

**FACTORES DE RIESGO PARA TRANSMISIÓN DE LEPTOSPIRAS EN ÁREA DE TRANSICIÓN
URBANO-RURAL EN LA COMUNIDAD DE TIHUAQUE, USME, BOGOTÁ**



COLINA MARIN ANGEL ALEXANDER, RODRÍGUEZ CHAPARRO MARÍA FERNANDA

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Sede (Bogotá), Colombia

2023

**FACTORES DE RIESGO PARA TRANSMISIÓN DE LEPTOSPIRAS EN ÁREA DE TRANSICIÓN
URBANO-RURAL EN LA COMUNIDAD DE TIHUAQUE, USME, BOGOTÀ**



COLINA MARIN ANGEL ALEXANDER, RODRÍGUEZ CHAPARRO MARÍA FERNANDA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de;

Médico Veterinario

Director

Francisco Javier Vargas Ortiz MV, MSc, PhD

Co-Director

Sandra Patricia Garzón Jimenez

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Sede (Bogotá), Colombia

2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la vida y la oportunidad de recorrer este camino, así mismo quien me ha fortalecido cuando he estado a punto de desfallecer. A mi abuelita Ana Sofia Triviño por haber encaminado mi vida para escoger esta hermosa profesión y quien desde el cielo ha guiado mis pasos poder llegar a este momento, estoy seguro que hubiera sido tan importante para ella como lo es para mí. Igualmente, se lo dedico a mi madre y mi padre que son el pilar más importante para mí y quienes me han acompañado durante todo este proceso demostrándome su cariño y apoyo desde un inicio y los cuales siempre han estado en todos los momentos importantes de mi vida. A mi hermana la cual amo y quien siempre se ha alegrado de mis logros y ha estado presente a lo largo de este camino. A mi familia en general porque han estado apoyándome siempre y por toda la fe que tienen en mí, sin su motivación no hubiese sido posible superar las adversidades durante la carrera y concluir la.

Ángel Alexander Colina Marín

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme culminar esta etapa en mi vida, por haberme protegido y guiado en cada paso que doy y haberme dado la fuerza suficiente para continuar a pesar de los obstáculos,

A mi abuelita, Sofia, por ser quien sembró en mis los valores que me representan como persona, así mismo por ser ella quien guio mi profesión cuando no tenía claridad en lo que quería hacer y lo más importante por haber encaminado mi vida con Dios.

A mi madre, Angela, que me demostró su cariño durante la carrera estando siempre para mí, aconsejándome y guiándome y sobretodo dándome la fuerza necesaria cada día para lograr mis objetivos

A mi padre, Jhon, quien es mi ejemplo a seguir y siempre me ha apoyado en mis logros personales y profesionales y el cual ha luchado mucho por ver culminado este logro.

A mis amistades de la carrera, los cuales son grandes personas que me dio la vida y lograron que este proceso fuera más fácil y ameno.

A mis amistades personales que siempre se alegran de mis logros y han creído en mi apoyándome desde el principio

Agradezco a la docente Sandra Patricia Garzón por guiarnos en este gran proyecto y ser nuestra base para llevar a cabo este trabajo. Así mismo al Doctor Francisco Vargas por acoger el proyecto y dar las pinceladas finales.

Finalmente agradecer a mi alma mater, a los docentes y compañeros que colaboraron en la realización de este proyecto y todo lo que conllevo.

Ángel Alexander Colina Marín

Contenido

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
Tabla de ilustraciones.....	7
<i>Lista de tablas</i>	9
Introducción.....	10
Resumen.....	12
Abstract.....	12
Planteamiento del problema.....	13
Justificación.....	16
Objetivos.....	17
3.1 GENERAL.....	17
3.2 ESPECÍFICOS.....	17
Marco teórico.....	18
4.1 LEPTOSPIRA.....	18
4.1.1 Definición:.....	18
4.2 TAXONOMIA.....	19
4.3 MANIFESTACIONES CLINICAS.....	19
4.3.1 Leptospirosis anictérica.....	20
4.3.2 Forma ictérica.....	20
4.3.3 EN ANIMALES.....	21
4.4 EPIDEMIOLOGIA.....	22
4.5 TRANSMISIÓN.....	24
4.6 PATOGENIA.....	25
4.7 FACTORES DE VIRULENCIA.....	26
4.8 DIAGNOSTICO.....	27
4.8.1 Diagnostico epidemiológico.....	28
4.8.2 Diagnostico clínico.....	29
4.8.3 Diagnostico de laboratorio.....	29

DEMOSTRACIÓN MICROSCÓPICA	30
CULTIVO.....	30
DETECCIÓN DE ANTÍGENO	30
SEROLOGÍA	31
PRUEBA DE AGLUTINACIÓN MICROSCÓPICA (MAT).....	31
4.9 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	31
4.10 TRATAMIENTO	32
4.11 PREVENCIÓN Y CONTROL.....	33
4.12 REPORTE LEPTOSPIRA EN COLOMBIA.....	35
5. Metodología	38
5.1 Área de estudio	38
5.2 Tipo de estudio	41
5.3 Recolección de datos	41
5.4 Análisis de datos	42
6. Resultados	43
6.1 Categoría 1 condiciones ambientales	45
6.2 Categoría 2 salud pública	52
6.3 RESUMEN DE RESULTADOS ENCUESTAS.....	59
7. Conclusiones	73
ANEXO 1. GUIA GRUPO FOCAL.....	74
ANEXO 3. Transcripción grupo focal.....	77
ANEXO 4. Matriz de sistematización	83
ANEXO 5. Registro fotográfico.....	84

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Mapa localidad de Usme	39
Ilustración 2 Barrio Tihuaque	39
Ilustración 3 Mapa barrio Tihuaque	39
Ilustración 4 Parte alta barrio Tihuaque.....	40
Ilustración 5 Parte alta barrio Tihuaque.....	40
Ilustración 6 Delimitacion barrio Tihuaque	40
Ilustración 7 Distribución etaria de la población.....	43
Ilustración 8 Factores de riesgo de leptospira	46
Ilustración 9 Beneficios que nos brindan los animales	47
Ilustración 10 Riesgos y desventajas de los animales	48
Ilustración 11 Enfermedades que conocen que le puede dar a los animales del barrio	49
Ilustración 12 Enfermedades de los animales transmisibles a los humanos ¡Error! Marcador no definido.	
Ilustración 13 Formas de transmision	50
Ilustración 14 Formas de prevencion de las enfermedades	52
Ilustración 15 Animales presentes en Tihuaque	54
Ilustración 16 Densidad población en puntos críticos de Bogotá	55
Ilustración 17 Condiciones de vida en Tihuaque que favorecen la presencia de enfermedades.....	56
Ilustración 18 Basuras barrio Tihuaque.....	57
Ilustración 19 Noticia sobrepoblación canina en Tihuaque	58
Ilustración 20 Caninos en tihuaque	84
Ilustración 21 Barrio tihuaque.....	84
Ilustración 22 Barrio tihuaque.....	84
Ilustración 23 Jornada de salud	84
Ilustración 24 Barrio tihuaque	85
Ilustración 25 Jornada de salud	85
Ilustración 26 Jornada de salud	85
Ilustración 27 Jornada de salud	85
Ilustración 28 Jornada de salud	85
Ilustración 29 Poster jornada de salud	85
Ilustración 30 Jornada de salud	86
Ilustración 31 Jornada de salud	86
Ilustración 32 Jornada de salud	86

Ilustración 33 Jornada de salud	86
Ilustración 34 Toma de encuestas	86
Ilustración 35 Jornada de salud	86
Ilustración 36 Jornada de salud	87
Ilustración 37 Toma de encuestas	87
Ilustración 38 Otros animales de tihuaque	87
Ilustración 39 Jornada de salud	87
Ilustración 40 Autores	87

Lista de tablas

Tabla 1 Reportes Leptospira en Colombia.....	36
Tabla 2 Que le falta al barrio para mejorar el estado de salud	58

Introducción

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial causadas por espiroquetas del género leptospira, está presente y es más común en áreas donde se facilita su transmisión por diferentes condiciones. Los roedores son conocidos como los principales animales reservorios, pero otros mamíferos también pueden contribuir significativamente a las infecciones humanas en algunos entornos ocasiona grandes afectaciones a la salud del hombre, los animales y a la economía de la zona o del país en general. Entre las zoonosis la leptospirosis ha sido reportada como una de las condiciones más importantes con impactos sanitarios, económicos y sociales en todo el mundo. Se puede presentar en zonas urbanas y rurales. El cuadro clínico en humanos cursa con síntomas más comunes como: fiebre, escalofríos, mialgias, cefalea, conjuntivitis y síntomas respiratorios. Ocasionalmente cursa con erupción cutánea, meningitis y uveítis. Puede presentarse ictericia, insuficiencia hepática y renal, anemia hemolítica, así como hemorragia en piel y mucosas. La bacteria se puede contraer cuando se entra en contacto directo con el huésped, al penetrar piel lesionada o mucosas, al interactuar con agua contaminada, consumir alimentos infectados o al tener contacto con el suelo o áreas con presencia de leptospira spp. Estudios han identificado que la incidencia máxima de enfermedades se produce durante las temporadas de lluvia, temporada en donde se pueden formar inundaciones, aglomeración de aguas estancadas, acumulación de basuras y sobretodo aumento de la humedad lo que favorece la multiplicación y prevalencia de leptospirosis. Todos los serotipos de leptospira están en el mundo en focos naturales y su coincidencia territorial se determina por las condiciones climático-geográficas y el área de los principales hospederos. La existencia de leptospirosis va directamente unida a las condiciones ambientales por ende el correcto control de la enfermedad va a depender de un buen manejo de los factores ambientales y de allí que se deba tener un correcto

estudio de todos los posibles factores de riesgos presentes y favorables para la presencia y transmisión de leptospira. La situación social y económica es un factor influyente en la facilidad de propagación de leptospira por ejemplo en zonas con migración de personas, presencia de animales callejeros, hogares de bajos recursos, personas con nulo conocimiento en prevención y con un estado de higiene más bajo tienden a tener una probabilidad más alta de contraer la enfermedad y generar un foco de infección.

En este trabajo se busca explorar e identificar factores de riesgo para transmisión de leptospirosis en el barrio Tihuaque por medio de un acercamiento a la comunidad y así mismo poder crear estrategias preventivas para poder intervenir en los factores de riesgos identificados y poder generar un conocimiento sobre los riesgos de la enfermedad y sobre su prevención.

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo identificar los factores de riesgo presentes en el barrio Tihuaque por medio de un estudio descriptivo de tipo transversal con un enfoque cualitativo y cuantitativo que evaluara la condición ambiental y aspectos sociodemográficos de la zona que favorezcan la presencia y diseminación de la enfermedad. Esto se hace con el fin de socializar estrategias de prevención e intervención en la población y a su vez disminuir los factores de riesgo presentes en la zona que permitan la fácil transmisión de la enfermedad.

Palabras clave: Factores de riesgo, Leptospira, Prevención

Abstract

The present work aims to identify the risk factors present in the Tihuaque neighborhood through a descriptive cross-sectional study with a qualitative and quantitative approach that will evaluate the environmental condition and sociodemographic aspects of the area that favor the presence and dissemination of the disease. This is done in order to socialize prevention and intervention strategies in the population and in turn reduce the risk factors present in the area that allow easy transmission of the disease.

Keywords: Risk factors, Leptospira, Prevention

Planteamiento del problema

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial y puede presentarse en zonas urbanas y rurales, afectando tanto a animales como humanos por igual y que aparece en brotes epidémicos o estacionales. Los humanos contraen la infección al entrar en contacto con la orina de animales infectados, por eso la enfermedad está vinculada con condiciones de vida (pobreza, deficiencia sanitaria), actividades recreativas o laborales (ganaderos, agricultores, granjeros, jardineros, carniceros, trabajos alcantarillas etc.) que favorecen el contacto con animales infectados o con agua y suelos contaminados por la orina de los reservorios. Las especies más involucradas son los roedores y los animales domésticos, especialmente el perro, el ganado bovino y el porcino. (INS, 2020)

La supervivencia en el medio de las leptospiras depende, en gran medida, de la variación de las condiciones del suelo y del agua en la región contaminada. Es muy susceptible a la desecación y a los cambios de pH: inferior a 6 o superior a 8 la inhibe. Las temperaturas inferiores a 7-10°C y superiores a 34-36°C son nocivas para su supervivencia. La humedad es el factor más importante; este rige la persistencia de microorganismos en las camas, paja o suelos; puede permanecer hasta 183 días en suelos saturados de agua, pero solamente 30 minutos cuando el suelo se seca con aire. Sobrevive en aguas superficiales durante bastante tiempo, y el período de supervivencia es más prolongado en aguas estancadas que en agua corriente, aunque se ha registrado persistencia en esta última, hasta por 15 días. (Borges, 2016)

La existencia de leptospirosis está determinada por factores climáticos: época del año, lluvia, temperatura, viento y la humedad relativa del aire. La necesidad de humedad de la leptospira hace que este factor sea de gran importancia para la transmisión de la enfermedad. (Borges, 2016)

En un ambiente húmedo o mojado donde la evaporación sea lenta, las leptospiras pueden subsistir indefinidamente. En este medio húmedo, las oportunidades de exposición directa o indirecta a la orina infecciosa son casi ilimitadas. (Borges, 2016)

La identificación de asociaciones del estado de la leptospirosis canina con tipos específicos de cobertura terrestre puede ser útil para mapear los hábitats potenciales de los vectores, evaluar la calidad del hábitat del vector y mejorar nuestra comprensión de los efectos epidemiológicos de las actividades antropogénicas como la agricultura intensiva, la urbanización y la deforestación que conducen a la pérdida y fragmentación del hábitat del vector. Luego, se pueden diseñar estrategias preventivas efectivas para la incidencia de leptospirosis canina y humana sobre la base de dicha comprensión. (Raghavan, 2011)

La amenaza relacionada con la transmisión de leptospiras de roedores a los humanos puede ser motivo de preocupación para algunos grupos sociales, como las personas sin hogar o los habitantes de suburbios pobres o barrios despoblados de ciudades. (Wasiński, 2013)

Otro factor predisponente está asociado a la presencia de animales callejeros que favorecen la diseminación de la enfermedad por el consumo de aguas posiblemente contaminadas con orina y heces además de la manipulación de carnes de origen vacuno, porcino y caprino. (Gonzalez, Monroy, & Fillipo, 2018)

Según expertos de la Secretaria Distrital de Salud, en el 2016 Usme era la segunda localidad con mayor cantidad de animales callejeros en Bogotá con una población cercana a los 15.000 solo por debajo de Kennedy quien cuenta con 16.000 ejemplares. (Malaver, 2015)

Según el último informe del año 2020 presentado por el Instituto Nacional de Salud fueron notificados en Colombia 1.602 casos de leptospirosis de los cuales el 46.6 % fue por contacto con perros y en total 39 fueron en la ciudad de Bogotá.

La leptospirosis también impone impactos económicos y de salud en la sociedad. Las personas infectadas con la enfermedad no solo soportan el dolor físico y emocional de la enfermedad, sino que también tienen que lidiar con los costos financieros de los tratamientos médicos combinados con la pérdida de trabajo o productividad. Los habitantes de los tugurios urbanos suelen ser los que más sufren durante los brotes debido a sus precarias condiciones de vida, la falta de acceso a las infraestructuras de salud y saneamiento y su vulnerabilidad a las calamidades naturales. (Bautista, 2020)

En los animales particularmente en el ganado, el impacto económico negativo se relaciona con pérdidas directas como consecuencia de los efectos de la patología sobre la reproducción (natimortos, abortos, y/o nacimientos de becerros débiles e infertilidad); pérdidas indirectas como consecuencia del síndrome de caída de la leche o agalactia transitoria. (Alonso, 2001)

¿Cuáles son los factores de riesgo que pueden asociarse a la transmisión de leptospiras en un asentamiento en zona de reserva forestal en Bogotá?

Justificación

El presente trabajo de investigación se elabora con el propósito de evaluar la presencia de *Lepstospira* en la población del barrio Tihuaque en la localidad de Usme y su relación con la desigualdad social y los niveles de pobreza encontrados allí. Así mismo plantear soluciones y sugerencias sobre la prevención y tratamiento de la enfermedad en la población seleccionada.

La presencia de leptospira afecta tanto animales como humanos, teniendo varios agentes transmisores como roedores, vacas, cerdos, caballos, animales silvestres y el perro una actuación importante en la transmisión de la enfermedad al hombre. (Cespedes, 2005).

Un factor de riesgo importante en el contagio de la enfermedad es la cantidad de perros callejeros teniendo en cuenta que tenemos 2 formas de contagio principales que es el contacto directo con fluidos corporales del animal infectado y tener contacto con alimentos que hayan sido contaminados.

A través de la revisión bibliográfica existente en la base de datos de diferentes entidades encargadas del reporte de ETOZ en Bogotá se constata la presencia de leptospira en la localidad de Usme y la presencia de un gran número de animales callejeros, estando en los primeros puestos de las localidades con más animales callejeros y representando un riesgo para la salud pública. (Malaver, 2015)

La investigación planteada busca relacionar la presencia de los animales callejeros y su condición de vida con la prevalencia de factores de riesgo para leptospira en la población.

Objetivos

3.1 GENERAL

Determinar los posibles factores de riesgo vinculados a la presencia de leptospiras en un área de transición urbano-rural de la comunidad del barrio Tihuaque de la localidad de Usme, Bogotá.

3.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar las condiciones sociodemográficas de los residentes en Tihuaque.
- Evaluar las condiciones ambientales del intradomicilio (infraestructura de la vivienda) y del peridomicilio (clima, vegetación, fauna, suelo) relacionadas con el riesgo de transmisión de leptospiras en Tihuaque.
- Determinar en la comunidad de Tihuaque los conocimientos y las prácticas alrededor de los mecanismos de transmisión de leptospiras.

Marco teórico

4.1 LEPTOSPIRA

4.1.1 Definición: Según, la OPS, es una enfermedad zoonótica de potencial epidémico, principalmente después de lluvias fuertes, causada por una bacteria llamada *leptospira*. *Leptospira interrogans* es patogénica para los hombres y los animales, con más de 200 variedades serológicas o serovariedades. Los seres humanos generalmente adquieren la leptospirosis por contacto directo con la orina de animales infectados o con un ambiente contaminado por orina. La transmisión de humano a humano ocurre muy raramente. (PAHO, s.f.)

La leptospirosis puede presentarse con una amplia variedad de manifestaciones clínicas, desde una forma leve a una enfermedad grave y a veces fatal. Sus síntomas pueden parecerse a varias enfermedades, como influenza, dengue y otras enfermedades hemorrágicas de origen viral; es importante el diagnóstico correcto (clínico y de laboratorio) al inicio de los síntomas para evitar casos graves y salvar vidas principalmente en situaciones de brotes (PAHO, s.f.)

La leptospirosis es un problema de salud pública humana y veterinaria. Las numerosas cepas de *Leptospira* pueden establecer infecciones en una variedad de huéspedes animales que incluye los roedores, el ganado y otros animales domésticos, mientras que los humanos sirven como huéspedes accidentales. Animales domésticos y

silvestres en estado de portador pueden liberar leptospiras intermitentemente por muchos años o durante toda la vida. (PAHO, s.f.)

En Colombia los reservorios de la enfermedad son los roedores, caninos, bovinos, porcinos, equinos, zorrillos, caprinos, conejos y murciélagos. Pero de los anteriores los más importantes son los roedores y los bovinos porque el pH de su orina es alcalino y esto favorece la supervivencia de la *Leptospira*. (Carreño, 2014)

4.2 TAXONOMIA

Según Céspedes el género *Leptospira* pertenece a la familia *Leptospiraceae* y al orden *Spirochaetales*, las cuales se diversificaron tempranamente en la evolución de las bacterias. Tradicionalmente han sido clasificadas tomando como base a sus determinantes antigénicos en dos especies, la mayoría de leptospiras patógenas se agruparon dentro del «complejo *interrogans*» (después *L. interrogans sensu lato*), las otras se pusieron en el «complejo *biflexa*» (después *L. biflexa sensu lato*) que agrupa a las saprofitas principalmente. (Céspedes, 2005)

La unidad taxonómica en *Leptospira* es el serovar, ambos complejos (*L. interrogans* y *L. biflexa*) han sido dividido en numerosos serovares por la prueba de aglutinación cruzada (CAAT), muchos serovares dentro de un serogrupo son representados por una sola cepa de referencia. Los serovares homólogos antigénicamente han sido agrupados en serogrupos. Existe más de 60 serovares de *L. biflexa sensu lato* y más de 240 serovares agrupados en 24 serogrupos dentro de *L. interrogans*. (Céspedes, 2005)

4.3 MANIFESTACIONES CLINICAS

4.3.1 Leptospirosis anictérica. Puede presentarse como un proceso seudogripal agudo con fiebre, escalofríos, cefalalgia intensa, náuseas, vómito y mialgias. El dolor muscular, ante todo en las pantorrillas, el dorso y el abdomen, constituye un rasgo muy importante de esta infección. Otras manifestaciones menos frecuentes son el dolor de garganta y la erupción cutánea. No es rara la afección pulmonar, que suele manifestarse por tos y dolor precordial y, en algunos casos, por hemoptisis. (Chacon, 2014) Un signo muy frecuente y característico es que el paciente tiene una conjuntivitis con los ojos rojos (por congestión e incluso hemorragia en la conjuntiva del ojo) Esta fase suele durar de 4 a 9 días, que es cuando se producen los anticuerpos contra la leptospira y la aparición de ésta en la orina (fase inmune o leptospiuria). (Cerro, 2021) Otros signos menos frecuentes comprenden el dolor muscular con la palpación, linfadenopatías, hiperemia faríngea, erupción cutánea, hepatomegalia y esplenomegalia. A veces se detecta ictericia leve. (Chacon, 2014) En muchos pacientes (80%-90%) se produce una meningitis aséptica, lo que significa que en el líquido cefalorraquídeo del paciente no se detecta la bacteria, pero sí hay inflamación de las meninges; esta reacción meníngea puede durar unos días, hasta dos semanas. Con poca frecuencia puede haber afecciones más graves del sistema nervioso (Cerro, 2021)

4.3.2 Forma icterica. Es la forma más agresiva de leptospirosis inicia de forma leve, pero al cabo de 4 a 7 días empiezan los síntomas graves como ictericia, alteraciones de la función hepática y renal, desarrollo de hemorragias, colapso vascular, alteraciones hemodinámicas, cardíacas, pulmonares y de la conciencia con una tasa de letalidad que varían del 5 al 15%. La ictericia, es una manifestación constante, con niveles de bilirrubina sérica elevados a expensas de la fracción directa. (Arturo, 2011) . Puede ser causada por diferentes, pero la más frecuente es la *Leptospira interrogans* serotipo *icterohaemorrhagiae* (Cerro, 2021) La ictericia es el dato que alerta

de la forma grave de la enfermedad ya que, sin ictericia, la enfermedad no es mortal, pero con ictericia sí puede serlo. La ictericia se acompaña de aumento del tamaño y, a veces, dolor del hígado; también puede haber aumento del bazo. (Cerro, 2021) Puede haber esplenomegalia acompañada de una hepatomegalia dolorosa. En la fase inmune, el paciente presenta regresión progresiva de los síntomas y evoluciona hacia la mejoría entre 1 a 2 semanas (Arturo, 2011)

4.3.3 EN ANIMALES

4.3.3.1 Serovariedad Canicola. La serovariedad Canicola es la que afecta principalmente a perros y provoca la enfermedad de Stuttgart. Se presenta principalmente en perros adultos de 3 a 8 años, aunque se han realizado aislamientos en animales de hasta 14 años. Tiene un periodo de incubación de 7 días aproximadamente y la signología se inicia con anorexia, polidipsia, emesis frecuente de consistencia mucoide blanquecina, que en su última fase es de color café oscuro en forma de “taza de café” debida a la sangre digerida, deshidratación marcada, miositis, dolor sublumbar, paresia del tren posterior, renuencia a moverse causada probablemente por inflamación muscular, meníngea o renal. Se observa postración, estupor profundo, somnolencia, adelgazamiento rápido y progresivo de aproximadamente 40% del peso corporal, puede haber fiebre o bien hipotermia progresiva, congestión vascular episcleral y conjuntival, úlceras a lo largo de las encías y raramente halitosis urémica. (Luna, Moles, Gavaldon, Nava, & Salazar, 2008)

La enfermedad dura entre 8 y 10 días, en los casos graves la muerte puede ocurrir entre el tercero y sexto día, con un cuadro hipotérmico progresivo, disnea, cianosis,

emesis, congestión episcleral y postración lateral. Dentro de la variabilidad de los cuadros, se puede observar una forma sobreaguda en 48 a 72 horas con un estado febril de 41°C, emesis, congestión episcleral, disnea, cianosis, postración lateral y muerte que se puede confundir con una intoxicación. En casos clínicos se reportan eventos de recuperación de los pacientes con secuelas tales como trastornos digestivos o nefritis crónica. La mortalidad puede llegar a ser de un 50% (Luna, Moles, Gavaldon, Nava, & Salazar, 2008)

Serovariedad Icterohaemorrhagiae. Como ya lo nombramos anteriormente es la causante de la enfermedad de weill, afecta en menor proporción a caninos (25%) en proporción con la serovariedad canicola (75%) principalmente ataca al humano y a roedores. Se identifica una debilidad general en miembros anteriores dando apariencia en cachorros de “pata de liebre”; escalofríos, depresión, anorexia, emesis de cuatro a cinco veces al día con sangre fresca, polidipsia, emaciación del 40% del peso, deshidratación, hemorragias petequiales y/o equimóticas en conjuntiva y cavidad oral, existe una congestión conjuntival, úlceras y halitosis en cavidad oral. Hay dolor abdominal marcado con constipación inicial, moco y presencia de sangre fresca que puede ser seguida por diarrea; en cachorros se puede presentar intususcepción intestinal. Así mismo, se presenta tonsilitis, tos, congestión pulmonar ligera, disnea y en cachorros se observa una descarga nasal que pasa de transparente a mucopurulenta con presencia de sangre, estado de shock y muerte. A pesar de existir daño hepático, no es posible palpar el hígado. (Luna, Moles, Gavaldon, Nava, & Salazar, 2008)

4.4 EPIDEMIOLOGIA

La Leptospirosis es considerada la zoonosis de gran distribución mundial. El estudio de la epidemiología es complejo debido al gran número de factores que influyen

en su presentación, lo cual dificulta la extrapolación entre las diferentes regiones geográficas y obliga el conocimiento individualizado de cada continente, país, región o zona. Las distintas cepas patógenas de *Leptospira* pueden afectar potencialmente a los mamíferos, donde algunos actuarán como hospederos de mantenimiento o accidental en función del serovar considerado (Arturo, 2011). Actualmente su transmisión ocurre con mayor frecuencia en zonas donde hay expansión poblacional, especialmente en países en vías de desarrollo. (Cespedes, 2005)

Los reservorios de las *Leptospiras* son animales que mantienen una relación de comensales con las bacterias y no sufren o sufren muy levemente la enfermedad; transfieren las *Leptospiras* a sus crías en útero o el periodo neonatal, favoreciendo la cadena de transmisión. Los portadores son aquellos animales que mantienen las *Leptospiras* viables y con capacidad de multiplicarse en sus riñones, excretándolas intermitentemente por la orina. (Cespedes, 2005)

Los reservorios más importantes son mamíferos pequeños que pueden transmitir la infección a los animales domésticos y a los humanos. La transmisión depende de muchos factores como el clima, la densidad y el grado de contacto entre el reservorio y los hospederos accidentales. Los roedores pueden ser reservorios de diferentes serovares, pero las ratas generalmente son reservorios de serovares como *Icterohaemorrhagiae* y *Ballum*. Los animales domésticos también son reservorios accidentales; los cerdos albergan a los serovares *Pomona*, *Tarassovi* y *Bratislava*; las ovejas, *Hardjo* y *Pomona*; los perros, *Canicola* y el ganado vacuno puede albergar serovares como *Grippotyphosa*, *Pomona* y *Hardjo*. (Cespedes, 2005)

Según Carreño las prevalencias encontradas están entre 6% y el 35% para humanos, 41% y 60.9% para bovinos, 10.3% para cerdos, 12% y 47.14% para perros, 23.07% para primates no humanos y entre el 25% y el 82.7% para roedores siendo las más

altas, donde los serovares de mayor circulación fueron Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, y Canicola. (Carreño, 2014)

4.5 TRANSMISIÓN

La infección humana es el resultado de la exposición a la orina infectada de mamíferos portadores, ya sea directamente o vía la contaminación de tierra o agua. Las puertas usuales de entrada de la *Leptospira* son las abrasiones, cortes en la piel y por vía conjuntivar; la infección también puede darse después de la inmersión prolongada en el agua. Se ha reportado también que por la inhalación de agua o por aerosoles y el ingreso hacia las vías respiratorias se puede producir la infección. La transmisión directa entre los humanos ocasionalmente se ha demostrado porque el pH bajo de la orina limita la sobrevivencia de la *Leptospira* después de la excreción. También se ha reportado la transmisión por relaciones sexuales. (Cespedes, 2005)

La leptospira afecta a personas que ejecutan actividades que involucran el contacto con animales, con sus excreciones o con pasto húmedo contaminado, así como contacto con aguas estancadas, por lo tanto, las poblaciones de mayor riesgo son aquellas expuestas por razones ocupacionales como; Médicos Veterinarios, Zootecnistas, Militares, Agricultores, Campesinos y en ocasiones deportistas que desempeñan actividades en lagos, embalses o represas. (Carreño, 2014)

El mecanismo principal de transmisión es por:

- Contacto de la bacteria con piel lesionada o mucosas
- Ingestión de alimentos contaminados

- Contacto con sangre, tejidos, órganos u orina de animales infectados
- Consumo y/o contacto con aguas contaminadas
- Contacto con suelos contaminados con orina o excretas de roedores, animales domésticos o salvajes infectados.
- Vía transplacentaria
- Condiciones de inadecuado saneamiento básico ambiental: Hacinamiento, inadecuado alojamiento y disposición de basuras, estancamiento y pobre tratamiento de aguas, servicios sanitarios deficientes, que favorezca la proliferación de roedores. (Carreño, 2014)

4.6 PATOGENIA

El periodo de incubación es de 7 a 26 días, con un promedio de 12 días. El microorganismo penetra a través de la piel reblandecida por el agua, por excoriaciones o por mucosas y alcanza rápidamente el torrente sanguíneo, diseminándose a todos los órganos, incluyendo líquido cefalorraquídeo (LCR) y humor acuoso; su movimiento en tirabuzón y la producción de hialuranidasa, pueden explicar la penetración a estos sitios (Cespedes, 2005) Se produce una infección generalizada, pero no se desarrolla ninguna lesión en el sitio de entrada. (Russell, 1996)

En la primera semana, la *Leptospira* se puede encontrar en sangre y LCR, sin ocasionar síntomas neurológicos. Los órganos más frecuentemente afectados incluyen al hígado, riñón, cerebro y músculos. Dentro de las complicaciones está la disfunción hepática que se manifiesta por la disminución de la excreción de la bilirrubina como alteración más frecuente, disminución de los niveles de albúmina sérica, incremento de los niveles de inmunoglobulinas y disminución en la producción de los factores dependientes de la vitamina (Cespedes, 2005) además Russell asevera que la bacteriemia

ocurre durante la fase aguda leptospirémica de la enfermedad. El huésped responde produciendo anticuerpos que, en combinación con el complemento, son leptospiricidas. Las leptospiras se eliminan rápidamente de todos los tejidos del huésped excepto el cerebro, ojos y riñones. (Russell, 1996)

Cespedes continúa describiendo y afirma que la insuficiencia renal aguda por necrosis tubular aguda, es causada por efecto directo de la *Leptospira* sobre el tejido renal, la hipoxia o el depósito de complejos antígeno-anticuerpo-complemento en los glomérulos. La afección vascular, se debe a vasculitis grave con daño endotelial, produciendo lesión en los capilares. En los músculos, las alteraciones varían desde inclusiones vacuolares en las miofibrillas e infiltrado discreto de polimorfonucleares en el tejido muscular, acompañado de elevación importante de la enzima creatinfosfoquinasa (Cespedes, 2005)

En la parte reproductiva el aborto espontáneo es común en bovinos y cerdos infectados, solo Recientemente se ha documentado un caso humano de leptospirosis congénita mortal (Russell, 1996)

4.7 FACTORES DE VIRULENCIA

Según la investigación de Chacón los factores de virulencia de leptospira son poco entendidos. Depende del huésped la agresividad de la enfermedad causada por cualquier serovar, estos factores limitantes serian la edad, enfermedades de base y estado de salud. (Chacon, 2014)

Además, campos también nos indica 4 posibles factores de virulencia que podrían definir la severidad de la enfermedad en humanos

1. Producción de toxinas con acción citotóxica directa
2. Adherencia, en la cual las leptospiras virulentas se adhieren al epitelio renal de células y su adhesión es aumentada por concentraciones aglutinantes de anticuerpos homólogos
3. Proteínas de superficie, la membrana externa de las leptospiras contiene LPS y varias lipoproteínas o proteínas de la membrana externa, el lipopolisacárido desencadena reacciones inmunológicas importantes y es responsable de la especificidad del serovar. En una investigación *In vitro* realizada por los investigadores Haake y Matsunaga describieron que hay genes que codifican tres lipoproteínas OM de leptospiras, LipL32, LipL36 y LipL41 y se sabe que LipL32 es la proteína más prominente en el perfil de la proteína de la leptospiración y es un antígeno inmunodominante durante la leptospirosis humana. LipL41 es una lipoproteína de superficie expuesta que proporciona inmunoprotección sinérgica con OmpL1). (Haake & Matsunaga, 2002)
4. Mecanismos inmunes, el segundo estadio de leptospirosis aguda está relacionado con una fase inmune, en la cual la desaparición de los microorganismos del torrente sanguíneo coincide con la aparición de los anticuerpos. Esta reacción de tipo inmune de la enfermedad ha sido propuesta como un factor que influye la severidad de los síntomas. (Chacon, 2014)

4.8 DIAGNOSTICO

De acuerdo a los investigadores Beatriz Rodríguez, Héctor Gómez, Benito Pérez y Raúl Cruz se debe realizar la confirmación de la entidad basándose en el diagnóstico epidemiológico, clínico y de laboratorio. Además, a todo fallecido con síndrome febril

prolongado, de origen desconocido, con sospecha o diagnóstico clínico, serológico y/o epidemiológico de leptospirosis, debe realizarse estudio anatómopatológico. (Rodríguez, Gomez, Perez, & Cruz, 2001)

4.8.1 Diagnostico epidemiológico

Los verdaderos reservorios de la infección son los animales que tienen leptospiuria prolongada y generalmente no sufren ellos la enfermedad, siendo los múridos (ratas y ratones) ejemplos fehacientes de albergar icterohemorrhagiae y rara vez sufrir lesiones. (Rodríguez, Gomez, Perez, & Cruz, 2001)

Los perros podrían tener una importancia epidemiológica similar debido a su estrecha relación con el hombre. Cada serovar tiene su o sus huéspedes animales, pero cada animal puede ser huésped de uno o varios serovars. El conocimiento de las variables relacionadas con la adquisición de la infección en los animales tiene gran importancia para el diseño de políticas de control a nivel local. (Rodríguez, Gomez, Perez, & Cruz, 2001)

la posibilidad que tiene el agente de vivir en el medio exterior aumenta enormemente la probabilidad que tiene de pasar al huésped accidental, ya que no requiere la coincidencia espacio temporal de ambos si el ambiente es favorable. Por consiguiente, para que se constituya un foco de leptospirosis es necesario que además de los animales portadores, existan condiciones ambientales idóneas para la supervivencia del agente causal en el medio exterior. Entre estos factores podemos citar un alto grado de humedad ambiental, pH neutro o ligeramente alcalino, una temperatura elevada, la composición fisicoquímica y biológica del suelo (población microbiana), precipitaciones abundantes, así como también terrenos bajos, anegadizos, receptáculos naturales o artificiales de agua dulce (arroyo, lagunas, embalses y otros) que son favorables para que

prolifere la contaminación; el agua salina, sin embargo, le resulta deletérea. Todo esto contribuye a que las regiones tropicales sean áreas endémicas de leptospirosis.

(Rodriguez, Gomez, Perez, & Cruz, 2001)

4.8.2 Diagnóstico clínico

Las manifestaciones clínicas son variables y presentan diferentes grados de severidad. La gravedad depende de las variedades serológicas de que se trate. Numerosos casos transcurren de forma inaparente, y en las zonas de leptospirosis endémica, la mayor parte de las infecciones no se manifiestan por signos clínicos, o son demasiado leves como para diagnosticarse de manera definitiva. (Rodriguez, Gomez, Perez, & Cruz, 2001)

El diagnóstico de la leptospirosis debe ser considerado en cualquier paciente que presente fiebre súbita, escalofríos, inyección conjuntival, dolor de cabeza, mialgia e ictericia. (PAHO, s.f.)

4.8.3 Diagnóstico de laboratorio

Debido a que las manifestaciones clínicas de la leptospirosis varían en tipo y gravedad tanto en los hombres como en animales, es difícil su diagnóstico clínico, haciéndose necesaria la confirmación de los casos mediante pruebas de laboratorio; existen pruebas que sin ser específicas para la enfermedad pueden orientar al clínico hacia el diagnóstico de leptospirosis. (Cespedes, 2005)

Según la OMS la serología es el método de diagnóstico más apropiado ya que otros métodos son lentos o de limitada confiabilidad.

DEMOSTRACIÓN MICROSCÓPICA

La *Leptospira* se puede observar en muestras clínicas como sangre, orina, LCR y fluidos dializados, en microscopía de campo oscuro e inmunofluorescencia directa; pero su sensibilidad es muy baja, debido a que sólo se la puede detectar cuando la concentración de leptospiras está entre 100-200/mL⁵⁸. La microscopía en muestras de sangre es válida sólo en los primeros días (fase leptospirémica), además se agrega la dificultad para la confusión con fibras o proteínas que puede mostrar movimiento (Cespedes, 2005)

CULTIVO

La prueba de diagnóstico definitiva es la demostración de *Leptospira* en diferentes muestras clínicas por cultivo, pero lamentablemente es poco sensible y tardía. La *Leptospira* se pueden aislar de sangre en los primeros 7 a 10 días de enfermedad, para ello se debe agregar dos gotas de sangre en 10 mL de medio semisólido que contiene 5-fluorouracil. (Cespedes, 2005)

DETECCIÓN DE ANTÍGENO

Se han desarrollado muchos métodos para detectar el antígeno en muestras clínicas y cuya especificidad es mayor que la microscopía en campo oscuro. El radioinmunoensayo (RIA) puede detectar 10⁴ a 10⁵ leptospiras/mL y un método de ELISA 10⁵ leptospiras/ mL. En la actualidad se están usando otros métodos como la quimioluminiscencia en sangre y orina. (Cespedes, 2005)

SEROLOGÍA

La serología aplicada en casos de leptospirosis nos da aproximación para el diagnóstico; por mucho tiempo se ha usado la prueba de aglutinación microscópica (MAT) la cual tiene alta sensibilidad y especificidad y es la prueba estándar de referencia para el diagnóstico serológico de leptospirosis. (Cespedes, 2005)

PRUEBA DE AGLUTINACIÓN MICROSCÓPICA (MAT)

Es el método de referencia para el diagnóstico serológico de la leptospirosis debido a su alta sensibilidad y especificidad, además puede identificar el serovar o serogrupo de *Leptospira* comprometida en la infección. (Cespedes, 2005)

La MAT detecta los anticuerpos aglutinantes en suero, para ella se incuban los sueros de los pacientes con el antígeno de los serovares de *Leptospira*, luego las mezclas del suero-antígeno se examinan en microscopio de campo oscuro para observar la aglutinación y luego se determina el título de la muestra. (Cespedes, 2005)

La interpretación del MAT es complicada por el alto grado de reacción cruzada entre diversos serogrupos, especialmente de las muestras en fase aguda, que se puede explicar por la presencia de varios antígenos comunes entre *leptospira*; a menudo, no es posible distinguir un serogrupo predominante hasta meses después de la infección, pues los títulos cruzados declinan en diversas maneras; además se ha demostrado que la serología por MAT en muestras con muy pocos días de enfermedad a veces puede salir negativa. (Cespedes, 2005)

4.9 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Según la OPS las siguientes enfermedades deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial: influenza, dengue y fiebre hemorrágica del dengue, infección por Hantavirus, fiebre amarilla y otras fiebres hemorrágicas virales, rickettsiosis, borreliosis, brucelosis, malaria, pielonefritis, meningitis aséptica, intoxicación por sustancias químicas, intoxicación alimentaria, fiebre tifoidea y otras fiebres entéricas, hepatitis virales, fiebre de origen desconocido, la seroconversión primaria por VIH, enfermedad de legionario, toxoplasmosis, mononucleosis infecciosa, la faringitis. (PAHO, s.f.)

Rodríguez informa que en animales las enfermedades incluidas en diagnóstico diferencial son: Enfermedades que afectan la reproducción (Brucelosis, Rinotraqueitis Infecciosa Bovina, Diarrea Viral Bovina), Hepatitis, Nefritis. (Rodriguez G. , 2000)

4.10 TRATAMIENTO

El tratamiento se basa principalmente en la terapia de soporte, corrección del desequilibrio electrolítico y ácido básico. La antibioticoterapia se debe iniciar lo más temprano posible para evitar las lesiones en los tejidos. (Cespedes, 2005) Aunque Chacón reporta que hay una controversia sobre la eficacia del tratamiento antimicrobiano en la leptospirosis leve y febril; no obstante, el tratamiento está indicado en las formas más graves. En la leptospirosis grave se recomienda la administración de bencilpenicilina, amoxicilina, ampicilina o eritromicina por vía intravenosa. En los casos más leves ha de considerarse el tratamiento con tetraciclina, doxiciclina, ampicilina o amoxicilina por vía oral. (Chacon, 2014) y de acuerdo a la OMS el realizar diálisis peritoneal o hemodiálisis es lo indicado en caso de falla renal. Un excelente cuidado de soporte y la utilización de diálisis han reducido la mortalidad de esta enfermedad en los últimos años. (WHO, 2008)

4.11 PREVENCIÓN Y CONTROL

Para los administradores de salud pública, el reconocimiento de que esta enfermedad zoonótica y ambiental es una preocupación, y una evaluación de su escala, puede ayudar a orientar las decisiones que afectan las prioridades de salud locales o regionales; política de salud pública veterinaria; políticas de ordenación del territorio en el ámbito del uso de la tierra, las aguas residuales, la gestión de aguas pluviales o residuos y el control de animales salvajes o vagabundos. (Goarant, 2016)

La presencia de leptospirosis en el ser humano es el resultado de una cadena de transmisión que implica los siguientes elementos: un reservorio de leptospira que funge como fuente de infección; un medio factible de contaminarse con leptospira, así como de preservar y vehicular la diseminación del germen; una puerta de entrada en el humano que posibilite el contagio con la leptospira y por último, el desarrollo de la enfermedad en el paciente infectado. (Suarez, 2015) En correspondencia con esta cadena se tiene que la prevención de la leptospirosis puede comprender básicamente las siguientes medidas:

- Eliminar el reservorio de la enfermedad.- Evitar la contaminación de medios infectantes.
- Evitar el contagio humano con dichos medios.
- Quimioprofilaxis de los casos con riesgo temporal.
- Vacunación de los casos con riesgo permanente. (Suarez, 2015)

Por causa del gran número de serovares y fuentes de infección y las amplias diferencias en las condiciones de transmisión, el control de la leptospirosis es complicado

y dependerá de las condiciones locales. El control puede ser alcanzado interviniendo el reservorio o reduciendo la infección en las poblaciones de animales reservorio tales como perros o ganado. El control de animales silvestres puede ser difícil. Las medidas preventivas deben estar basadas en el conocimiento de los grupos particularmente vulnerables a la infección y los factores epidemiológicos locales. Es importante conocer los factores de riesgo para la infección humana y, si es posible, la fuente de infección. El riesgo de infección es minimizado, evitando el contacto con orina animal, animales infectados o un ambiente contaminado. Donde sea apropiado, debe usarse ropa protectora y cubrir las heridas con ropa impermeable para reducir la probabilidad de infección, especialmente cuando existe la posibilidad de exposición, p.ej. exposición ocupacional o recreativa (WHO, 2008)

La educación sanitaria de los individuos coadyuva a que estos aprendan a fomentar, proteger o restablecer su salud. Para lograr este objetivo es necesario que, utilizando las técnicas y los métodos adecuados, se inculque a cada miembro de la sociedad, la responsabilidad individual y colectiva de preservar la salud. Las actividades que se realizan pueden desarrollarse en forma individual, en las unidades asistenciales y en el terreno, o en forma colectiva mediante charlas educativas, audiencias sanitarias y debates de salud. Lo más importante en este sentido es educar a la población sobre la importancia del cumplimiento estricto del tratamiento impuesto, así como las medidas de higiene personal y ambiental. (Corcho, 2007)

En entornos de bajos recursos y poblaciones en general, incluidas las escuelas, los mensajes de concientización suelen ser muy simples y se centran en minimizar los riesgos de infección. En todas las situaciones, la educación en salud y la movilización social deben adaptarse a las poblaciones objetivo y al contexto epidemiológico actual, posiblemente integrando una multiplicidad de reservorios, lugares, períodos o actividades que ponen en riesgo al ser humano. El patrón frecuentemente estacional de la leptospirosis podría

utilizarse para orientar mejor las campañas de concienciación. Se pueden emitir mensajes específicos al comienzo de una temporada de lluvias calurosas o en el caso de fuertes lluvias pronosticadas, dirigidos tanto a la población en general como a la comunidad médica. (Goarant, 2016)

Además de disminuir la importancia de los reservorios, las acciones dirigidas a minimizar la exposición de los seres humanos a ambientes contaminados tienden a reducir la incidencia de leptospirosis. Esta evaluación muy simple tiene una gama increíblemente alta de implicaciones prácticas en casi cualquier nivel de la sociedad, desde un individuo hasta estrategias políticas de alto nivel. Un mejor mantenimiento de los sistemas de alcantarillado, evitando especialmente las alcantarillas abiertas; una mejor gestión de la basura, en particular las redes de recogida; y evitar los vertederos de basura abiertos son ejemplos clave de los problemas que deben considerarse a nivel político. A nivel regional o comunitario, es probable que cualquier acción que conduzca a un riesgo reducido de inundaciones (como la limpieza de las riberas de los ríos) minimice la exposición humana al lodo y las aguas superficiales. A nivel individual, las medidas de higiene o protección en los ámbitos ocupacional y recreativo. (Goarant, 2016)

4.12 REPORTE LEPTOSPIRA EN COLOMBIA

Lugar de reporte	Año	Número de afectados
Amazonas colombiano	2019	9
Córdoba	2012 -2013	27
Antioquia, Risaralda, Sucre,	2011	2442

Barranquilla, Santa marta, Atlántico y Cartagena		
Cárcel la picota- Bogotá	2017	3
Bogotá (Saludata)	2019	2019
Bogotá (Fuente saludata)	2020	103

Tabla 1 Reportes *Leptospira* en Colombia

En un estudio que se realizó se presentaron brotes emergentes de leptospira en el Amazonas colombiano. Se presentan 9 casos de pacientes que cursaron con síndrome febril agudo de origen desconocido. Se analizaron variables que incluían: edad, género, tiempo de aparición de síntomas, desplazamiento reciente, noción de contagio, procedencia, características clínicas y diagnósticos diferenciales. El tiempo promedio entre el inicio del cuadro clínico y la consulta fue de 7 a 30 días; siete pacientes presentaban síntomas de 1 semana de evolución y dos de 1 mes de evolución. Los síntomas fueron fiebre (66,7 %), cefalea (66,7 %), conjuntivitis (55,6 %), escalofríos (22,2 %), malestar general (11,1%), mareo (11,1 %), congestión nasal (11,1 %), dolor general (11,1 %), náuseas (11,1 %), artralgias (11,1 %) y astenia (11,1 %). (Villarreal, 2019)

Finalmente, se encontró 9 pacientes positivos para *rickettsias* y *Leptospira* por PCR en tiempo real. Todos los pacientes refirieron contacto directo con roedores o convivir en lugares donde existían roedores. Los casos sucedieron en época de inundaciones, ninguno de los pacientes informó bañarse en fuentes de agua corriente, pero sí tener contacto con aguas estancadas. Finalmente, todos los pacientes tuvieron resolución de los síntomas sin medicación y no se presentaron casos fatales. (Villarreal, 2019)

Según otro estudio realizado por los investigadores Mattar, Tique, Miranda, Montes y Garzón en los años 2012- 2013 en una zona tropical endémica de Córdoba se identificaron 27 pacientes de 100 con leptospirosis después de haber realizado pruebas de diagnóstico para el dengue, leptospirosis, hantavirus, malaria, rickettsia, brucelosis, hepatitis A y B en donde la recomendación fue prestar más atención a otros agentes etiológicos diferentes al dengue en las zonas tropicales del País, (Mattar, Tique, Miranda, Montes, & Garzon, 2017)

El 28 de enero de 2011 se emitió una circular del INS alertando sobre 2442 nuevos casos de leptospira siendo los siguientes departamentos los notificados con mayor número de casos Valle del Cauca con 595 casos (24,37%), Antioquia con 261 casos (10,69%), Risaralda con 194 casos (7,94%), Sucre con 184 casos (7,53%), Barranquilla con 175 casos (7,17%), Santa Marta con 138 casos (5,65%), Atlántico con 133 casos (5,45%) y Cartagena con 93 casos (3,81%) (INS, 2011)

Un estudio realizado en el centro penitenciario y carcelario la Picota en la ciudad de Bogotá evidencio que algunos reclusos presentaban almenos uno de los siguientes síntomas cefalea, mialgia, conjuntivitis, artralgia, vomito o diarrea. El día 26 de septiembre de 2017, se recibió información por parte del Establecimiento Penitenciario de Bogotá La Picota sobre dos casos de reclusos del patio dos y tres del penal, con diagnóstico de leptospirosis por técnica ELISA. (Salas, y otros, 2017)

Durante la visita se encontró que los reclusos guardan la comida durante toda la semana, y que a los roedores se les trata como mascotas; además, se observó hacinamiento, deficiente ventilación en los patios del establecimiento penitenciario, dificultades de acceso al agua potable para los internos, humedad en paredes del baño del patio dos, sifones sin rejillas, y en general, condiciones higiénico sanitarias deficientes en ambos patios. (Salas, y otros, 2017)

El día 28 de septiembre de 2017 se realizó profilaxis por parte de la SDS a internos del patio tres con doxiciclina. El 05 de octubre de 2017, se notificó un tercer caso positivo para leptospirosis con inicio de síntomas el 01 de octubre de 2017. La curva epidémica muestra que el brote es de fuente propagada, con fecha de inicio de síntomas el día 17/09/2017 de los dos primeros casos, con aparición de un caso nuevo el 01/10/17 y presencia de tres casos en total. A partir del inicio de síntomas del último caso se realizó seguimiento por dos periodos de incubación, teniendo como referencia el periodo más largo de incubación de leptospirosis, que corresponde a 26 días, para un total de 52 días de seguimiento. (Salas, y otros, 2017)

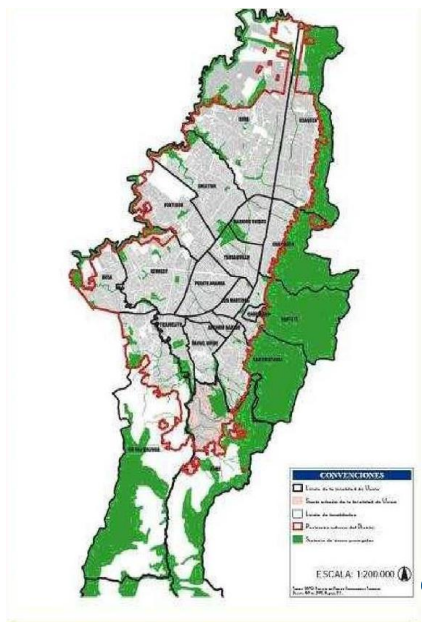
5. Metodología

5.1 Área de estudio

La localidad 5 Usme situada en el sur de Bogotá, limita al norte con las localidades San Cristóbal (4), Rafael Uribe Uribe (18) y Tunjuelito (6); al oriente con los municipios de Chipaque y Une; al sur con la localidad de Sumapaz (20); y al occidente con la localidad Ciudad Bolívar (19), con el Río Tunjuelo de por medio y los municipios de Pasca y Soacha. Esta localidad tiene una extensión de 21.506 hectáreas (ha), de estas 2.120 ha corresponden a suelo urbano, 902 ha se clasifican como suelo de expansión urbana y las restantes 18.483 ha constituyen suelo rural. Usme ocupa el segundo lugar, después de Sumapaz, entre las localidades con mayor superficie dentro del Distrito Capital. (USME, CLGR-CC, 2018)

La topografía de Usme combina una parte plana a ligeramente ondulada ubicada al noroccidente de la localidad y otra parte inclinada a muy inclinada localizada en las estribaciones de la Cordillera Oriental (Reserva Forestal Nacional Protectora Bosque

Oriental de Bogotá y Reserva Forestal Protectora-Productora Cuenca Alta del Río Bogotá
(SECRETARIA DE EDUCACION, 2018)



Tomada de:
<https://es.calameo.com/books/000975224a15ce3683c39>



Ilustración 2 Barrio Tihuaque

Tomada de: http://s1235467.blogspot.com/p/blog-page_18.html

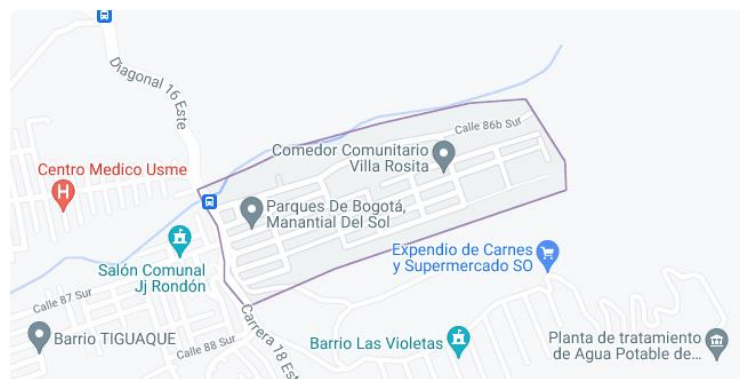


Ilustración 3 Mapa barrio Tihuaque

Tomada de: <https://www.google.com/maps/place/usme>



Ilustración 4 Parte alta barrio Tihuaque

Imagen tomada de: Google earth



Ilustración 5 Parte alta barrio Tihuaque

Imagen tomada de: Google Earth



Ilustración 6 Delimitacion barrio Tihuaque

Imagen tomada de: Google Earth



5.2 Tipo de estudio

Se desarrolló un estudio descriptivo de tipo transversal que consistió en una visita al área seleccionada para evaluar la situación ambiental y datos generales de la población como aspectos sociodemográficos, hábitos, condiciones físicas y de saneamiento de la vivienda, hacinamiento, fuentes de agua potable, presencia de roedores sinantrópicos y convivencia con animales. Se tomó como referencia el barrio Tihuaque considerando que es una zona con alta población de animales en condición de calle y cuenta con condiciones favorables descritas en la literatura para la transmisión de la leptospirosis.

5.3 Recolección de datos

La recolección de datos incluyó encuestas, entrevistas, observación directa, registro fotográfico y grupo focal.

La encuesta constó de 40 preguntas en donde inicialmente se indagó al encuestado sobre su conocimiento sobre la enfermedad y sobre los posibles vectores que pueden estar presentes, posteriormente se hacen preguntas específicas sobre la vivienda, el entorno y los hábitos de vida de la persona, la encuesta fue respondida por los jefes del hogar y se aplicó de manera presencial casa a casa. Previamente se realizó una prueba piloto para la encuesta en el barrio Los Soches y posteriormente a ésta se ajustó para obtener la versión final.

Se diseñó la guía de grupo focal, diario de campo, grabaciones y registro fotográfico.

Las entrevistas y grupo fueron realizadas a personas con liderazgo o algún rol importante en la comunidad tales como rescatistas, activistas, líderes políticos y sociales.

En todos los casos la técnica de muestreo fue por conveniencia, siendo esta una técnica no probabilística y todo contó con previa autorización de los participantes mediante el consentimiento informado.

5.4 Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo integrando las variables cualitativas (observación, entrevistas y grupo focal) y cuantitativas (encuestas) que permiten identificar las posibilidades de intervención que podrían darse a nivel comunitario para reducir la exposición a los mencionados factores de riesgo.

Dado el manejo de un enfoque cualitativo, la sistematización de la información incluyó la transcripción de la grabación del encuentro con residentes en la comunidad y posteriormente, se diseñó una matriz de sistematización que cuenta con los objetivos, categorías, preguntas y respuestas puntuales por cada participante y posteriormente se procede a presentar la información en tablas y gráficos.

Los soportes serán encontrados en los anexos:

Anexo 1. Guía grupo focal

Anexo 2. Consentimiento informado

Anexo 3. Transcripción grupo focal

Anexo 4. Matriz de sistematización

6. Resultados

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en el barrio Tihuaque ubicado en la localidad de Usme de la ciudad de Bogotá. Esta localidad cuenta con 120 barrios y una zona rural donde se ubican 17 veredas. El barrio Tihuaque hace parte de la UPZ La Flora al igual que 15 barrios más.

La localidad de Usme representa en extensión aproximadamente el 13% de la ciudad de Bogotá, y de acuerdo con la Secretaría Social para 2017 contaba con 340.101 habitantes correspondiente al 4% de la población de la ciudad.



Ilustración 7 Distribución etaria de la población

De esta población, el 15,41% se encuentra en condición de pobreza multidimensional, es decir que carecen de múltiples dimensiones adicionales al dinero, como educación, salud, trabajo, seguridad social, vivienda y nivel de vida. De acuerdo con esto, se debe reconocer

que estas condiciones influyen en la presencia de leptospirosis en la zona, más adelante se darán detalles de la información recolectada.

Ahora bien, en relación con la *dimensión de salud*, de acuerdo con la Secretaría Social para el 2016, el 30,9% de la población de Usme estaba bajo el régimen subsidiado y el resto al contributivo.

Adicional a la información mencionada, se debe decir que la condición de vida de las personas en la zona se ve afectada por múltiples factores, entre ellos su ubicación en la periferia de la ciudad que la hace propensa al olvido estatal, haciéndola un lugar propicio para asentamiento no legalizados, incendios forestales al contar con gran territorio rural, bajo acceso a servicios públicos afectado la salud pública, al igual que riesgos por inundaciones o deslizamientos al estar en un relieve montañoso y estar conformado por la ríos como el Tunjuelo.

Como ya se mencionó, la estrategia metodológica de la presente investigación partió de la identificación del contexto de la localidad de Usme y el barrio Tihuaque, donde se desarrolló la recolección de información. Así pues, se diseñó el instrumento de grupo focal y se desarrolló la visita a campo, durante el mes de junio del año 2022.

La ejecución del grupo focal se llevó a cabo paralelo a una jornada de salud gratuita propuesta en el barrio Tihuaque, donde se prestó el servicio de vacunación, microchip, consulta veterinaria, limpieza de oídos, entre otros servicios, entre la secretaria de salud y la Universidad Antonio Nariño, siendo este un lugar propicio para la recolección de información, pues quienes asistían cumplían los requerimientos de residir en el barrio, ser hombres y mujeres, y adicionalmente, contaban con alguna mascota de su propiedad,

haciéndolos más susceptibles a la contraer leptospirosis y de igual manera, ser más receptivos con la investigación.

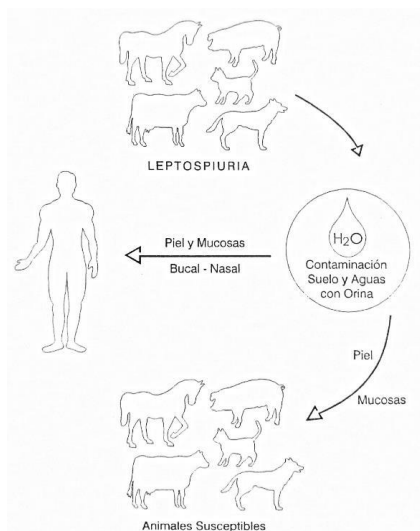
Dicha recolección se dio por medio de la metodología participativa, reconociendo que la población es activa en la construcción del conocimiento, pues el objetivo adicional a recolectar la información es que los actores se apropien del tema y a futuro se pueda trabajar conjuntamente en la implementación de estrategias en salud destinadas a intervenir los principales factores de riesgo.

Así pues, se establecieron dos categorías de las cuales emergen preguntas que permiten dar respuesta a los objetivos de investigación número 2 y 3, correspondientes a evaluar las condiciones ambientales del intradomicilio y del peridomicilio relacionadas con el riesgo de transmisión de leptospiras en Tihuaque; y determinar en la comunidad de Tihuaque los conocimientos y las prácticas alrededor de los mecanismos de transmisión de leptospiras.

6.1 Categoría 1 condiciones ambientales

La presente categoría permite dar cuenta de los factores físicos y locativos que pueden generar riesgos ambientales que influyan en este caso en el estado de salud de los animales y seres humanos; algunos aspectos que se indagan en esta categoría están relacionados con la infraestructura de la zona, el clima, vegetación, fauna, suelo, entre otros. En la presente investigación, algunos factores de riesgo pueden ser estar en contacto con agua posada, tener exposición a través del trabajo como por ejemplo agricultores, veterinarios, personas que trabajen en el alcantarillado, entre otros; de igual manera y uno de los más comunes es tener contacto con perros, gatos, ganado y roedores.

Ilustración 8 Factores de riesgo de leptospira



Esta categoría es fundamental, ya que los determinantes o factores ambientales “ejercen una contribución relativa más significativa sobre los niveles de salud de la población que cualquiera de los restantes factores que los determinan, y cómo una adecuada organización social y de los servicios de salud bajo una real voluntad política impacta decisiva y positivamente en los niveles de salud” (Placeres, M. Álvarez, M. & Álvarez, A. 2007, P. 2). razón por la cual, se indaga de igual manera sobre las condiciones de vida de la población en Tihuaque a través de los grupos focales, encuestas y observación realizada.

Para el desarrollo de esta categoría, se realizaron seis preguntas, cuyos resultados se exponen a continuación:

- **¿cuáles son los beneficios que nos brindan los animales?**

Al realizar esta pregunta, de los 13 participantes, únicamente contestaron 5 con respuestas muy similares; haciendo alusión a la compañía y protección que brindan específicamente los canes, como se puede evidenciar en la siguiente grafica.

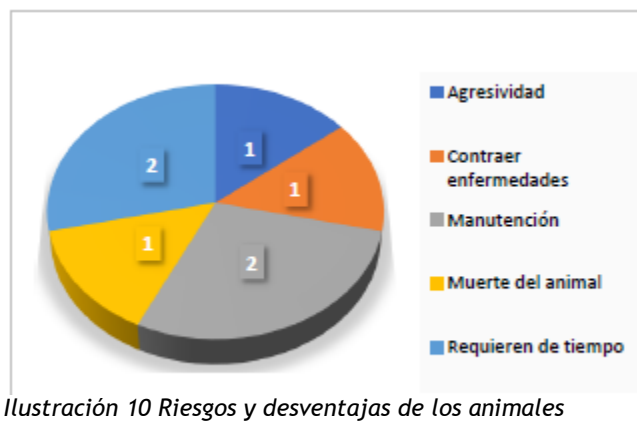


Ilustración 9 Beneficios que nos brindan los animales

Ahora bien, a pesar de no recibir una respuesta más descriptiva, durante sus participaciones si mencionaban que los perros saben cuándo los humanos están tristes y les alegran el día, o que son los más felices cuando los ven, pues de acuerdo con algunos estudios, efectivamente las mascotas incluyen en la salud de los humanos, teniendo efectos terapéuticos, fisiológicos, psicosociales y psicológicos, permitiendo “hacer de las enfermedades crónicas algo más llevadero, e incluso, se pueden convertir en facilitadores de la recuperación de algunos casos” (Gómez, L; Atehortúa, C & Orozco, S. 2004, P. 5), de igual manera, “En estados de depresión, estrés, duelo y aislamiento social, las mascotas se convierten en un acompañamiento incondicional, aumentando la autoestima y el sentido de responsabilidad, que necesariamente genera una mejor integración con la sociedad” (Gómez, L; Atehortúa, C & Orozco, S. 2004, P. 5).

- ***¿cuáles son los riesgos o las desventajas de los animales?***

Posteriormente, se procedió a hacer la pregunta contraria, es decir hacia los riesgos o desventajas de tener un animal. Frente a esto se obtuvieron más respuestas, en las cuales hacían alusión a la agresividad que presentan algunos perros y gatos, el tiempo que requieren por parte de su cuidador para tener una vida plena brindándole actividad física, acompañamiento, etc., y una gran desventaja que mencionaron fue el gasto de dinero que requieren para su manutención y cuidado en caso de contraer enfermedades. Por último, hicieron alusión a la muerte de los animales, teniendo que pasar por un proceso de duelo la familia propietaria.



Se debe mencionar, que en ningún caso los participantes mencionaron como una desventaja que los humano se hicieran más propensos a contraer algunas enfermedades como la leptospirosis al tener algún animal como mascota y esto, se puede deber precisamente al desconocimiento frente al tema, como se evidencia en las siguientes respuestas.

- ***¿qué enfermedades conoce que le puede dar a los animales del barrio?***

Durante esta pregunta, varios de los participantes participaron, dando a conocer algunas enfermedades que les han dado a sus mascotas (perros y gatos) o que han visto que sufren los perros callejeros que se encuentran en el barrio; dentro de estas, mencionaron: desnutrición, moquillo, neumonía, paperas, parvovirus, rabia y sarna. Como se evidencia en el siguiente gráfico.



Ilustración 11 Enfermedades que conocen que le puede dar a los animales del barrio

Seguido de esta pregunta, se indagó con los asistentes si conocían enfermedades de los animales que pudieran afectar a los humanos, como se evidencia en el siguiente ítem.

- ***¿conoce enfermedades que puedan transmitírnos los animales? mencione algunas***

A esta pregunta, únicamente se obtuvieron 4 respuestas, con 3 tipos de enfermedades: rabia, sarna y tumores, siendo igualmente las más conocidas y vistas en la población.

Rabia	1
Sarna	2
Tumores	1

Tabla 2 Enfermedades de los animales transmisibles a los humanos

Lo que deja en evidencia, el desconocimiento de la población frente las enfermedades trasmisibles por parte de los animales, sin importar la especie.

- ***¿conoce cómo se transmiten esas enfermedades?***

Ahora bien, se procedió a indagar los medios por los cuales se pueden transmitir estas enfermedades, a los cual únicamente 7 personas dieron respuesta, afirmando que podría ser por la saliva, el contacto, los pelos y las mordeduras.



Ilustración 12 Formas de transmision

Pues de acuerdo con la organización Nemours Children's Health, efectivamente “Algunos tipos de bacterias, virus, parásitos y hongos que pueden trasmitir las mascotas pueden

causar enfermedades en los seres humanos a través de mordeduras o arañazos o bien al entrar en contacto con los excrementos, la saliva o la caspa de los animales” (2022, P. 1), por lo cual es fundamental llevar a cabo proceso de prevención, pues son múltiples los medios de trasmisión; sin embargo, es de vital importancia dar a conocer las enfermedades que efectivamente se transmiten, ya que algunas que mencionaron como moquillo o el parvovirus no se transmiten al ser humano.

Vale la pena mencionar, que el descornamiento frente a la transmisión de enfermedades entre animales y humanos ha llevado al abandono de algunas especies, como se dio durante la pandemia a causa del Covid-19, es por esto, que se deben llevar a cabo proceso de capacitación con la población en general, pues así, se disminuiría la densidad población de calle y se aumentarían los procesos preventivos, que en múltiples ocasiones desarrollan los gobiernos de manera gratuita.

- ***¿conoce la forma cómo podemos prevenir o evitar algunas de estas enfermedades?***

Como última pregunta, se indaga frente a los mecanismos de prevención que conoce la población, para evitar el contagio de enfermedades entre animales y humanos; frena esto, mencionan que es importante ofrecerles principalmente a perros y gatos, una calidad de vida adecuada, incluyendo actividad física, alimentación de calidad, higiene, esterilización y control veterinario, en el que se encuentra los esquemas de vacunación.



Ilustración 13 Formas de prevención de las enfermedades

De acuerdo con esto, se deja en evidencia que la población, si conoce algunos los puntos claves para prevenir enfermedades en la población, sin embargo, la condición de calle de múltiples especies en la zona impide que el contagio no se presente allí.

6.2 Categoría 2 salud pública

La Salud pública hace referencia a todas las iniciativas encaminadas a la prevención de enfermedades, al igual que promover, mantener y proteger la salud de la población; en el caso de la medicina veterinaria, tienen como objetivo “conocer las enfermedades animales transmisibles al hombre, las medidas de lucha y prevención así como la legislación aplicable a las mismas y conocer las aportaciones de las Ciencias Veterinarias a la salud humana” (Dieste, V, Garrido, J, Álvarez, J. 2018, P. 2) , lo cual da cuenta de la importancia del trabajo multidisciplinar en pro del bienestar. Así pues, esta categoría se hace fundamental para el presente trabajo de investigación, ya que pretende determinar los riesgos que puedan favorecer la presencia de leptospiras en la comunidad del barrio Tihuaque, conociendo las condiciones sociodemográficas, ambientales y las prácticas de la comunidad.

Teniendo en cuenta el impacto de la leptospirosis en el medio ambiente, los gobiernos toman diferentes medidas para su prevención, en el caso colombiano, el Instituto Nacional de Salud presenta un protocolo de vigilancia de Leptospirosis, que tiene como objetivo, describir el comportamiento de los casos notificados de Leptospirosis; realizar un seguimiento a los indicadores establecidos; y monitorear los nuevos casos para identificar posibles situaciones de brote.

De igual manera, el Ministerio de Salud comunica periódicamente de acuerdo con el estado climático del país, recomendaciones para la prevención de dicha enfermedad; dentro de algunas de las recomendaciones generales para la prevención de la transmisión de leptospiras se encuentran:

- No nadar, jugar, caminar o tomar agua donde exista la posibilidad de contaminación con orina animal (ríos, arroyos aguas estancadas o barro), especialmente después de periodos lluviosos
- Cubrir los cortes y abrasiones en la piel con apósitos impermeables -curitas-, especialmente antes de entrar en contacto con tierra, lodo o agua que pueda estar contaminada con orina animal.
- Usar calzado protector, especialmente cuando camine en barro o suelo húmedo.
- Usar guantes cuando trabaje en el jardín.
- Controlar los roedores con la correcta eliminación de la basura y de las fuentes de alimentos que están cerca de la vivienda.
- No alimentar despojos crudos a los perros.
- Lavado de manos con jabón ya que destruye las leptospiras

A continuación, se presentan los resultados por pregunta.

- ***¿qué animales (todo tipo de animales) han visto en el barrio?***

Los participantes del grupo focal identificaron con facilidad los animales que viven en el barrio, si bien los perros y gatos fueron lo que mayormente se enunciaron, se debe reconocer que el barrio cuenta con zona rural y urbana, lo cual lo hace propicio para la presencia de otras especies que en el resto de la ciudad se ven limitadas, como el caso de caballo, gallinas y vacas, como se evidencia en la siguiente grafica.

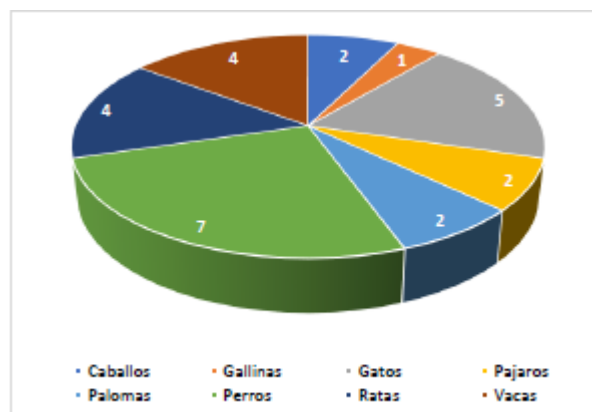


Ilustración 14 Animales presentes en Tihuaque

Adicionalmente, de las 13 personas 4 mencionaron que las ratas son habituales en la zona, debido a las basuras que se encuentran de manera permanente en el barrio. Pues si bien la recolección se realiza en la zona urbana, en la ruralidad las personas depositan sus desechos en lotes aledaños, contribuyendo a la contaminación ambiental y aumentando los factores de riesgo, siendo los desechos un lugar propicio para roedores.

Por otro lado, de acuerdo con el Instituto Nacional de Proyección y Bienestar Animal, Tihuaque corresponde a uno de los puntos críticos de animales sin tenencia; como se

evidencia en la siguiente gráfica, es el punto con mayor población de perros, siendo esta la especie con mayor densidad poblacional.

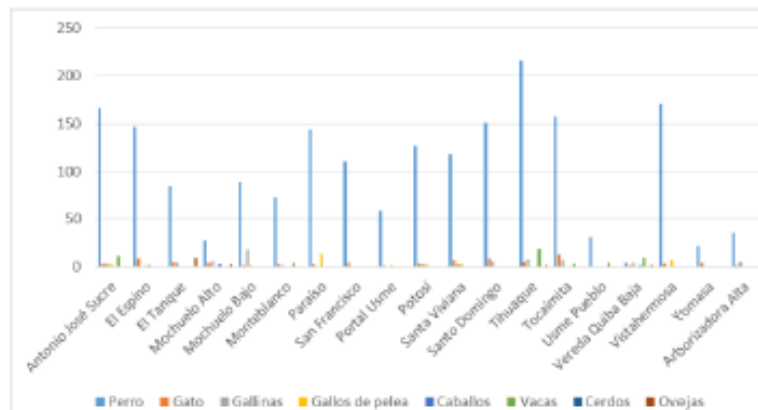


Ilustración 15 Densidad población en puntos críticos de Bogotá

- **de las condiciones de vida en Tihuaque ¿cuáles cree que favorecen la presencia de enfermedades en los animales y/o en las personas?**

Dentro de las condiciones el barrio que pudieran favorecer la presencia de enfermedades, se mencionaron la basura, el clima, la sobrepoblación canina entre otras, como da cuenta la siguiente grafica.



Ilustración 16 Condiciones de vida en Tihuaque que favorecen la presencia de enfermedades

En esta pregunta, la gran mayoría de asistentes quisieron participar, mencionando múltiples factores que ellos consideran pueden influir en el estado de salud de los animales y personas en la zona. Dentro de estas se encuentra el clima, ya que en el barrio Tihuaque las temperaturas oscilan entre los 7° y 14° grados al encontrarse en la parte alta de la montaña; de igual manera las basuras en el barrio se perciben con facilidad, frente a esto mencionan que la recolección del camión de basura no es suficiente, pues debido al número de población siempre se encuentran desechos, de igual manera, no son conscientes de la importancia del reciclaje y manejo adecuado de los residuos, por lo cual es común ver en las calles empaques de alimentos.



Ilustración 17 Basuras barrio Tihuaque

Otro de las condiciones, es la sobrepoblación canina acompañada de la tenencia irresponsable de las mascotas y el envenenamiento continuo que se presente en el barrio. Como se evidencia en la siguiente imagen, la presencia de múltiples animales en el barrio es un factor determinante en la salud de las comunidades, pues para 2015 se afirmaba “en esa localidad la población canina se acerca a los 80.000 y que, en la ciudad, hay 900.000 perros”.



Ilustración 18 Noticia sobre población canina en Tihuaque

Por último, también mencionaron el agua contaminada, alimentos deteriorados y presencia de criaderos de perros.

- **¿qué cree que falta en el barrio para mejorar el estado de salud de personas y animales?**

La última pregunta de esta categoría quería conocer la percepción de las personas frente a su realidad, sin embargo, se debe mencionar que únicamente tres personas intervinieron, como se puede evidenciar en la siguiente tabla, cada uno de ellos mencionando una palabra clave sobre su percepción de lo que falta para cambiar la realidad del barrio.

Conciencia	1
Cuidado del medio ambiente	1
Responsabilidad	1

Tabla 3 Que le falta al barrio para mejorar el estado de salud

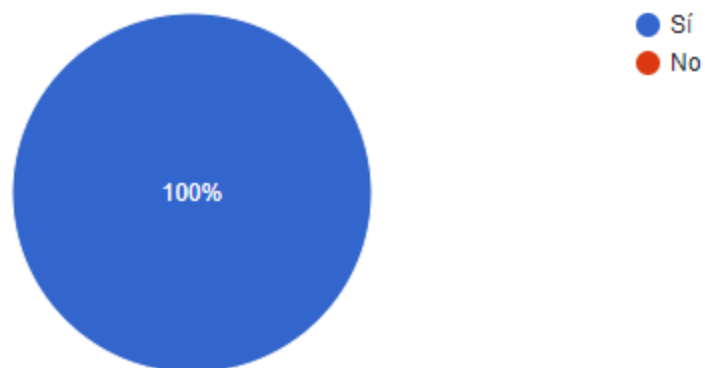
De igual manera, si bien no lo enunciaron durante esta pregunta, si mencionaron a lo largo del encuentro que falta un buen manejo de basuras y tenencia responsable de mascotas.

6.3 RESUMEN DE RESULTADOS ENCUESTAS

A continuación se procede a plasmar los resultados de las encuestas con su respectiva grafica a modo de resumen.

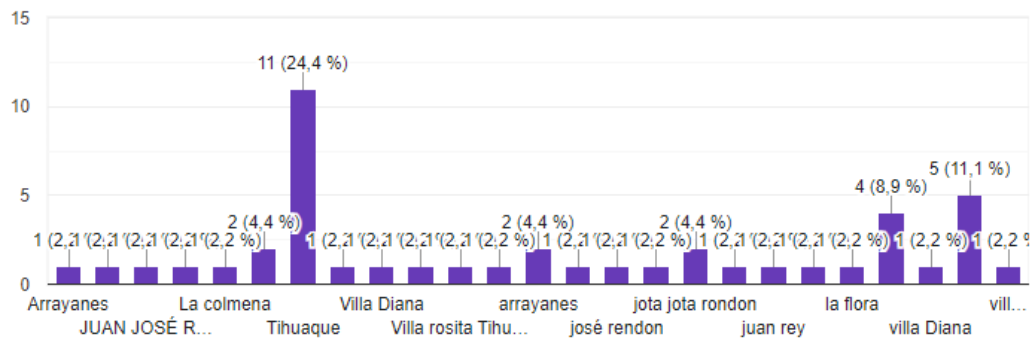
Acepto participar libre y voluntariamente en el estudio mencionado.

60 respuestas



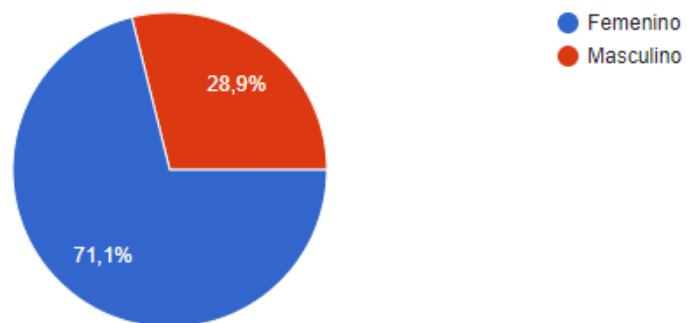
Sector de residencia *Escribir en minúscula*

60 respuestas



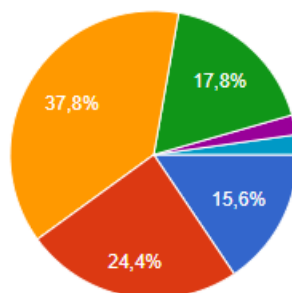
Sexo

60 respuestas



Ocupación

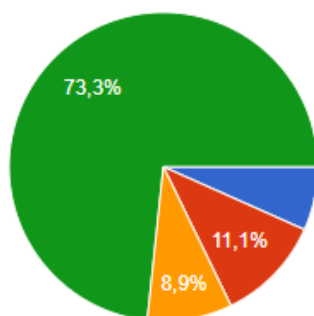
60 respuestas



- Empleado
- Independiente
- Ama de casa
- Estudiante
- Desempleado
- Oficios varios

¿Hace cuánto reside en el sector?

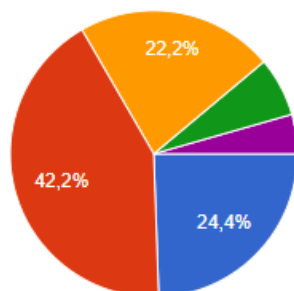
60 respuestas



- Menos de un año
- 1-2 años
- 3-4 años
- 5 años o más

Grado de escolaridad

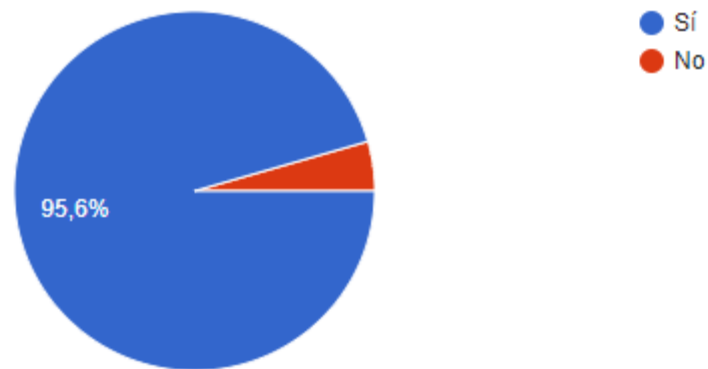
60 respuestas



- Primaria
- Bachillerato
- Técnico
- Tecnólogo
- Posgrado

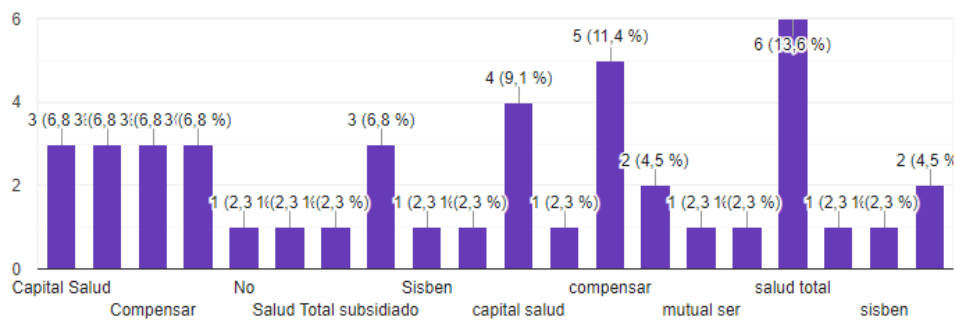
¿Esta usted afiliado al servicio de salud?

60 respuestas



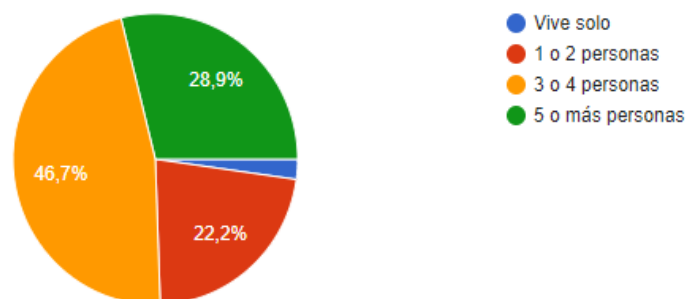
Nombre de la entidad prestadora del servicio de salud *escribir todo en minúscula*

60 respuestas



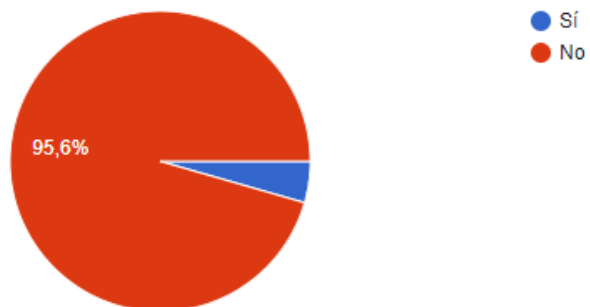
¿Con cuántas personas convive usted en su hogar?

60 respuestas



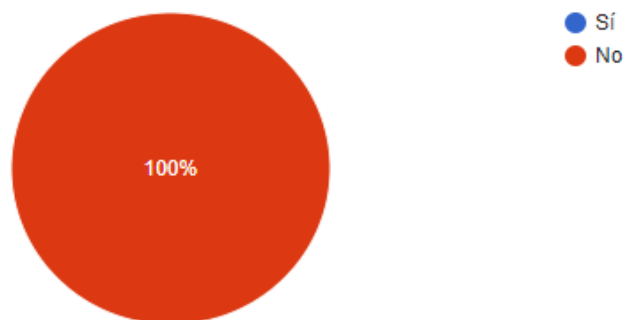
¿Conoce o ha escuchado hablar sobre la Leptospira?

60 respuestas



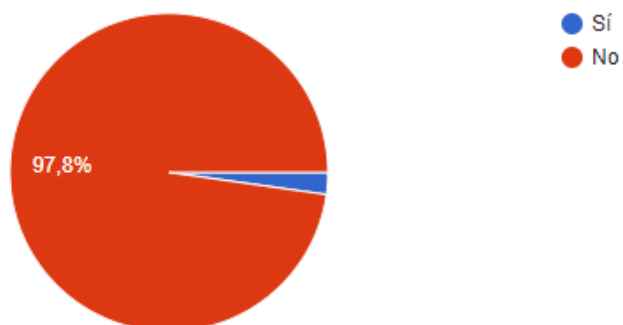
¿Ha padecido esta enfermedad?

60 respuestas



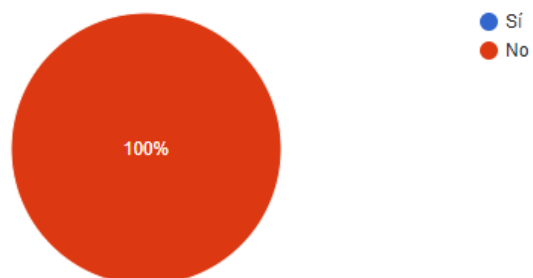
¿Sabe si hay tratamiento para esta enfermedad?

60 respuestas



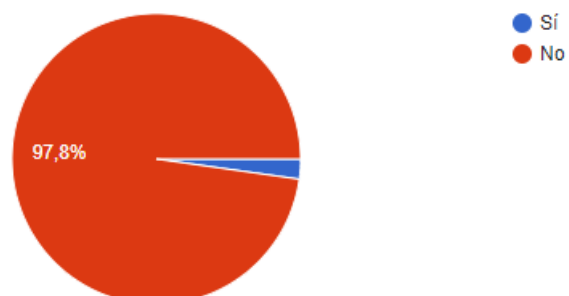
¿Sabe cómo se transmite la Leptospira?

60 respuestas



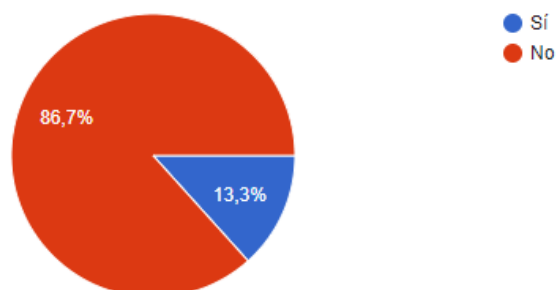
¿Conoce los síntomas de la Leptospira?

60 respuestas



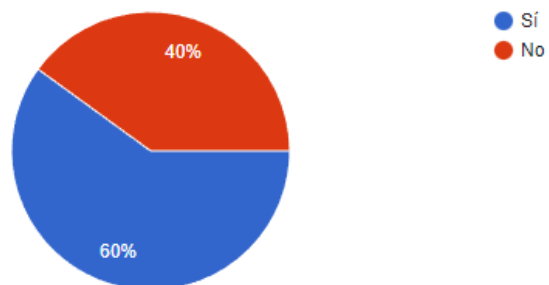
¿Sabe usted que es un vector?

60 respuestas



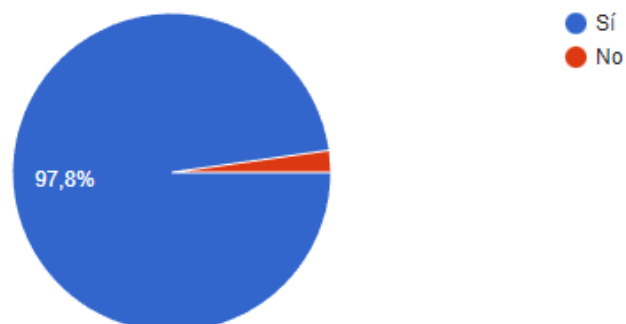
¿Conoce las enfermedades transmitidas por roedores o animales callejeros como los perros?

60 respuestas



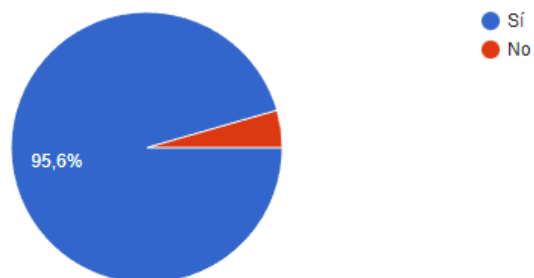
¿Sabe dónde viven las ratas o ratones?

60 respuestas



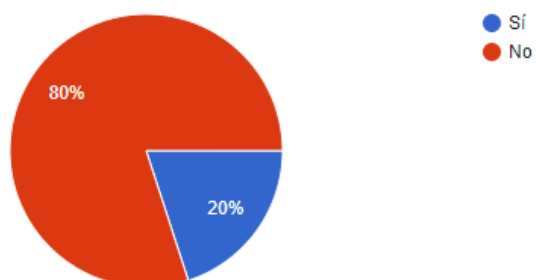
¿Sabe de que se alimentan las ratas, ratones, perros callejeros o cualquier animal en condición de calle?

60 respuestas



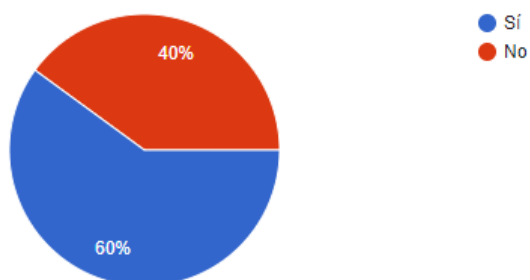
¿Ha tocado alguna vez una rata o ratón?

60 respuestas



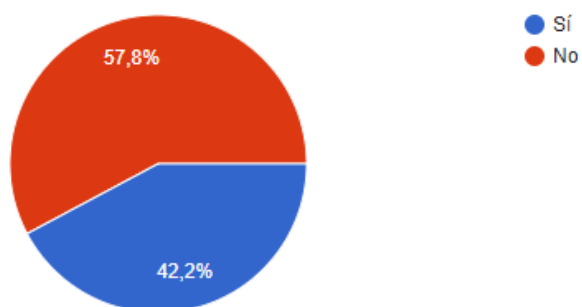
¿Conoce usted métodos de control contra plagas, como ratas o ratones?

60 respuestas



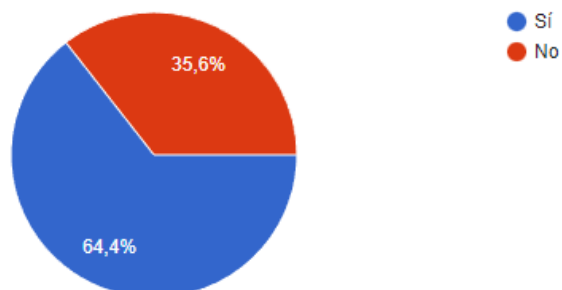
¿Ha visto ratas o ratones dentro de su vivienda?

60 respuestas



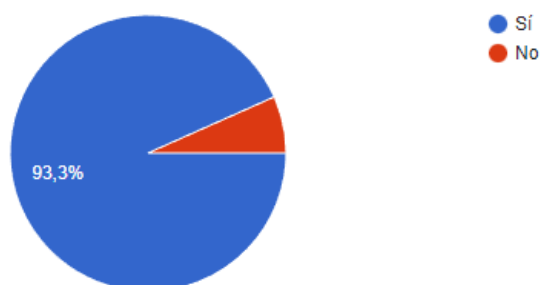
¿Usted o algún otro ocupante de la vivienda ha tenido contacto directo con animales callejeros?

60 respuestas



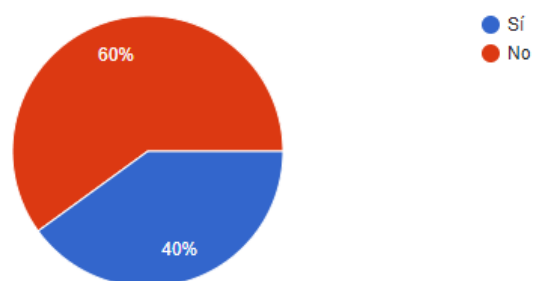
¿Puede reconocer la materia fecal de una rata o raton?

60 respuestas



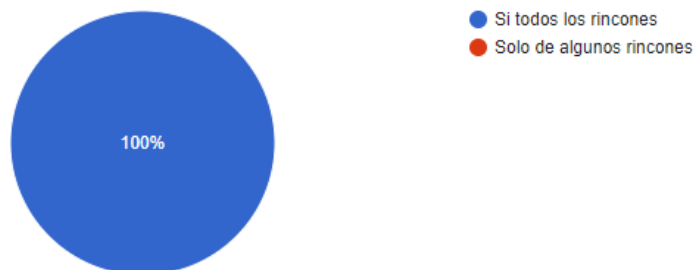
¿Ha visto materia fecal de ratas o ratones dentro o fuera de la vivienda?

60 respuestas



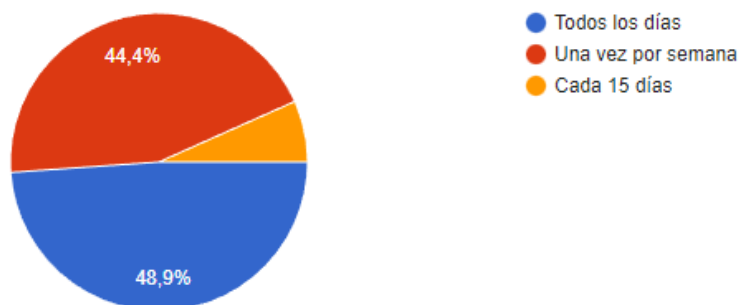
¿Limpia con frecuencia todos los rincones de su casa asegurándose de que no hayan roedores en su vivienda?

60 respuestas



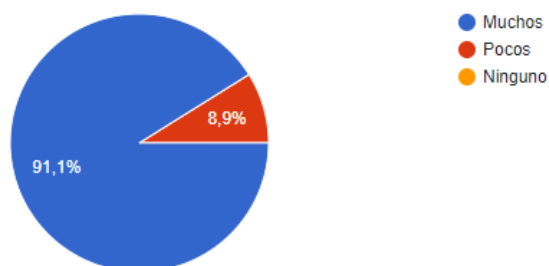
¿Con que frecuencia hace el aseo de su vivienda?

60 respuestas



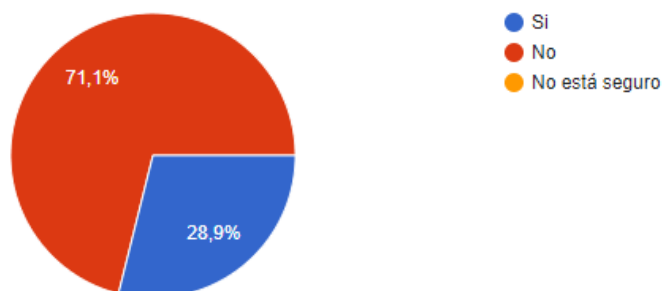
¿Hay presencia de perros callejeros cerca a su hogar?

60 respuestas



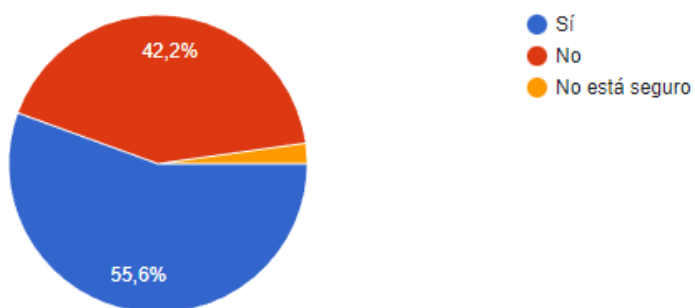
¿En su sector de residencia hay desbordamiento de aguas de alcantarillado?

60 respuestas



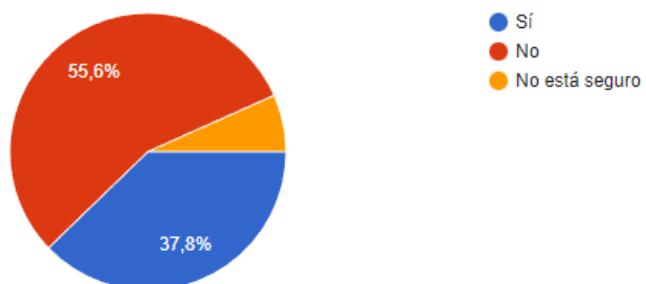
¿Hay presencia de ríos o fuentes de agua cerca a su sector de residencia?

60 respuestas



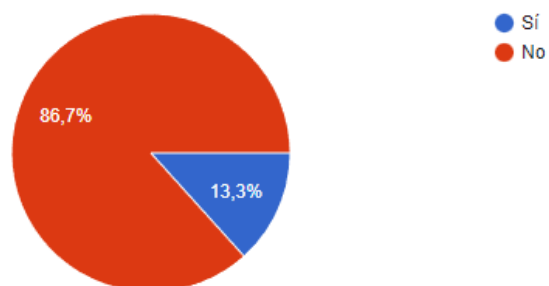
¿Ha tenido contacto directo con excremento u orina de animales callejeros?

60 respuestas



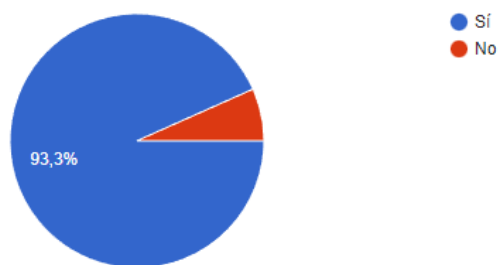
¿Utilizan agua de río o quebrada de la zona para recreación?

60 respuestas



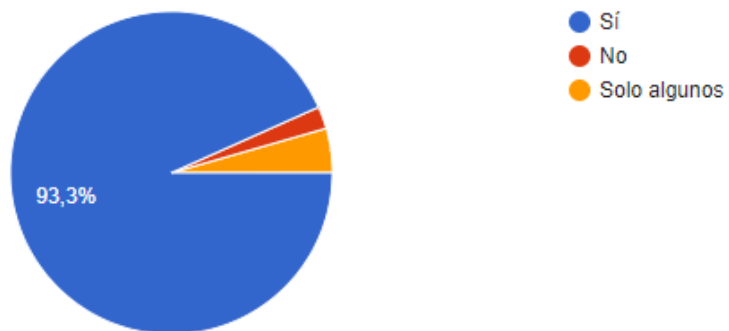
¿Conserva usted en su hogar los alimentos crudos o cocinados en lugares cerrados y protegidos?

60 respuestas



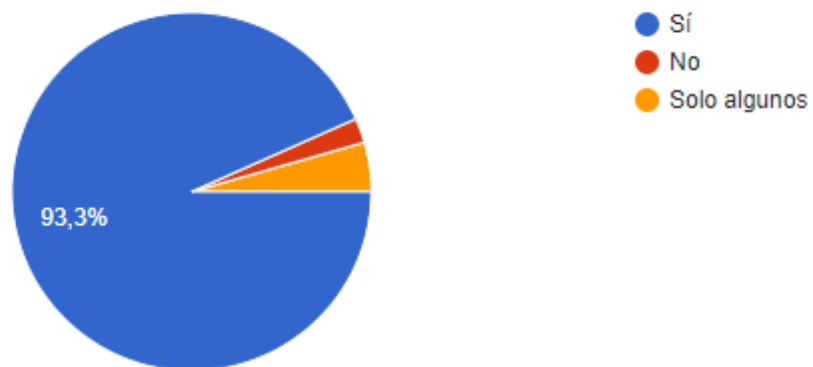
¿Cuenta usted en su vivienda con los servicios básicos?

60 respuestas



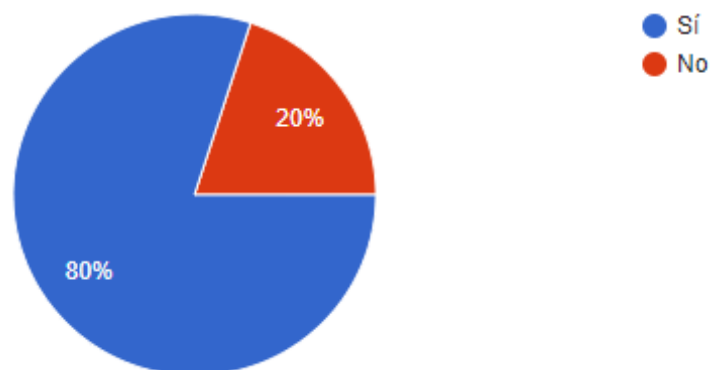
¿Cuenta usted en su vivienda con los servicios básicos?

60 respuestas



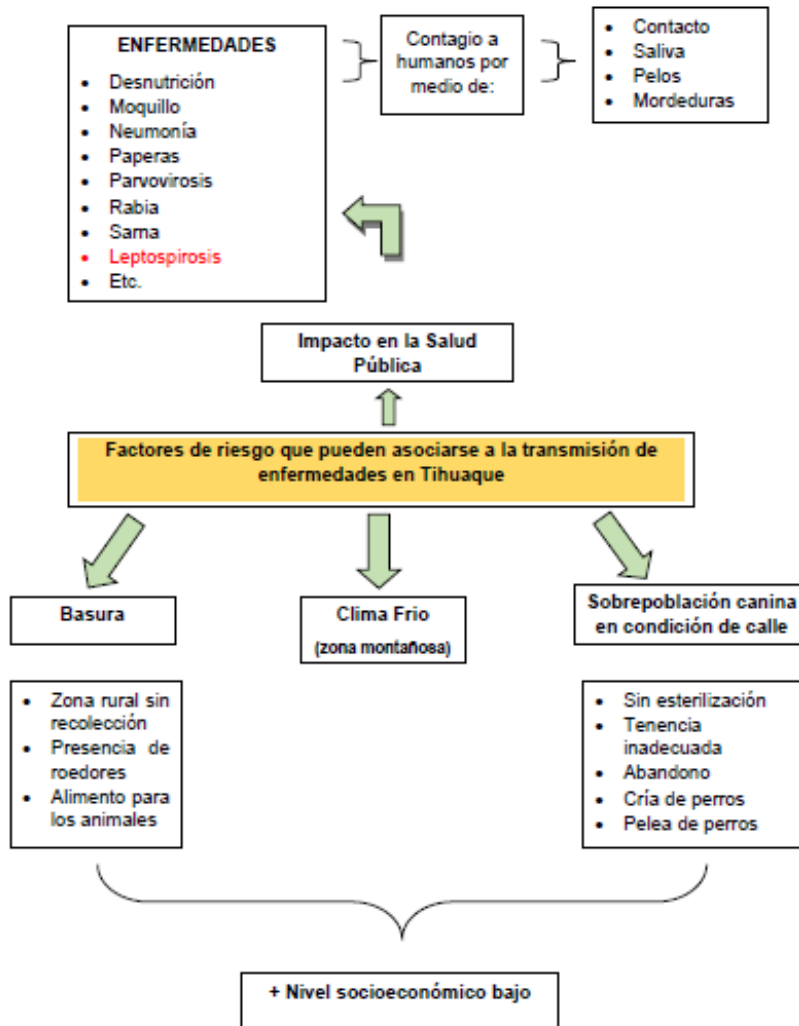
¿Se realizan jornadas de salud, vacunacion o concientizacion en el sector?

60 respuestas



A continuación, y a manera de resumen de los resultados, se presentan el árbol de problemas generado a partir del grupo focal y entrevistas, el cual permite dar cuenta de manera concisa del problema, causas y efectos

Árbol de problemas para riesgo de transmisión en el barrio Tihuaque



7. Conclusiones

El desarrollo del grupo focal permitió conocer las perspectivas y conocimiento de la comunidad de Tihuaque frente a la presencia de enfermedades en animales y humanos, reconociendo sus condiciones medio ambientales y teniendo en cuenta que es una de las zonas en la ciudad de Bogotá con mayor población canina de perros en condición de calle.

Los animales que se observan con mas frecuencia en el barrio corresponde a perro y gatos; sin embargo, existe la presencia de otros por la ruralidad, como vacas y caballos. De igual manera mencionaron la existencia de roedores a causa de las condiciones ambientales del espacio, como la presencia constante de basuras.

Adicional al inadecuado manejo de residuos, mencionan otros factores que pueden favorecer la presencia de enfermedades en la población humana y animal, como el clima (frio) y la sobrepoblación canina, a causa del abandono de perros y gatos en la zona e incluso en otros barrios de Bogotá que los desplazan a este barrio; de igual manera la presencia de hembras y machos no esterilizados influye en el gran número de animales de manera permanente e incluso el aumento en la localidad.

Por otro lado, se identificó que la población reconoce algunas enfermedades presentes en los animales y algunos medios de contagio; sin embargo, no conocen con claridad cuáles son trasmisibles a los humanos.

De acuerdo con la información recolectada y la lectura del contexto social del barrio Tihuaque, es fundamental que las entidades gubernamentales pongan sus esfuerzos en esta población para la disminución y prevención de problemáticas en salud pública; así mismo, se justifica la importancia de implementar como producto del presente trabajo de investigación y como retribución a la comunidad, estrategias de comunicación en salud

destinadas a intervenir los principales factores de riesgo identificados en la zona de estudio.

ANEXO 1. GUIA GRUPO FOCAL

GRUPO FOCAL

Factores de riesgo para transmisión de leptospiras en área de transición urbano-rural de Bogotá

Objetivo: Identificar los factores de riesgo relacionados con condiciones ambientales (suelos, fuentes de agua, temperatura ambiental, presencia de animales, etc.), condiciones habitacionales (intradomicilio y peridomicilio) y condiciones personales (escolaridad, conocimiento del agente o de la enfermedad, prácticas higiénicas o de autocuidado, etc.).

Fecha: 24 junio 2022

Lugar: Tihuaque

Participantes: hombre y mujeres que habiten Tihuaque.

Buenos días para todos, mi nombre es Laura Sánchez, soy Trabajadora Social. Quiero agradecer su participación el día de hoy, el objetivo es poder llevar a cabo un grupo focal para la recolección de información para el trabajo de grado que está siendo llevado a cabo por tres estudiantes de Medicina Veterinaria de la Universidad Antonio Nariño, que tiene como objetivo determinar la frecuencia de los factores de riesgo que puedan favorecer la presencia de leptospiras en la comunidad del barrio Tihuaque de la localidad de Usme.

Recuerden que su participación es voluntaria, la idea es poder tener una conversación amena donde ustedes pueden dar a conocer sus distintas opiniones o percepciones frente a las condiciones del barrio en relación con la salud de los animales. En este sentido, siéntanse libres de compartir sus ideas en este espacio. Aquí no hay respuestas correctas o incorrectas; lo que importa es justamente su opinión sincera.

Cabe aclarar que la información es sólo para nuestro trabajo, sus respuestas serán unidas a otras opiniones. Para agilizar la toma de la información, resulta de mucha utilidad grabar la conversación. Tomar notas a mano demora mucho tiempo y se pueden perder cuestiones importantes. Si existe algún inconveniente por favor manifestarlo en este momento, el uso de la grabación es sólo a los fines de análisis.

A continuación, me acercare a cada uno de ustedes para tomar algunos datos y que nos puedan dar su consentimiento frente a la participación y grabación del grupo focal.

¡Desde ya muchas gracias por su tiempo!

PREGUNTAS***Categoría 1 Condiciones Ambientales***

1. ¿qué animales (todo tipo de animales) han visto en el barrio?
2. de las condiciones de vida en Tihuaque ¿cuáles cree que favorecen la presencia de enfermedades en los animales y/o en las personas?
3. ¿qué cree que falta en el barrio para mejorar el estado de salud de personas y animales?

Categoría 2 Salud Publica Veterinaria

1. ¿cuáles son los beneficios que nos brindan los animales?
2. ¿cuáles son los riesgos o las desventajas de los animales?
3. ¿qué enfermedades conoce que le puede dar a los animales del barrio?
4. ¿conoce enfermedades que puedan transmitirnos los animales? mencione algunas
5. ¿conoce cómo se transmiten esas enfermedades?
6. ¿conoce la forma cómo podemos prevenir o evitar algunas de estas enfermedades?

ANEXO 3. Transcripción grupo focal

TRANSCRIPCIÓN GRUPO FOCAL

Moderador: Buenos días para todos, mi nombre es Laura Sánchez, soy Trabajadora Social. Quiero agradecer su participación el día de hoy, el objetivo es poder llevar a cabo un grupo focal para la recolección de información para el trabajo de grado que está siendo llevado a cabo por tres estudiantes de Medicina Veterinaria de la Universidad Antonio Nariño, que tiene como objetivo determinar la frecuencia de los factores de riesgo que puedan favorecer la presencia de leptospiras en la comunidad del barrio Tihuaque de la localidad de Usme.

Recuerden que su participación es voluntaria, la idea es poder tener una conversación amena donde ustedes pueden dar a conocer sus distintas opiniones o percepciones frente a las condiciones del barrio en relación con la salud de los animales. En este sentido, siéntanse libres de compartir sus ideas en este espacio. Aquí no hay respuestas correctas o incorrectas; lo que importa es justamente su opinión sincera.

Cabe aclarar que la información es sólo para nuestro trabajo, sus respuestas serán unidas a otras opiniones. Para agilizar la toma de la información, resulta de mucha utilidad grabar la conversación. Tomar notas a mano demora mucho tiempo y se pueden perder cuestiones importantes. Si existe algún inconveniente por favor manifestarlo en este momento, el uso de la grabación es sólo a los fines de análisis.

A continuación, me acercare a cada uno de ustedes para tomar algunos datos y que nos puedan dar su consentimiento frente a la participación y grabación del grupo focal.

¡Desde ya muchas gracias por su tiempo!

Categoría 1 Condiciones Ambientales

Moderador: cuéntenme ¿qué animales (todo tipo de animales) han visto en el barrio?

P5: vacas, caballos, perros, pero algunos sin dueño

P1: perros gatos, palomas, vacas

P2: vacas

P8: Perros y gatos

P3: perros, gatos, en la montaña pajaritos, ratones y muertos también

P12: Aquí hay muchas ratas por la cantidad de basura

P9: Palomas

P6: Gatos, gallinas y ratones

P8: Algunos roedores

P10: perros, palomas, aves, caballos, vacas

P11: muchos perros y en algunas casas gaticos, pero los perros siempre en condición de calle, aunque la verdad desde hace como 6 años ha empezado a esterilizar perritas y ha disminuido un poquito.

P13: perros y muchos se la pasan solos

Moderador: de las condiciones de vida en Tihuaque ¿cuáles creen que favorecen la presencia de enfermedades en los animales y/o en las personas?

P4: la basura, el clima. Aquí pasa mucho eso, la misma gente de las casas los sacan y lo envenenan, les llaman jornada de envenenamiento, perros por todos lados muertos eso es horrible

P2: la basura

P6: Aquí también de vez en cuando envenenan a los perros

P3: aquí hay mucha gente que viene, este barrio lo tienen de botadero de perros,

P6: la gente los descuida

P5: clima, acá hace mucho frío. El agua sucia, la comida ya después de mucho tiempo haberla dejado ahí

P7: la basura

P9: la gente no tiene conciencia, la gente no los lleva a esterilizar ni nada

P12: un perro mío también lo mataron, la gente aquí también bota las crías de los perros y otros los venden, un vecino anda como con 15 perros amarrados

P8: los animales se reproducen muchos, a los perros aquí les da cancha y no hay control entonces se expande, aquí hace frío, hay muchas garrapatas

P13: el clima y que comen basura entonces se enferman perritos.

P11: el frío, el clima aquí hace mucho frío y como hay tantos animales en las calles se contagian entre ellos. Aquí también los envenenan, un perrito mío murió de eso hay mucha basura y donde yo vivo no pasa el camión toca subirla, y hay gente que la acumula en su casa y hasta se me han pasado los ratones y toca matarlos

Moderador: ¿qué creen que falta en el barrio para mejorar el estado de salud de personas y animales?

P5: que cuiden el medio ambiente, usted puede ver todo esto basura y los perros callejeros se alimentan de lo que botan

P1: conciencia

P6: que sean más responsables con los animales

Moderador: Bueno, damos por finalizado el espacio. Agradecemos mucho el que hayan estado aquí, todas sus experiencias y opiniones van a tener un impacto en la investigación y la idea es que esta información permita posteriormente implementar estrategias de comunicación en salud destinadas a intervenir los principales factores de riesgo identificados en la zona.

Categoría 2 Salud Publica veterinaria

Moderador: ¿cuáles considera que son los beneficios que nos brindan los animales?

P1: protección, acompañamiento

P10: Nos cuidan, algunos son protectores

P5: compañía

P2: leche en el caso de las vacas

P9: la compañía

Moderador: ¿y cuáles podrían ser los riesgos o las desventajas de los animales?

P10: Pueden ser agresivos

P1: pues como son de calle, de pronto un carro les puede hacer daño

P6: que lo amarran a uno

P2: pulgas, alimentación

P12: Es una responsabilidad, hay que tener tiempo y plata, lo de las onces de mis hijas se convirtió en la comida de la perrita

Moderador: ahora, quisiera saber ¿qué enfermedades conocen que le puede dar a los animales del barrio?

P1: desnutrición, rabia

P6: moquillo

P2: neumonía

P7: la cancha es una

P5: lo que les da a los perros, paperas

Moderador: ¿y que enfermedades puedan transmitirnos los animales? mencione algunas

P3: Moquillo, sarna, parvovirus, esas son las que conozco

P13: Tumores

P13: sarna, piches se me olvido el nombre, tumores, no sé qué mas

P1: Si claro, sé que existen, pero no se cuales

P4: no, pues no se. Yo he investigado y algún si

P3: si

P4: a pues si la sarna.

P11: yo sé de rabia de pronto

Moderador: ¿conocen cómo se transmiten esas enfermedades?

P1: con el contacto, cuando nos lamen,

P6: si, mordiendo

P2: los pelos

P8: no se

P3: contacto con ellos

P5: estar muy cerca de ellos, las babas

P6: mi perro ahorita tiene gripa y yo creo que el me lo puede transmitir

P11: yo creo que si lo muerden a uno

Moderador: ¿y conocen la forma cómo podemos prevenir o evitar algunas de estas enfermedades?

P13: llevándolos al veterinario y esterilizarlos

P1: teniéndoles un buen cuidado, visitas a la veterinaria, un buen alimento y bañarlos

P8: cuidarlos en la casa p3: vacunas, bañándolos

P11: Los que uno tiene en la casa, estando pendiente, llevarlo al médico o darles medicamentos, y darles amor.

P4: ejercitándolos

P5: dándoles comida

P7: llevándolos a la veterinaria

P9: ponerle las vacunas

P6: cuidándolos bien, no dejándolos salir a la calle

P10: Ponerle vacunas y no dejarlos salir cuando están pequeños, toca bañarlos

ANEXO 4. Matriz de sistematización

OBJETIVOS	Evaluar las condiciones ambientales del intradomicilio y del peridomicilio relacionadas con el riesgo de transmisión de leptospirosis en Tikveque			Determinar en la comunidad de tikveque las condiciones y las prácticas alrededor de las mascotas de transmisión de leptospirosis					
PREGUNTAS	1. Condiciones ambientales			CATEGORÍAS		2. Salud Pública Veterinaria			
	1. ¿qué animales (todo tipo de animales) han visto en el barrio?	2. de las condiciones de vida en Tikveque ¿cuáles cree que favorecen la presencia de enfermedades en los animales y/o en el barrio?	3. ¿qué cree que falta en el barrio para mejorar el estado de salud de personas y animales?	4. ¿cuáles son las bondades que atribuyen los animales?	5. ¿cuáles son los riesgos a los derivados de los animales?	6. ¿qué enfermedades conoce que se pueda dar a los animales del barrio?	7. ¿conoce enfermedades que puedan transmitirse animales?	8. ¿conoce cómo se transmiten esas enfermedades?	9. ¿conoce la forma cómo podemos prevenir o evitar algunas de estas enfermedades?
P1	perro gato pájaro vacar		conciencia	Protección compañía	muerto del animal	desnutrición rabia		contacto zafra	control veterinario higiene alimentación de calidad
P2	vacar	barura			contraer enfermedades mantención	neumonia		polvo	vacunar
P3	perro gato pájaro ratón	barura				maquillo zafra parvovirus		contacto	vacunar higiene
P4		barura clima convencimiento					zafra		actividad física
P5	vacar caballar perro gato ratón	clima agua contaminada alimento deteriorado descuido	cuidar el medio ambiente	Campaña		papera		zafra	alimentación de calidad
P6	gato ratón	convencimiento	responsabilidad		requiere de tiempo	maquillo		mar-do-derar	
P7		barura				zafra			control veterinario
P8	perro gato	rehabilitación canina clima							
P9	ratón	rehabilitación canina		Campaña					vacunar
P10	perro pájaro vacar caballar			Protección	agresividad				control veterinario higiene
P11	perro gato	clima rehabilitación canina convencimiento					rabia	mar-do-derar	control veterinario
P12	ratón	ciudad de perro			requiere de tiempo mantención				
P13	perro	barura clima barura				tumor	zafra tumor		control veterinario esterilización

ANEXO 5. Registro fotográfico



Ilustración 19 Caninos en tihuaque



Ilustración 20 Barrio tihuaque



Ilustración 21 Barrio tihuaque



Ilustración 22 Jornada de salud



Ilustración 23 Barrio tihuaque



Ilustración 24 Jornada de salud



Ilustración 25 Jornada de salud



Ilustración 26 Jornada de salud



Ilustración 27 Jornada de salud



Ilustración 28 Poster jornada de salud



Ilustración 29 Jornada de salud



Ilustración 30 Jornada de salud



Ilustración 32 Jornada de salud



Ilustración 31 Jornada de salud



Ilustración 34 Jornada de salud



Ilustración 33 Toma de encuestas



Ilustración 35 Jornada de salud



Ilustración 36 Toma de encuestas



Ilustración 37 Otros animales de tihuaque



Ilustración 38 Jornada de salud



Ilustración 39 Autores

Referencias

- Alonso, C. (2001). Epidemiología, diagnóstico y control de la leptospirosis bovina. *Invest. Agr.: Prod. Sanid. Anim.*
- Arturo, E. S. (2011). *DETECCIÓN DE LEPTOSPIRA PATÓGENA EN ORINA DE PACIENTES*. Valle del cauca.
- Bautista, B. (2020). Leptospirosis: enfermedad de importancia en salud pública. *rev. colombiana cienc. anim. Recia.*
- Borges, R. R. (2016). *Necesidades ecológicas y ambientales de las leptospiras para su supervivencia en el ecosistema: conocerlas para evitarlas*. Santa Clara: Medicentro Electrónica.
- Carreño, L. A. (2014). *Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de Prevalencia de Leptospirosis en Colombia;.
- Cerro, A. M. (26 de Marzo de 2021). *Web consultas, revista de salud y bienestar*. Obtenido de Síntomas y signos de la leptospirosis: 2021
- Céspedes, M. (2005). Leptospirosis: Enfermedad Zoonótica Emergente. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica.*
- Chacon, N. C. (2014). Leptospirosis. *Medicina Legal de Costa Rica.*
- Corcho, D. B. (2007). Leptospirosis humana en la atención primaria de salud: pautas para su prevención y control. *Rev Cubana Med Gen Integr.*
- Goarant, C. (2016). Leptospirosis: risk factors and management challenges in developing countries. *Research and Reports in Tropical Medicine.*
- Gonzalez, A., Monroy, A., & Fillipo, G. D. (2018). Factores asociados a la infección por leptospira: una revision de literatura. *Ciencia y salud revista virtual*, 62 - 71.
- Haake, D., & Matsunaga, J. (2002). Characterization of the Leptospiral Outer Membrane and Description of Three Novel Leptospiral Membrane Proteins. *Infection and immunity*, 4936-4945.
- INS. (28 de Enero de 2011). *Circular leptospira* . Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/INS/Circular-Leptospirosis.pdf>
- INS. (2020). *Boletín Epidemiológico Semanal*.
- Luna, Moles, Gavaldon, Nava, & Salazar. (2008). LA LEPTOSPIROSIS CANINA Y SU PROBLEMÁTICA EN MÉXICO. *Salud Animal*, 1-11.

- Malaver, C. (2015). *Instituto de Bienestar Animal protegería a 90.000 perros callejeros*. Bogota: El Tiempo.
- Mattar, S., Tique, V., Miranda, J., Montes, E., & Garzon, D. (2017). Undifferentiated tropical febrile illness in Cordoba, Colombia: Not everything is dengue. *Journal of Infection and Public Health*, 507-512.
- PAHO. (s.f.). *Leptospirosis*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/leptospirosis>
- Raghavan, R. (2011). *Evaluations of land cover risk factors for canine leptospirosis: 94 cases (2002-2009)*. Medicina veterinaria preventiva.
- Rodriguez, B., Gomez, H., Perez, B., & Cruz, R. (2001). Diagnóstico y Tratamiento de la Leptospirosis Humana. *Revista Cubana de Medicina General Integral*.
- Rodriguez, G. (2000). *Estado actual de la leptospirosis*. Bogota: ICA.
- Russell, J. (1996). *Medical Microbiology*.
- Salas, D., Aguilar, F., Parra, E., Diaz, J., Gomez, S., Carreño, L., & Agudelo, J. (2017). Investigación de brote de leptospirosis en el establecimiento penitenciario La. *INFORME QUINCENAL*.
- SECRETARIA DE EDUCACION. (2018). *USME LOCALIDAD 5. BOGOTA*.
- Suarez, A. M. (2015). Prevención de leptospirosis humana en la comunidad. *Rev Cubana Med Mil*.
- USME, CLGR-CC. (2018). *CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO*. Bogota.
- Villarreal, J. (2019). Brotes emergentes de leptospirosis del Amazonas colombiano. *Revista cubana de medicina tropical*.
- Wasiński, B. (2013). Leptospirosis - current risk factors connected with human activity and the environment. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*.
- WHO. (2008). *LEPTOSPIROSIS HUMANA: GUÍA PARA EL DIAGNÓSTICO, VIGILANCIA Y CONTROL*. RIO DE JANEIRO.