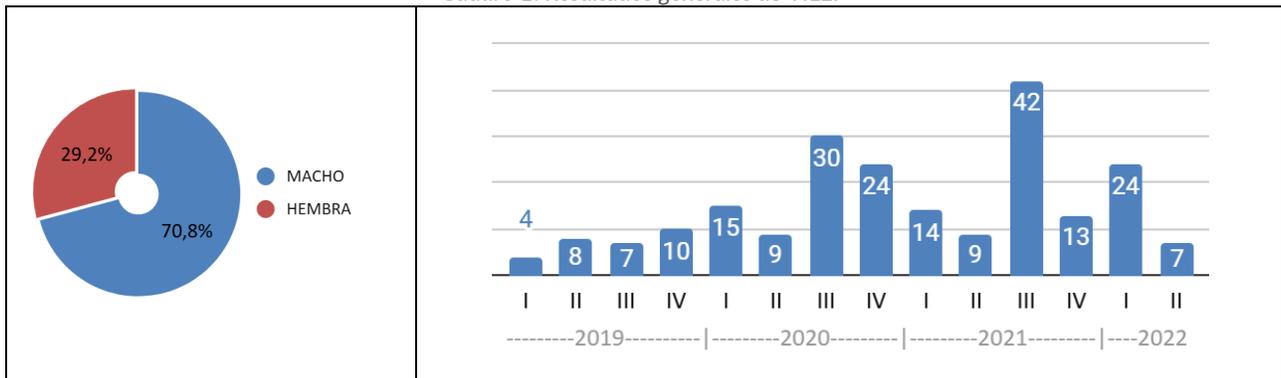
# RESULTADOS GENERALES

## Leucemia felina (VILEF)

El virus de la Leucemia felina es un retrovirus del orden Ortevirales, de la familia Retroviridae. Tiene 4 subtipos y afecta a felinos domésticos y silvestres. Es transmitido a través de fluidos o secreciones (p.e. nasales, saliva) infectadas y su distribución a nivel mundial es amplia (Palmero & Carballés, 2010).

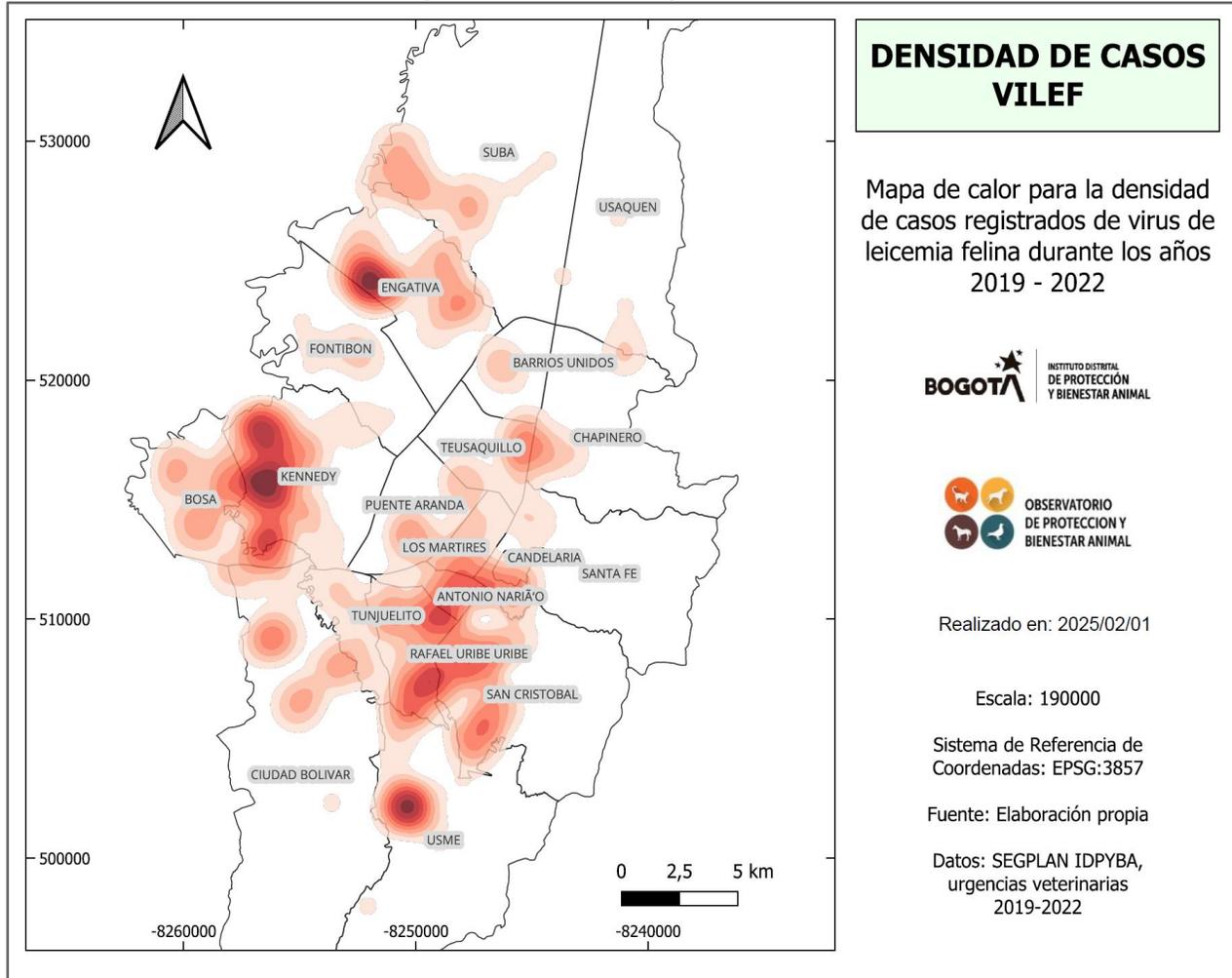
Para los casos registrados, se encuentra una mayor presencia del virus en machos. Así mismo, se registra un incremento en los casos para el tercer trimestre de 2021.

Cuadro 1. Resultados generales de VILEF



En el mapa densidad de casos de ViLeF registrados en Bogotá se puede observar que las localidades Engativá, Kennedy y Usme son las que presentan mayor concentración de calor, es decir más frecuencia de este virus, durante los años 2019 y 2022.

Figura 1. Distribución de registros de VILEF

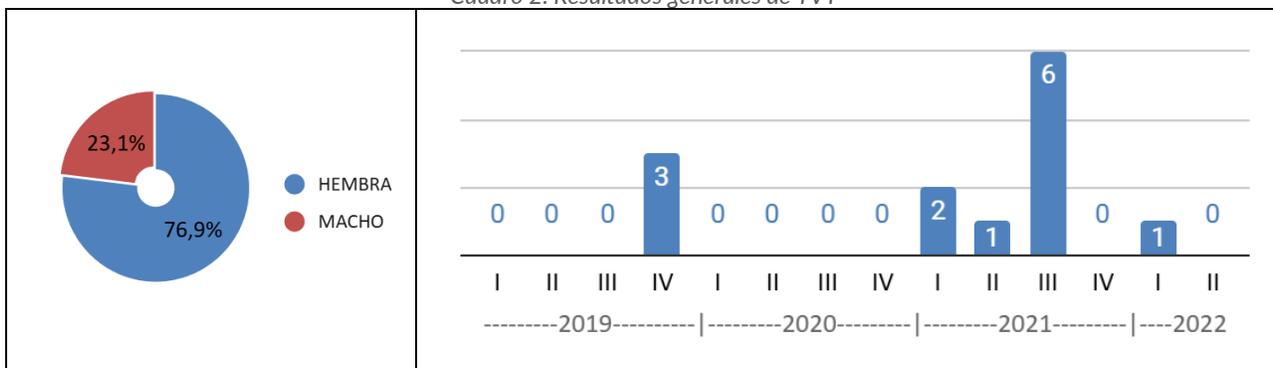


## Tumor venéreo transmisible (TVT)

Enfermedad que genera neoplasias de características histopatológicas benignas, conformadas por células redondas. Se transmite sexualmente por medio del contacto directo a una mucosa lesionada, o por lamidos, olfateo, etc. Afecta los genitales externos y otras zonas extragenitales como vías nasales, piel u otros órganos internos. Este tumor se encuentra únicamente en caninos (Nelson & Couto, 2019).

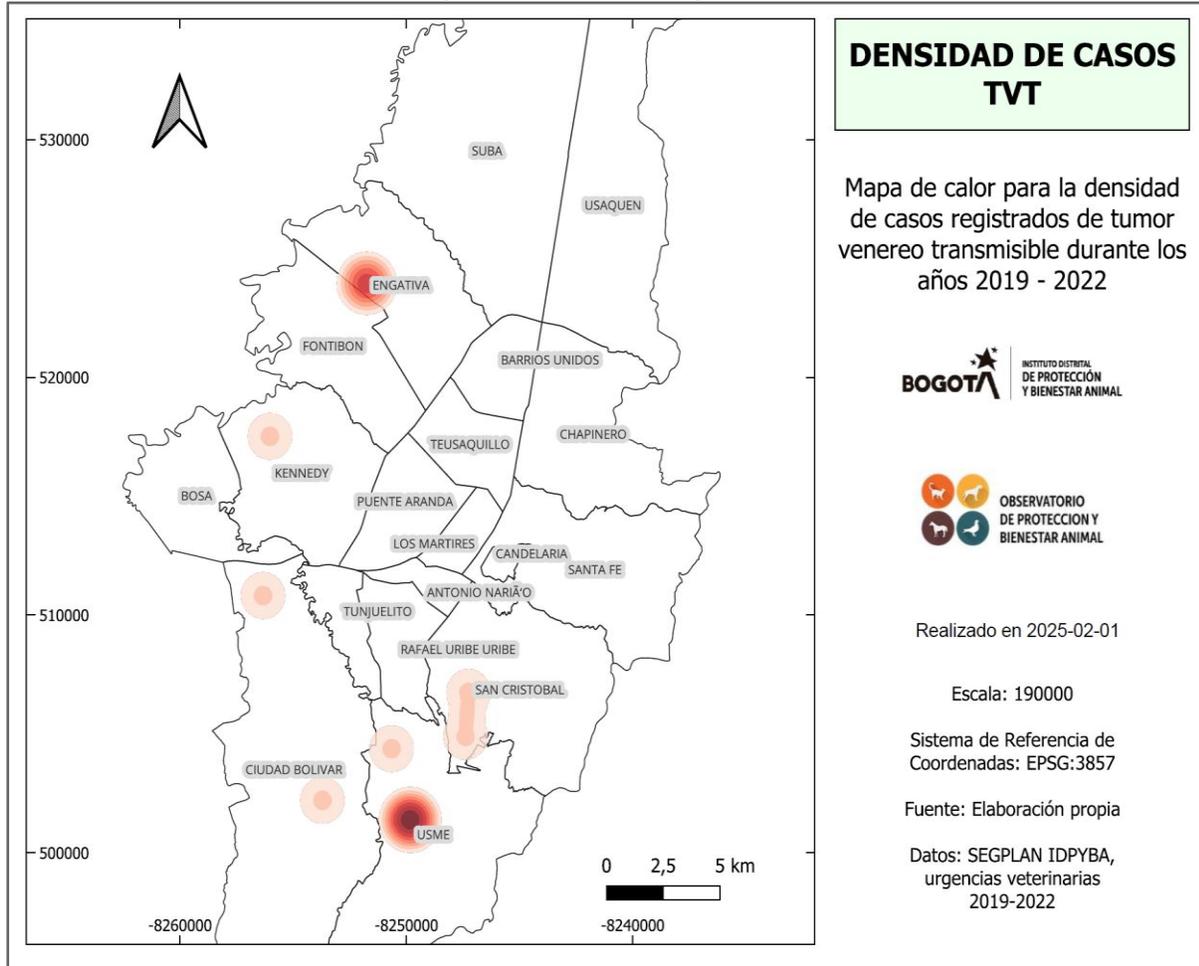
Para los casos registrados, se encuentra una mayor incidencia en hembras. Así mismo, se registra un incremento en los casos para el tercer trimestre de 2021.

Cuadro 2. Resultados generales de TVT



Respecto a la cantidad de casos de Tumor Venéreo Transmisible (TVT) registrados en Bogotá durante los años 2019 y 2022 en el mapa de calor presentado a continuación se puede observar que, para las localidades de Engativá y Usme se presentan los mayores puntos de calor mientras que para Kennedy, Ciudad Bolívar y San Cristóbal se presentan unos puntos de calor con menor densidad.

Figura 2. Distribución de registros de TVT

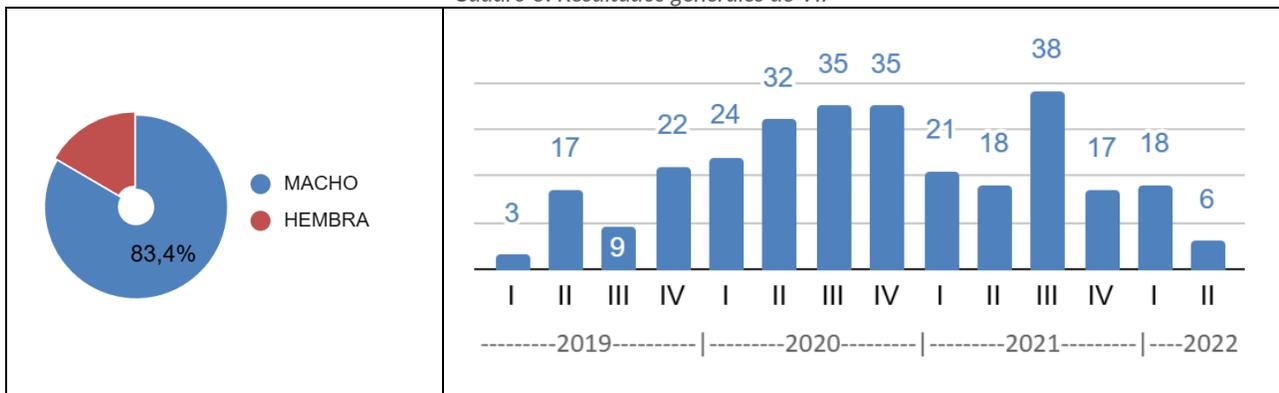


## Virus de la inmunodeficiencia felina (VIF)

Es un virus prevalente a nivel mundial presentando una alta morbilidad - mortalidad en felinos, este virus es causado por el retrovirus del género Lentovirus, el cual se transmite por contacto que genere heridas como mordeduras o arañazos y por el contacto con mucosas y secreciones (Collazos, 2016; Molina et al., 2016; Torres & Ruiz, 2019).

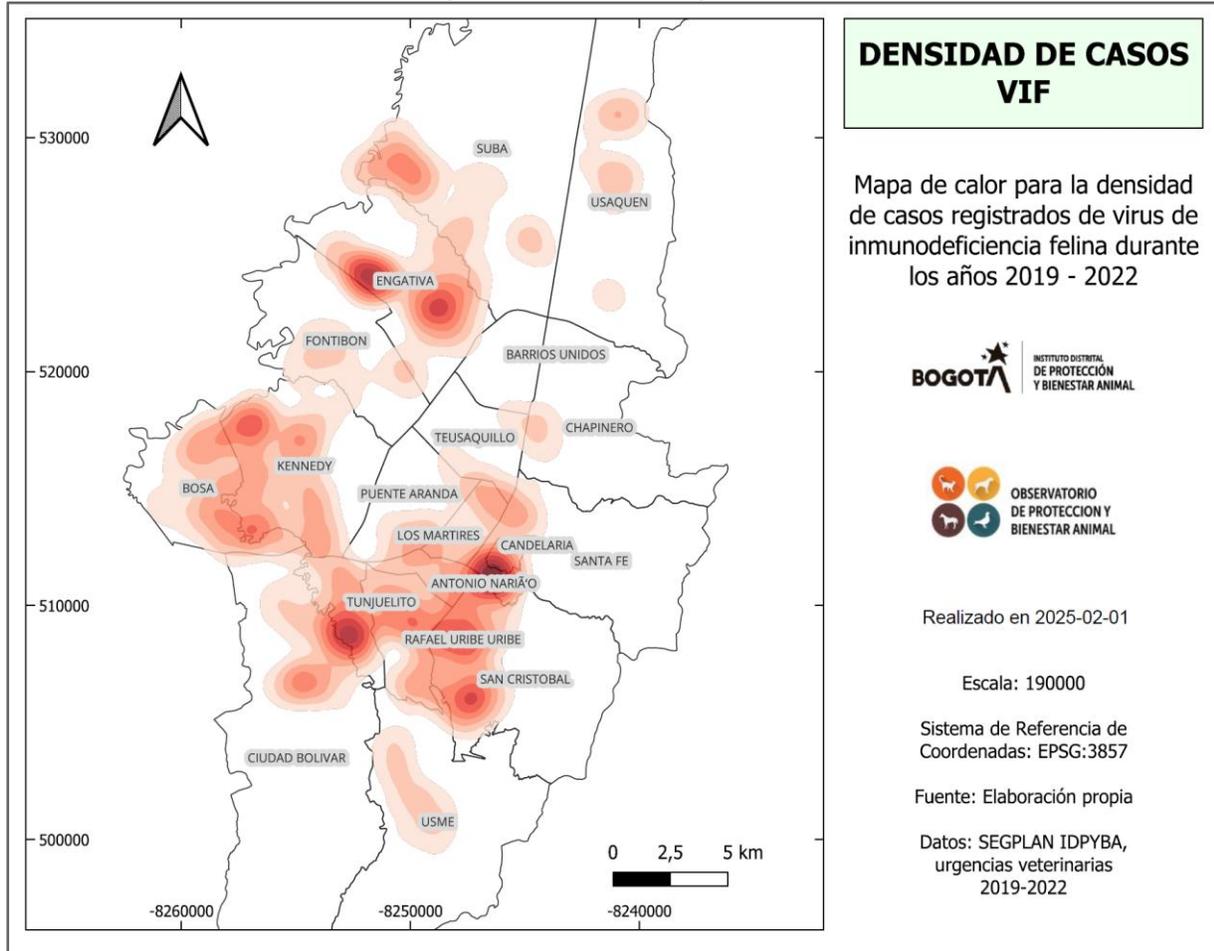
Para los casos registrados, se encuentra una mayor incidencia en machos. Del total de casos reportados a la UCA, el 42% se presentaron en los cuatro trimestres del año 2020; sin embargo, en el tercer trimestre de 2021 donde más se reportaron casos de VIF.

Cuadro 3. Resultados generales de VIF



La distribución de los casos de VIF registrados muestran una tendencia hacia la zona sur y centro oriente de la ciudad como se observa en las localidades Tunjuelito y Antonio Nariño. La localidad de Engativá podría tener un registro sobreestimado por la presencia de la Unidad de Cuidado Animal en dicha zona.

Figura 3. Distribución de registros de VIF

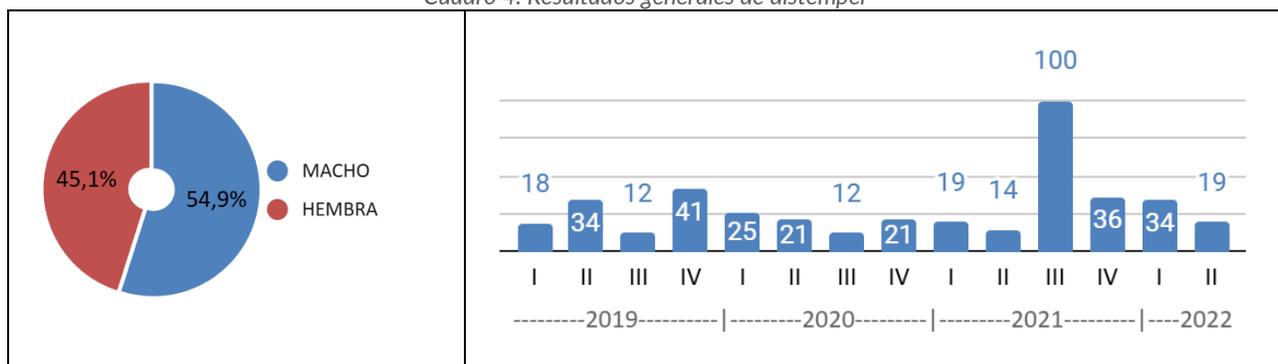


## Distemper

El distemper canino o enfermedad de Carré, es una enfermedad viral altamente contagiosa y grave que afecta a carnívoros terrestres, dentro de los cuales se encuentran los caninos (García, 2022). El moquillo es causado por el virus del moquillo canino (CDV), su género es un Morbillivirus de la familia *Paramyxoviridae* (Rivera et al., 2024). El virus ataca varios sistemas del organismo, incluyendo el respiratorio, digestivo, nervioso e inmunológico, lo que puede provocar una enfermedad grave e incluso la muerte (Pinotti, 2012).

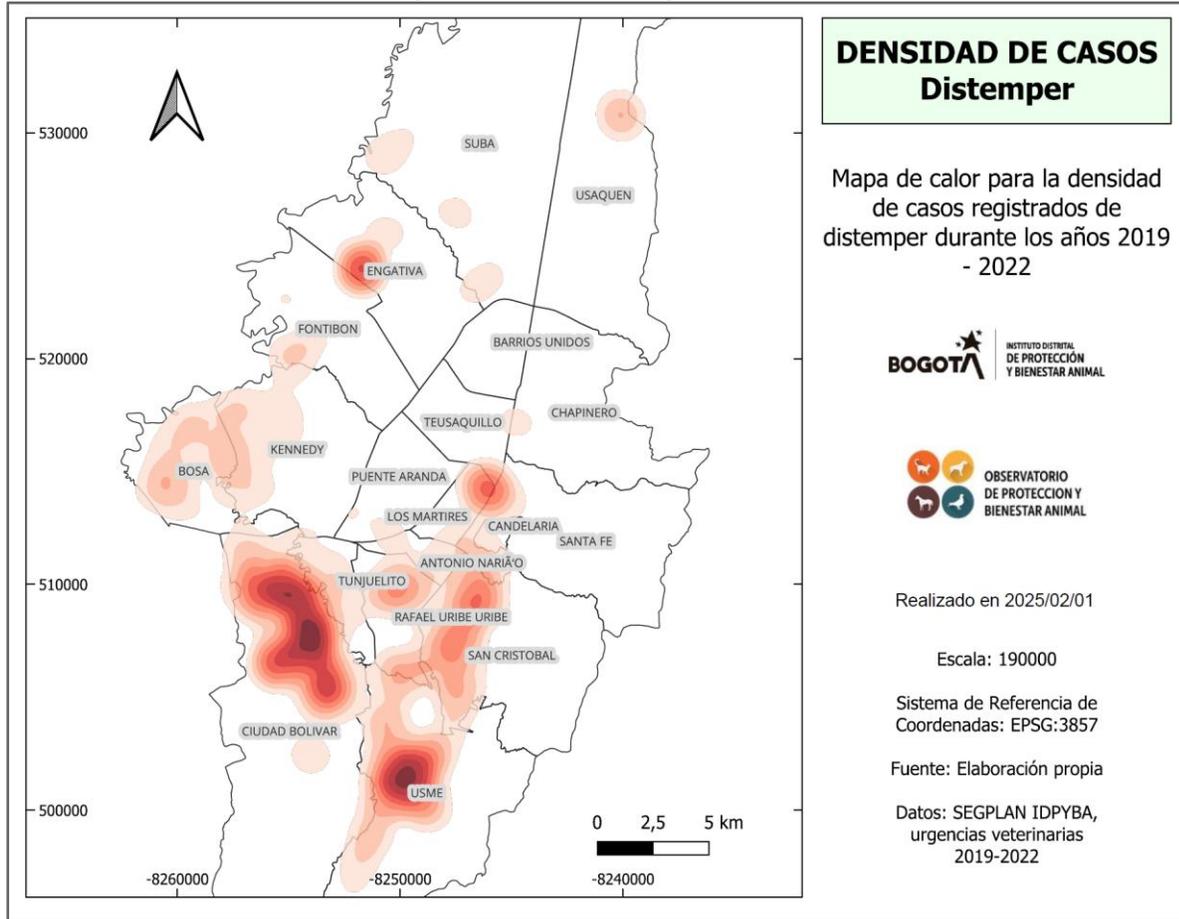
En el periodo evaluado se presentaron un total de 406 casos, siendo el tercer trimestre de 2021 en el que se presentó un mayor número con un total de 100 casos, más del doble de lo registrado en periodos anteriores y posteriores

Cuadro 4. Resultados generales de distemper



De acuerdo con el origen registrado para los casos de urgencias, las localidades de Ciudad Bolívar y Usme presentan una mayor densidad de casos del virus Distemper durante el periodo de 2019 al primer semestre de 2022, mientras localidades como Barrios Unidos, Chapinero, Teusaquillo presenta una menor incidencia del virus.

Figura 4. Distribución de registros de distemper

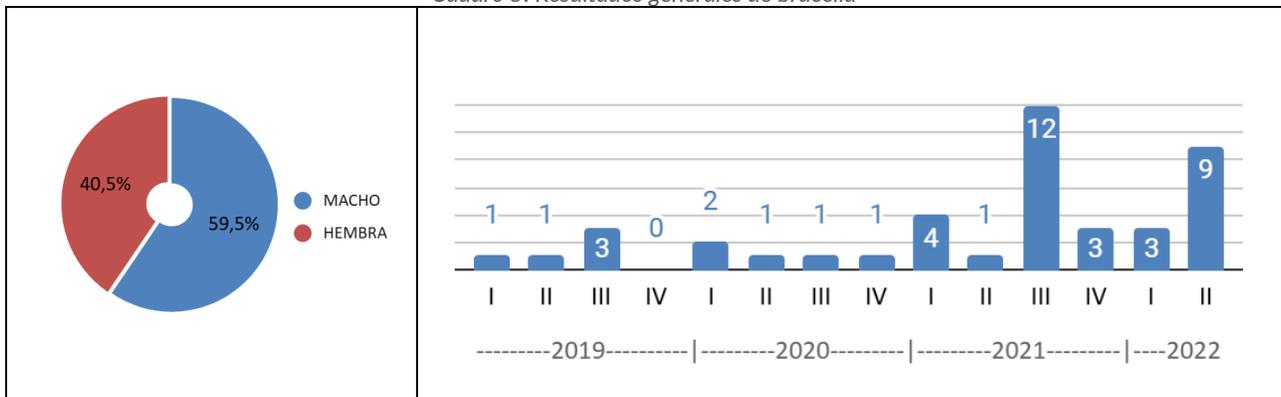


## Brucella

La brucelosis es una enfermedad infecciosa causada por bacterias del género *Brucella*, que afecta principalmente a animales de granja como bovinos, ovinos, caprinos y porcinos. También se transmite a los caninos, y puede transmitirse a los seres humanos, generalmente a través del contacto directo con animales infectados, o el consumo de productos de origen animal (Nelson & Couto, 2019).

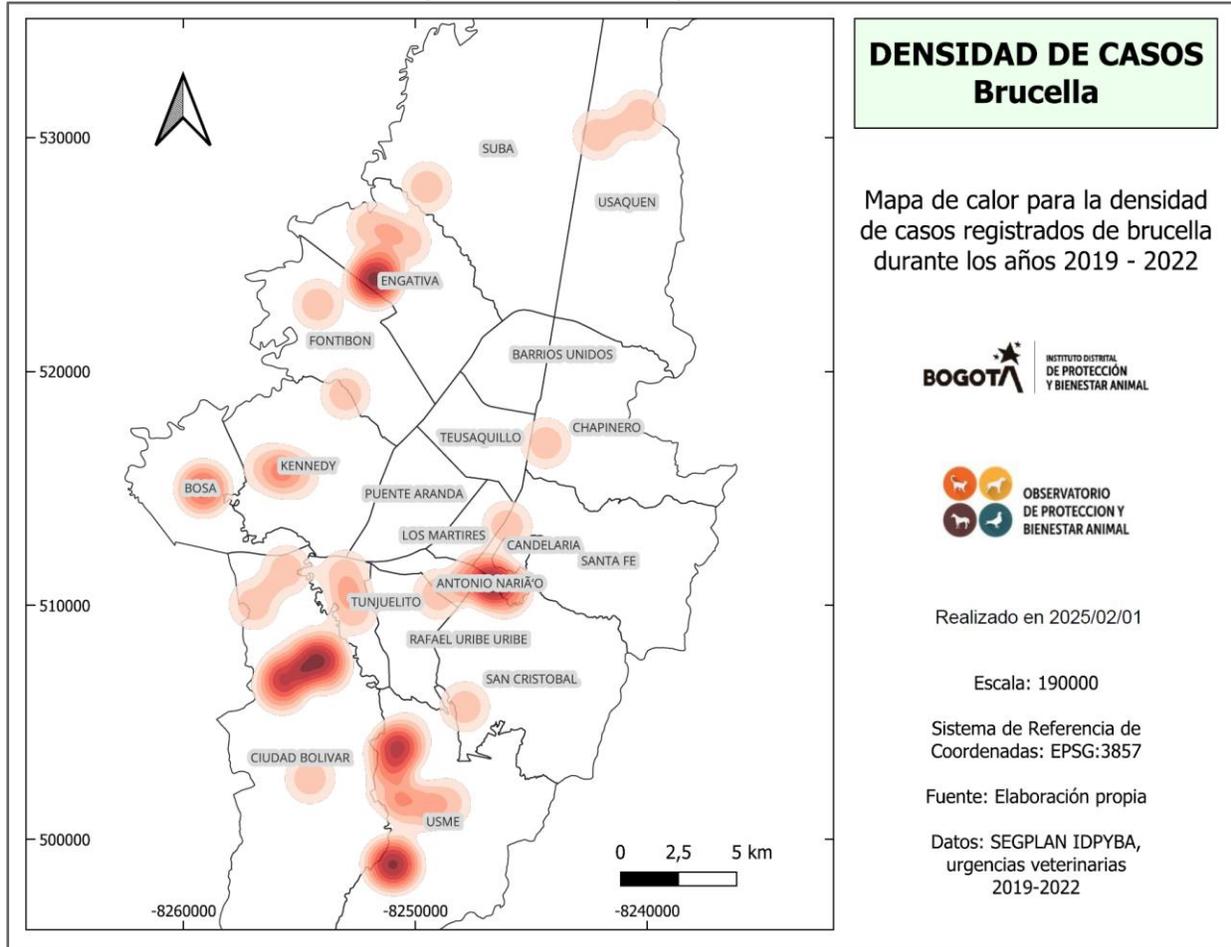
Se presentaron un total de 42 casos de brucelosis reportados, siendo el tercer trimestre de 2021 en el que se presentó un mayor número de casos.

Cuadro 5. Resultados generales de brucella



Se registró una mayor frecuencia de los casos en las localidades de Ciudad Bolívar, Usme y Antonio Nariño. Cabe resaltar que en total fueron sólo 42 casos, por lo que la distribución de los mismos puede no representar una tendencia en particular.

Figura 5. Distribución de registros de brucella

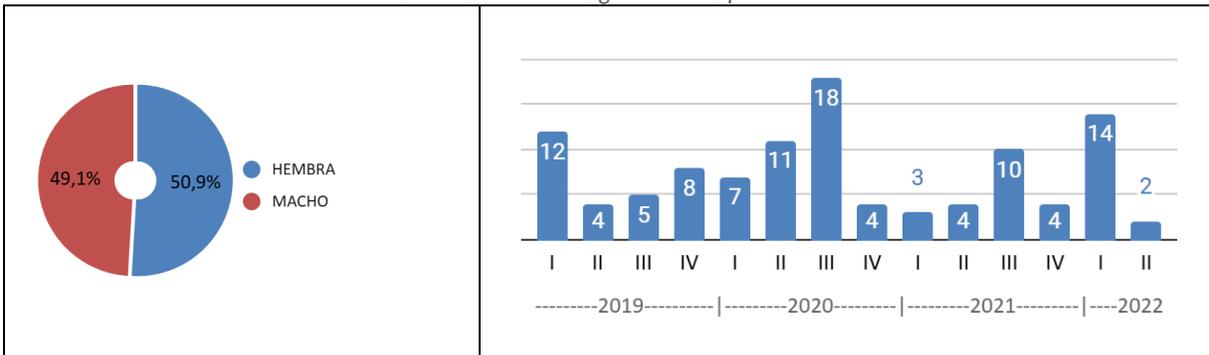


## Parvovirus

Enfermedad viral altamente contagiosa, causada por el parvovirus canino tipo 2 (Canine parvovirus-2), que afecta principalmente a perros jóvenes no vacunados, aunque perros de todas las edades pueden contraerla (Rengifo & Mejía, 2022; Ruiz et al., 2007) . Este virus se transmite principalmente por contacto directo con heces infectadas, y también puede diseminarse a través de objetos contaminados como alimentos, agua, ropa y utensilios de los cuidadores (Basurto et al., 2024).

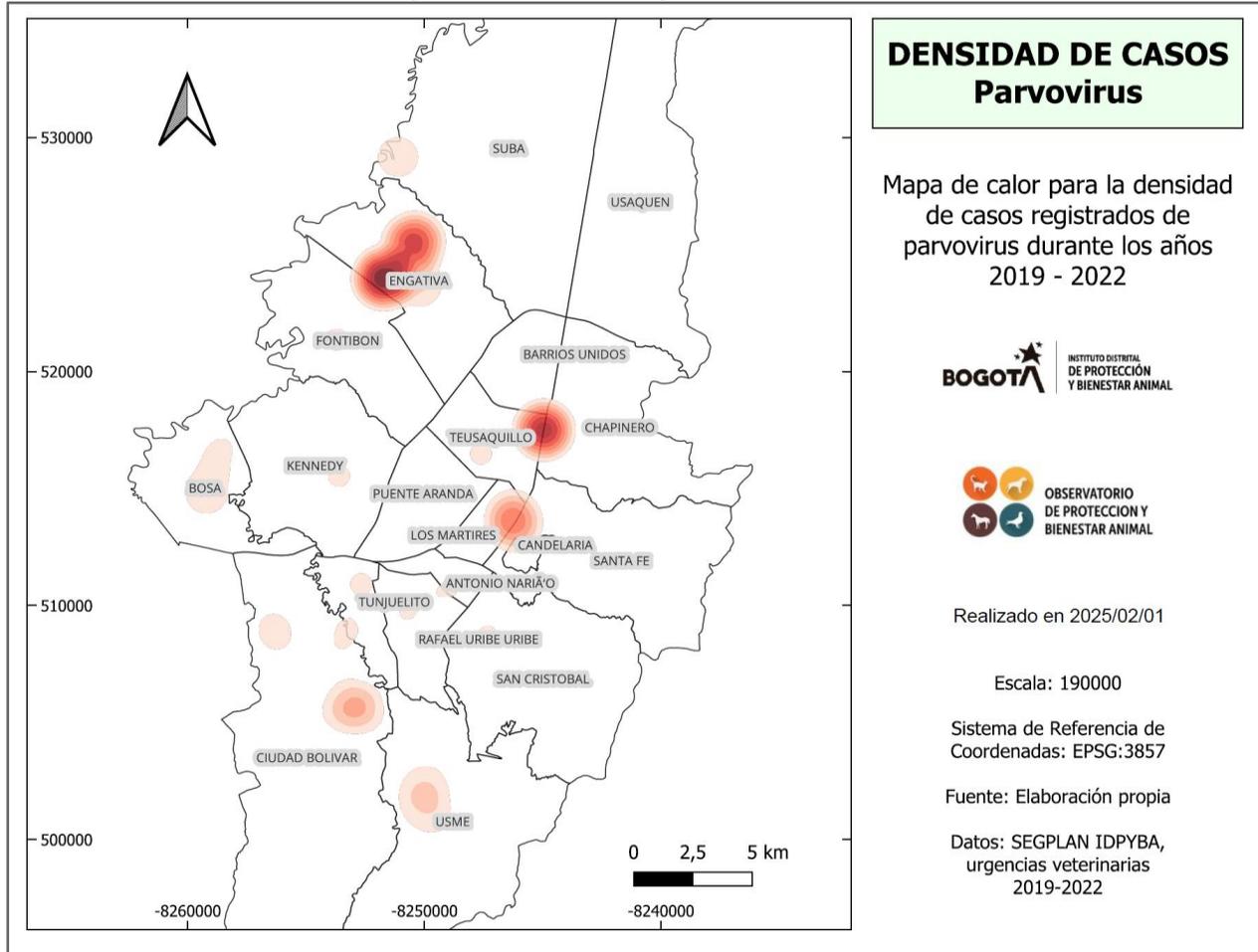
Se presentaron un total de 106 casos de parvovirus, siendo el tercer trimestre de 2020 en el que se presentó un mayor número de casos. Así mismo, en el primer trimestre de 2022 se reportó un alza en casos.

Cuadro 6. Resultados generales de parvovirus



Se registró una mayor frecuencia de los casos en la localidad de Engativá. Esto estaría asociado a la cantidad de casos reportados en la Unidad de Cuidado Animal, de manera que no es posible inferir algún tipo de distribución particular para esta enfermedad, sin embargo, Ciudad Bolívar, Los Mártires, Chapinero y Teusaquillo presentan una cantidad diferencial de casos respecto a las otras localidades.

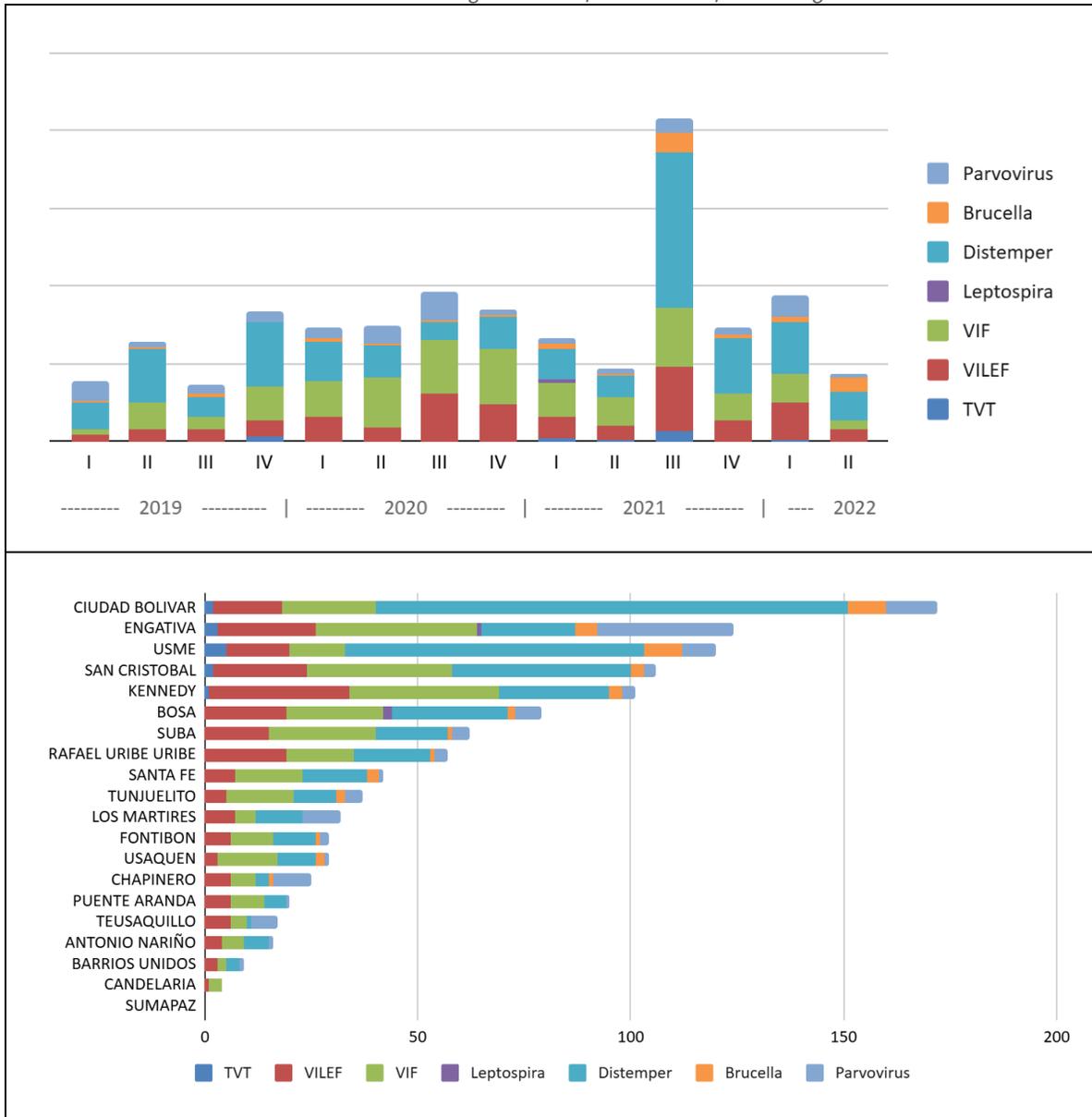
Figura 6. Distribución de registros de parvovirus



# RESULTADOS COMPILADOS

La información total de casos de enfermedades infectocontagiosas por trimestre y año se muestra a continuación.

Cuadro 7. Resultados integrados de enfermedades infectocontagiosas



Se observa aquí un pico de infección registrado para el tercer trimestre del año 2021, asociado directamente al brote de distemper que sucedió para el periodo en cuestión.

También, se observa que la localidad con un mayor registro de enfermedades infectocontagiosas es Ciudad Bolívar, seguida de Engativá, Usme, San Cristóbal, Kennedy y Bosa. Cabe resaltar que esta distribución está fuertemente afectada por el brote de distemper registrado para el trimestre III-2021; se observa cómo la distribución de otras enfermedades como el VIF y el VILEF presentan una distribución diferente entre las localidades.

## ANÁLISIS MULTIVARIADO

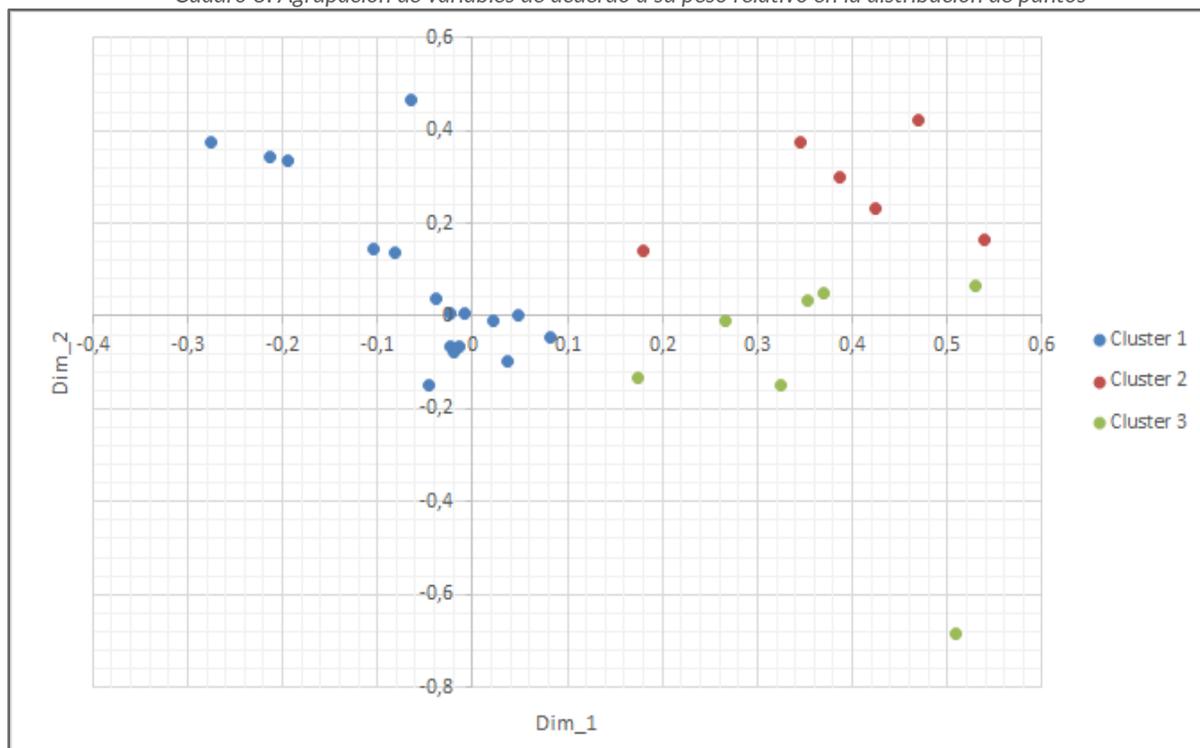
Como parte del ejercicio de análisis de la información, se busca evidenciar si existe alguna posible correlación entre la frecuencia de aparición de las infecciones y alguna otra condición relacionada con el animal, de aquellas que se encuentren registradas en las bases de datos del programa de atención a urgencias veterinarias. Para tal fin, el proceso de depuración de la información no se limitó a la evidencia de enfermedades infectocontagiosas dentro de los registros consignados para cada uno de los casos, sino a la clasificación y evidencia de otro conjunto de variables, que se listan en el ANEXO 1.

El análisis multivariado tuvo en cuenta no solo las variables relacionadas directamente con la presencia o ausencia de algún tipo de enfermedad infectocontagiosa, sino las demás variables, incluyendo localidad, raza, origen de la urgencia, y sistemas afectados entre otros. Para la integración de este conjunto de variables se aplicó el análisis de componentes principales, siendo ésta una estrategia de relativa simplicidad para el abordaje de un conjunto de datos con múltiples variables.

El análisis de componentes principales permite reducir la complejidad de un conjunto de datos con múltiples atributos o variables a partir de su covarianza. Este análisis opera realizando una reproyección del conjunto de datos o la “nube de puntos”, sobre nuevas dimensiones que concentran la mayor cantidad de la covarianza. Estas nuevas dimensiones o componentes principales, representados como “Dim\_1” y “Dim\_2”, reflejan el grado de covarianza entre las variables originales, y permiten además agrupar tanto los casos o registros, como las variables originales, de acuerdo a su aporte relativo a la covarianza total de la nube de puntos.

Al analizar el total del conjunto de variables, relacionadas tanto con las enfermedades infectocontagiosas como con los demás atributos registrados en los casos de urgencia veterinaria, de acuerdo a su peso relativo sobre la covarianza total del conjunto de datos, se evidencia una agrupación general en tres grupos o clústers. Estos clústers indican un comportamiento relativamente semejante para las variables.

Cuadro 8. Agrupación de variables de acuerdo a su peso relativo en la distribución de puntos



Este resultado indica que existe una tendencia en los datos en el que tres subconjuntos de variables presentan comportamientos semejantes sobre su covarianza.

Estos cluster están compuestos de la siguiente manera:

Cuadro 9. Distribución de variables según su agrupación

Cluster 1		
Localidad	Neonatología	VIF
Raza	Obstétrico	Leptospira
Sexo	Trauma De Tejidos Blandos	Distemper
Intoxicación	Politraumatismo	Brucella
Dermatológico	TVT	Parvovirus
Genitourinario / Reproductivo	VILEF	

Cluster 2		
Oftalmológico	Baja condición corporal / Desnutrición / Caquexia	Postrado / Deprimido
Digestivo / Gastroenterico	Neurológico	Deshidratación
Cluster 3		
Esterilizado	Tumoral / Neoplasia / Oncológico	Trauma medular / Craneoencefálico
Cardiológico	Pulmonar / Respiratorio	Hepático
Ortopédico / Fractura		

Es así, que en el clúster 1 se encuentran todas las variables asociadas a la presencia o ausencia de enfermedades infectocontagiosas, además de otro conjunto de variables que, según los resultados, tendrían un comportamiento general en concordancia con el comportamiento de las enfermedades infectocontagiosas.

Es así, que la presencia de enfermedades infectocontagiosas resulta tener una tendencia asociada a variables como la localidad, la raza, y el sexo, abriendo la posibilidad a profundizar más sobre una posible tendencia espacial particular de estas infecciones.

También, se evidencia cómo otro tipo de variables como condiciones dermatológicas, obstétricas, y neonatológicas pudieran estar relacionados. Al igual que otras condiciones parecieran no tener ninguna injerencia sobre la frecuencia de aparición de estas infecciones.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En cuanto a los casos de ViLef según los registros se encuentra una mayor incidencia en machos, con un 70.8% de los casos reportados en el programa de urgencias en comparación a las hembras con un 29.2%, con incrementos de casos para el tercer trimestre tanto de 2020 y de 2021. En la literatura varios autores han reportado que la infección es más común en machos “outdoor” o con acceso al exterior debido a su comportamiento, involucrándose en peleas y facilitando contagios por las heridas y por contacto con secreciones. Esto sugiere una mayor necesidad de esterilización de machos junto a la complementación de “[...] *manejo de felinos de vida libre, para así disminuir los posibles contagios [...]*” (Molina, 2020). Un estudio desarrollado en el sur del valle de Aburrá reporta una disminución de la prevalencia de casos en machos debido a “*la presencia de una política gubernamental en el control de la natalidad (Acuerdo 53 del 2013 y 22 del 2014, Alcaldía de Medellín)*” permitiendo así una disminución notoria en la presencia de casos en los machos.

Respecto al TVT se registraron más casos en hembras que en los machos, no obstante, la proporción de casos registrados no fue tan alta respecto al registro de las demás enfermedades. En el registro inicial del histórico revisado, la información del diagnóstico presuntivo no permitió identificar la ubicación de los tumores entre oral, nasal o genital; esto resulta de interés puesto que en la literatura reporta información respecto a la prevalencia según la localización del tumor en el cuerpo, e incluso una mayor presencia en edades de adultez o seniles (Zerpa & Rojas, 2015). Así mismo, resulta importante implementar mejoras o alternativas en la forma de registro de la información en la base de datos para que permita identificar rápidamente el estado de tenencia del animal, ya que la bibliografía menciona que esta enfermedad se presenta principalmente en poblaciones de caninos en situación de calle, y la información contenida en las bases de datos no permite identificar esta condición con facilidad.

Para el VIF se encuentra una mayor incidencia de afectación de la enfermedad en machos (83.4%), lo cual es concordante con lo reportado para el caso de ViLeF, ya que los machos “outdoor” o que tienen acceso sin supervisión al exterior tienen una mayor probabilidad de contagio debido a su comportamiento. Se encontró también una mayor distribución de casos en las zonas sur de la ciudad; cabe resaltar que para la localidad de Engativá se puede dar un sobreestimado de casos debido a la ubicación de la Unidad de Cuidado Animal UCA en la zona, por lo cual no se puede aseverar que particularmente esa zona tenga mayor aumento de casos.

En lo referente a la leptospirosis, solo se registraron dos casos en el período evaluado total, un canino hembra proveniente de la localidad de Engativá y otro canino macho proveniente de la localidad de Bosa, el cual fue remitido a la UCA al estar herido en vía pública. En estos casos no se registra el serotipo

responsable, ni la prueba diagnóstica utilizada en el animal, lo que puede estar relacionado con la forma de registro en las bases de datos. Se sugiere una mejora en las formas de registro en las bases de datos para contar con información más certera que a futuro permita contribuir a la epidemiología y seroprevalencia en caninos deambulantes en Bogotá dada su gran importancia zoonótica (Caminoa, 2007; Carreño et al., 2017; Medina et al., 2010). Adicionalmente, es valioso destacar que esta enfermedad presenta mayores sub-registros en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública SIVIGILA.

En distemper canino los casos registrados tuvieron un porcentaje de incidencia en machos de 54.9% y en hembras de 45.1%. Esto concuerda con la literatura, que sugiere que no se reportan diferencias respecto a la presentación de la enfermedad según el sexo del animal. Esta enfermedad se presenta comúnmente en animales que tienen esquemas de vacunación incompleta o inapropiada, que sufren inmunosupresión o están expuestos a ambientes con carga viral o a los que no se les administró calostro en su nacimiento (Nelson & Couto, 2019); esto nos indica que es prudente buscar formas de motivar o fomentar la vacunación correcta de los cachorros y adultos y, la aplicación de medicina preventiva (evitar que los cachorros tengan contacto con el medio externo hasta que su esquema de vacunación esté completo, continuar con la vacunación anual) junto a estrategias distritales que permitan asequibilidad para personas de escasos o bajos recursos. Esta enfermedad presenta altos índices de morbi-mortalidad (Riascos, 2019) por lo cual es importante seguir fomentando que la población de animales deambulantes siga decreciendo por medio de múltiples estrategias como la esterilización, la vacunación correcta y completa de los animales (para disminuir la transmisión transplacentaria), la adopción y cualquier otra forma de aportar al bienestar animal por medio de la medicina preventiva. Esta enfermedad también es de importancia en salud pública y medicina de conservación por su afectación en otros animales de vida silvestre, por ejemplo, felinos en vía de extinción, lo que aumenta la importancia de asegurar que la población de caninos en Bogotá acceda a esquemas completos y correctos de vacunación.

La brucelosis se considera una enfermedad con importancia en salud pública debido a su carácter zoonótico. También se considera una zoonosis subdiagnosticada en humanos por la sintomatología inespecífica, y riesgo bajo; sin embargo, puede ser de mayor importancia a nivel ocupacional, en personas inmunosuprimidas, adultos mayores e infantes (Laverde et al., 2021). Por otro lado, se ha reportado como una enfermedad emergente en barrios con situación económica desfavorecida donde existe una mayor cantidad de caninos deambulantes. En los registros presentes en la base de datos, para esta enfermedad tampoco se cuenta con información sobre el tipo de prueba de laboratorio realizada para el diagnóstico, o el género de brucella aislado. En la literatura para Colombia se reportan la seroprevalencia de algunos géneros como *Brucella canis* en refugios o albergues de ciudades como Bucaramanga, Medellín y Envigado, pero no se reportan estudios a nivel Bogotá. Por lo anterior, es importante realizar un oportuno registro

categorico en las bases de datos para aportar información del diagnóstico serológico en Bogotá dada la posibilidad de un contagio zoonótico por medio de estos caninos. La incidencia de esta enfermedad, su subregistro y subdiagnóstico puede incluso llevar a comprometer el potencial de adoptabilidad de los animales en la UCA.

La parvovirus es una enfermedad de carácter enzoótico. En el caso de parvovirus canino, no fue posible acceder a la información de cuáles razas de animales fueron los afectados por la enfermedad; esto sería importante ya que en literatura se reporta que ciertas razas como “los Pastores Alemanes, Rottweilers, PitBulls, Labrador Retrievers, y Doberman Pinscher”, suelen ser más susceptibles a la enfermedad (Nelson & Couto, 2019), lo cual podría aportar información. En este caso, tampoco fue posible acceder a la información de cuáles pruebas se utilizaron para el diagnóstico de parvovirus y precisar más los datos de epidemiología de la UCA. Incluso para aportar a los nuevos estudios de análisis genómico en Bogotá y la existencia de o no de otros genotipos (Castillo et al., 2001). Los datos muestran presencia de la enfermedad en todos los períodos evaluados en mayor o menor presencia, lo cual muestra una persistencia de su presencia en los animales que ingresan a la UCA. La vacunación es la principal herramienta de prevención hacia la enfermedad, lo cual, de nuevo, se hace importante considerar nuevas estrategias o reforzar las existentes, y que se enfoquen en la medicina preventiva y estén dirigidas a población con dificultades económicas, escasos y bajos recursos, en zonas vulnerables de la Bogotá urbana y rural.

Finalmente, en relación con el análisis integrado y el análisis de componentes principales, se encuentra una relación general entre la distribución de casos de enfermedades infectocontagiosas y otras condiciones generales como localidad, raza y sexo. En cuanto a localidad, se evidencia para la mayoría de enfermedades una distribución diferencial marcada con una notable presencia en algunas localidades como lo son Ciudad Bolívar, Engativá, Usme, San Cristóbal, Kennedy y Bosa, sobre otras como Teusaquillo, Antonio Nariño, Barrios Unidos, La Candelaria y Sumapaz, en el caso de estas últimas localidades puede estar relacionado a la baja densidad poblacional de acuerdo al censo del DANE 2018, así como, al estimativo de perros deambulantes para el año 2020 realizado por el Instituto, lo cual nos muestra que en estas zonas es menor la población de perros deambulantes que en las otras localidades.

Lo anterior, nos muestra una relación con los resultados de la investigación “Priorización de localidades para la ejecución del programa de esterilizaciones 2025 en la ciudad de Bogotá” que realizó el Instituto, donde se indica que Ciudad Bolívar, Usme, Bosa y Kennedy son localidades que tienen una considerable demanda de recursos, es decir que son localidades que se recomienda priorizar a la hora de una asignación de recursos, así mismo, se presenta una relación con la densidad de perros domiciliados por cada mil habitantes, donde se señala que Ciudad Bolívar, Bosa y San Cristóbal para el año 2023 y 2024 según los

estimativos de la Secretaría Distrital de Salud para estos años tienen una mayor densidad (González et al., 2024).

Con respecto al pico que se presentó en el tercer trimestre en el año 2021 de las enfermedades ViLef, TVT, VIF, distemper y brucella y de acuerdo a la información brindada por el equipo de fauna, es posible que este aumento de casos se deba a un cambio en los protocolos en el ingreso de animales a Urgencias Veterinarias, donde se empezaron a implementar más pruebas de laboratorio, sin embargo, no se ha hecho un análisis de correlación de este fenómeno con el incremento de casos en ese periodo de tiempo.

Por otro lado, se encuentra igualmente una relación general entre la distribución de casos de enfermedades infectocontagiosas y otros tipos de afecciones o condiciones particulares, como condiciones de intoxicación, afecciones dermatológicas, politraumatismos y lesiones en tejidos blandos, entre otros. Si bien el análisis no es exhaustivo en tanto no contempla información recientemente actualizada, permite evidenciar la capacidad de los datos de exponer correlaciones particulares entre la prevalencia de enfermedades infectocontagiosas y otras variables, posibilitando proyectar un ejercicio para la generación de alertas tempranas o anticipar posibles casos de estas enfermedades.

## REFERENCIAS

Basurto-Sacón, M. G., Zambrano-Yépez, J. D., & Vallejo-Romero, S. (2024). Factores de riesgo asociados con la parvovirus canina en diferentes regiones climáticas de Ecuador. *Revista Científica Arbitrada En Investigaciones De La Salud GESTAR*. ISSN: 2737-6273., 7(14), 240-253. Recuperado a partir de <https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/123>

Caminoa, R. (2007). Leptospirosis canina. Monografía en internet. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Recuperado en: [https://www.msd-salud-animal.com.ar/wp-content/uploads/sites/44/2020/01/Informe\\_leptospirosis\\_tcm55-33327.pdf](https://www.msd-salud-animal.com.ar/wp-content/uploads/sites/44/2020/01/Informe_leptospirosis_tcm55-33327.pdf)

Castillo, Ángela, Díez, Hugo, Almanza, Jorge, Jerabek, Lois, Torres, Orlando (2001). Análisis genómico de parvovirus canino por pcr - rflp a partir de aislamientos de casos clínicos sintomáticos tomados en Bogotá - Colombia. *Universitas Scientiarum*, vol. 6, núm. 2, julio-diciembre, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia. ISSN: 0122-7483

Carreño, Luis A., Salas, Daniela., Beltrán, Karol B., (2017) Prevalencia de Leptospirosis en Colombia: revisión sistemática de literatura. *Rev. salud pública* 19 (2) Mar-Apr 2017 <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n2.54235>

Collazos, M. A. (2016). Coinfección y hallazgos epidemiológicos de los virus de inmunodeficiencia felina (vif) y leucemia felina (vilef) en gatos clínicamente enfermos. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/20624>

García Sánchez, S. (2022). Reporte de Caso Clínico distemper canino [Trabajo de grado, Unilasallista Corporación Universitaria] Repositorio Unilasallista .

González-Florian, R., Santana-Deaza, K., Loiza-Cordero, N., Moreno-Velásquez, J. (2024). Zonas urbanas de bienestar animal. Aproximación a los criterios técnicos para la implementación de espacios amigables con animales domésticos de compañía. Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal - IDPYBA -. Bogotá, Colombia.

Laverde, Astrid-Jullieth, Restrepo-Botero, Daniela, Hernández-Pulido, Diego, Rodríguez-Bautista, José Luis, & Sandoval, Isabel-Sofía. (2021). Seroprevalencia de *Brucella canis* en perros de un refugio para animales de compañía en Bogotá, Colombia. *Biomédica*, 41(2), 260-270. Epub June 15, 2021. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5409>

Medina A, Zuleima, Guerra B, María, & Veliz, Noél. (2010). Estudio serológico de leptospirosis en caninos de un albergue en el estado Aragua. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*, 51(2), 093-097. Recuperado en 13 de mayo de 2024, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-65762010000200004&lng=es&tlng=](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-65762010000200004&lng=es&tlng=).

Molina, V. M., Blanco, R. D., Estepa, P., & Tamayo, S. (2016). Frecuencia del Virus de Inmunodeficiencia Felina (VIF) en el Sur del Valle de Aburrá, Colombia (2013-2015). *Revista Científica*, XXVI (6), 374-378.

Molina, Víctor M.. (2020). Prevalencia del virus de la leucemia felina (ViLeF) en el sur del Valle de Aburrá, Colombia. *Revista de Medicina Veterinaria*, (40), 9-16. <https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss40.2>

Nelson, R. W., & Couto, C. G. (2019). *Small Animal Internal Medicine* (6th ed.). Elsevier - Health Sciences Division.

Palmero Colado, M<sup>a</sup> Luisa , Carballés Pérez, Vanesa. (2010). *Enfermedades infecciosas felinas*. Servet editorial. ISBN: 978-84-92569-38-0

Pinotti, M. A. (2012). *Distemper Canino: evaluación de dos alternativas terapéuticas y caracterización de aspectos clínico-epidemiológicos en la ciudad de Santa Fe, durante los años 1998 - 2009* [Tesis, Universidad Nacional del Litoral]. <http://hdl.handle.net/11185/323>

Rengifo Cantillo, J y Mejía Guzman, I. (2022). *Parvovirus canino e inmunoglobulinas como tratamiento alternativo*. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ibagué. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/44516>

Riascos Gómez, A. (2019). *Prevalencia del virus del Distemper Canino en perros (Canis lupus familiaris) de Risaralda, Colombia*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11059/11412>

Rivera-Martínez, A., Rodríguez-Alarcón, C. A., Adame-Gallegos, J. R., Laredo-Tiscareño, S. V., de Luna-Santillana, E. d. J., Hernández-Triana, L. M., & Garza-Hernández, J. A. (2024). Canine Distemper Virus: Origins, Mutations, Diagnosis, and Epidemiology in Mexico. *Life*, 14(8), 1002. <https://doi.org/10.3390/life14081002>

Ruiz, R. A. R., Candanosa, E. A., Sanchez, F. G., & Ducoing, A. W. (2007). Immunohistochemical diagnosis of canine parvovirus-2 (cpv-2) in domestic dogs. *Veterinaria México*, 38(1), 41-53.

Torres Mahecha, L y Ruiz Montañez, S. (2019). Revisión de literatura sobre el virus de la inmunodeficiencia felina. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Villavicencio. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/13529>

Zerpa, R., & Rojas, R. (2015). Frecuencia del tumor venéreo transmisible en perros de la Urbanización Mariscal Cáceres, San Juan de Lurigancho. Lima-Perú. Salud Y Tecnología Veterinaria, 2(2), 93-98. <https://doi.org/10.20453/stv.v2i2.2250>

## ANEXO 1. Listado de variables extraídas de la base de datos

LOCALIDAD	OFTALMOLÓGICO	TUMORAL / NEOPLASIA / ONCOLÓGICO	OBSTÉTRICO	VILEF
RAZA	DIGESTIVO / GASTROENTERICO	DERMATOLÓGICO	TRAUMA DE TEJIDOS BLANDOS	VIF
SEXO	BAJA CONDICIÓN CORPORAL / DESNUTRICIÓN / CAQUEXIA	DESHIDRATACIÓN	ORTOPÉDICO / FRACTURA	Leptospira
ESTERILIZADO	NEUROLÓGICO	PULMONAR / RESPIRATORIO	POLITRAUMATISMO	Distemper
CARDIOLÓGICO	POSTRADO / DEPRIMIDO	GENITOURINARIO / REPRODUCTIVO	TRAUMA MEDULAR / CRANEOENCEFÁLICO	Brucella
HEPÁTICO	INTOXICACIÓN	NEONATOLOGÍA	TVT	Parvovirus