



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA

**“Prevalencia de leptospirosis y factores de riesgo en
pacientes del hospital referencial de
Ferreñafe mediante la técnica de Elisa IgM, enero -
mayo 2019”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO**

PRESENTADO POR:

SAUL FLORES SANTOS

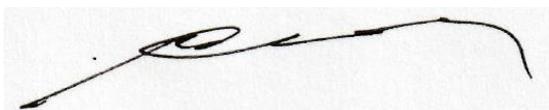
ASESORA:

DRA. RUTH ALVA FERNÁNDEZ

LAMBAYEQUE

2021

Presentada y aprobada ante el siguiente jurado:



MSc. César Morante Chavarry
Presidente



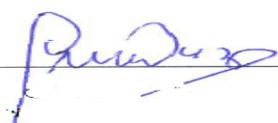
M.V. Zully Genoveva Montenegro Esquivel
Secretario



Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Vocal



Dra. Ruth Alva Fernández
Asesor



Dr. José Luis Daza Arévalo.
Co - Asesor

DEDICATORIA

A la memoria de mi estimada tía Luciana quien me enseñó que los valores son lo que mejor representan al ser humano.

A mis padres Cristóbal y Esther por su cariño y gran apoyo incondicional que siempre me han brindado durante todas las etapas de mi vida.

A mis queridas hermanas Ruth y Analy; de igual forma a Raquel García por ser los motivos para alcanzar mis metas propuestas.

A mis abuelos Sebastián, Inocente, Porfiria y Luvinda; por sus grandes consejos que me han ayudado y me ayudaran a seguir adelante en la búsqueda de mis propósitos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis objetivos propuestos.

A mis asesores M.V. MSc. Ruth Alva Fernández y M.V. MSc. José Luis Daza Arévalo, por mi orientación en el desarrollo de este estudio. Asimismo, al M.V Gianfranco Chiroque bravo y a la M.V. Indira Saavedra Asenjo, por sus aportes para la realización de este proyecto de tesis.

A mis mentores que generosamente compartieron sus instrucciones y me apoyaron, sus enseñanzas y consejos me ayudarán en mi carrera posterior.

A mi alma máter la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por la formación y desarrollo profesional adquirida en sus aulas.

A todos quienes de una u otra forma contribuyeron a la culminación de la presente tesis.

INDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1. Antecedentes	3
2.2. Base teórica	6
2.3. Epidemiología.....	8
2.4. Forma de propagacion	9
2.5. Patogenicidad	10
2.6. Sintomatología	11
2.7. Diagnóstico	11
2.8. Prevención	12
III. METODOLOGÍA	13
3.2. Tipo de estudio	13
3.3. Población muestral	13
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	15
V. CONCLUSIONES	24
VI. RECOMENDACIONES	24
VII. BIBLIOGRAFIA	25
VIII. ANEXOS	28

INDICE DE TABLAS

Tabla 01. Prevalencia de leptospirosis en pacientes con Síndrome Febril del Hospital Referencial de Ferreñafe mediante la técnica de Elisa IgM.	15
Tabla 02. Prevalencia de leptospirosis según género en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-mayo 2019.....	16
Tabla 03. Prevalencia de leptospirosis según edad en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-mayo 2019.....	17
Tabla 04. Prevalencia de leptospirosis según procedencia en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-mayo 2019.....	18
Tabla 05. Prevalencia de leptospirosis según el nivel de estudios en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-mayo 2019.....	19
Tabla 06. Prevalencia de leptospirosis según ocupación en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-mayo 2019.....	20
Tabla 07: Análisis bivariado de Factores de Riesgo asociados a la Prevalencia de leptospirosis en pacientes con Síndrome Febril del Hospital Referencial.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Observación de <i>Leptospira sp</i> por microscopia de campo oscuro.....	7
Figura 02: Ciclo de transmisión.....	10

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01. Conjunto de preguntas preespecificadas basadas de la ficha epidemiológica de leptospirosis	28
Anexo 02. Ficha de investigación epidemiológica para leptospirosis del Ministerio de Salud.....	29
Anexo 03. Fichas epidemiológicas leptospirosis del Ministerio de Salud – llenadas por personal de salud del HRF.....	31
Anexo 04. Pobladores del Distrito de Ferreñafe usando el canal de regadío El Pueblo...33	
Anexo 05: Nivel de contaminación de la acequia El Pueblo.....	34
Anexo 06: Presencia de animales (gatos) en las viviendas abandonadas.....	34
Anexo 07: Pobladores del sector Héctor Aurich III al no presentan red domiciliaria usan pozos y piletas para el abastecimiento de agua.....	34
Anexo 08: Llenado de fichas epidemiológicas.....	35
Anexo 09: Hospital Referencial de Ferreñafe.....	35

RESUMEN

La Leptospirosis es una enfermedad zoonótica con potencial epidémico y de gran importancia en la Salud Pública. En el Perú está siendo reconocida como una enfermedad endémica presente en áreas tropicales y subtropicales que se encuentran asociadas a diversos factores predisponentes que permiten la propagación de este mal. Objetivos: Determinar la prevalencia de leptospirosis a través de la técnica Elisa IgM en pacientes con inicio brusco de fiebre que acudieron a los servicios médicos del HRF, entre enero y mayo de 2019, así como identificar factores de riesgo para esta infección. Materiales y métodos: Se efectuó un trabajo de tipo transversal retrospectivo, donde se examinaron mediante la técnica Elisa IgM 345 muestras de pacientes que acudieron al Hospital Referencial durante los primeros cinco meses del año 2019 a quienes se les aplicó la ficha epidemiológica y una encuesta semi - estructurada. Resultados: Se obtuvo una prevalencia del 24.06%. Los principales factores de riesgo identificados en forma global fueron: pacientes femeninos 32.10 % (IC 95% 24.91 – 39.29 $p < 0.05$); edad de 20 a 30 años 43.64% (IC 95% 30.53-56.75); contar o cursar con estudios secundario 38.97% (IC 95% 30.77-47.17. RR :2.71. OR:3.81); ser agricultor 45.95 % (IC 95% 28.89-62. RR 2.14. OR 3.12); consumo de agua de fuentes como pozo o cisterna 59.9 % (, IC95% 44.5673.62, RR 3.12, OR 6,18,); uso de letrina 42.5 (IC95% 27.18-57.82, RR 1.96, OR 2,68,), contacto con canes 50% (IC95% de 40,94 – 59.06, RR 2,57, OR 4,14,) y roedores 35.9% (IC 95% 27.21 – 44.59, RR 2, OR 2.55). Conclusiones: En la provincia de Ferreñafe la leptospirosis es una causa importante de los síndromes febriles que se asocia a las condiciones socioambientales y ocupacionales.

Palabras claves: Leptospirosis, elisa, prevalencia, reservorio, infección.

ABSTRACT

Leptospirosis is a zoonotic disease with epidemic potential and of great importance in Public Health. In Peru it is being recognized as an endemic disease present in tropical and subtropical areas that are associated with various predisposing factors that allow the spread of this disease. Objectives: To determine the prevalence of leptospirosis through the Elisa IgM technique in patients with sudden onset of fever who attended the HRF medical services between January and May 2019, as well as to identify risk factors for this infection. Materials and methods: A retrospective cross-sectional work was carried out, where 345 samples of patients who attended the Referential Hospital during the first five months of 2019 were examined using the Elisa IgM technique, to whom the epidemiological record and a semi-medical survey were applied. - structured. Results: A prevalence of 24.06% was obtained. The main risk factors identified globally were: female patients 32.10% (95% CI 24.91 – 39.29 p<0.05); age from 20 to 30 years 43.64% (95% CI 30.53-56.75); have or attend secondary school 38.97% (95% CI 30.77-47.17. RR: 2.71. OR: 3.81); being a farmer 45.95% (95% CI 28.89-62. RR 2.14. OR 3.12); water consumption from sources such as wells or cisterns 59.9% (95% CI 44.56-73.62, RR 3.12, OR 6.18); latrine use 42.5 (95% CI 27.18-57.82, RR 1.96, OR 2.68), contact with dogs 50% (95% CI 40.94-59.06, RR 2.57, OR 4.14,) and rodents 35.9 % (95% CI 27.21 – 44.59, RR 2, OR 2.55). Conclusions: In the province of Ferreñafe, leptospirosis is an important cause of febrile syndromes that is associated with socio-environmental and occupational conditions.

Key words: Leptospirosis, elisa, prevalence, reservoir, infection.

I. INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una zoonosis de gran interés en todo el mundo, teniéndose un promedio de 10 millones de personas infectadas anualmente, con una incidencia promedio de 15 casos por 100.000 habitantes en las zonas tropicales y de 1 caso por cada 100.000 habitantes en climas templados (1)

Esta enfermedad cuyas noxas son las espiroquetas del género *Leptospira* es considerada ocupacional, debido a que afecta a personas cuyos oficios los exponen al contacto con los reservorios; tal es el caso de los mineros, agricultores, operarios de saneamiento, ganaderos, zootecnistas, veterinarios, laboratoristas, etc. Los principales reservorios diseminadores de la enfermedad son los canes, porcinos y roedores; quienes eliminan las bacterias a través de la orina, con la cual luego el ser humano entra en contacto de manera directa o indirecta, adquiriendo de esta forma la infección (2)

Clínicamente es variable presentándose como enfermedad leve de tipo pseudo - gripal y enfermedad grave o síndrome de Weil (multisistémico), la cual es caracterizada por ictericia, hemorragias, falla renal, etc. En pocas ocasiones la enfermedad puede progresar a una meningitis, encefalitis o hemorragia pulmonar que pone en riesgo la vida de la persona (1)

Entre los factores de riesgo que favorecen su propagación, se encuentran las condiciones climáticas, ambientes insalubres, contacto con reservorios, entre otros factores que predisponen a que el ser humano adquiera la infección. A menudo no hay un diagnóstico real de esta enfermedad porque tiene síntomas similares a otras enfermedades. Es por esto que las pruebas de laboratorio juegan un papel muy importante para realizar un diagnóstico definitivo, posibilitar un buen tratamiento y prevenir complicaciones. (1)

El Centro Nacional para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), considera que 2017 es el año con el mayor número de casos notificados recientemente (3.319 casos), con una tasa de incidencia de 6,29 casos por 100.000. personas y 4 muertes este año. Según este análisis, los departamentos con más casos fueron: Loreto, Ayacucho, Piura, Tumbes y Ucayali, concentrando el 76,1% de los casos confirmados de leptospirosis. En el caso de Lambayeque, se reportaron un total de 189 (5.7%) del total de casos confirmados de leptospirosis en el estado durante el mismo período. (3)

La región lambayecana presenta diversos factores de riesgo que favorecen la propagación de la enfermedad, tales como el factor: climático, ambiental, nivel socio-económico, reservorios, etc.; lo cual genera una problemática de salud pública por resolver.

Debido al impacto de este problema en la salud pública y su importancia epidemiológica, es que se desarrolló la presente investigación en el distrito de Ferreñafe, con el propósito de establecer la prevalencia de leptospirosis por la prueba de Elisa IgM en pacientes con síndrome febril que acudieron al Hospital Referencial de Ferreñafe, entre enero y mayo de 2019, así como identificar factores de riesgo asociados a esta enfermedad infecciosa.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes

En Guatemala (2008), se realizó una investigación en 119 personas para establecer la prevalencia de leptospirosis. Se realizaron las pruebas aglutinación microscópica (MAT) y Elisa IgG, teniendo como resultado un 32.7% y 30.3% respectivamente. En cuanto a los factores de riesgo: el género femenino presento mayor prevalencia con un 64.9%, el grupo de personas de entre 16 a 25 años tuvieron una mayor prevalencia con un 30.6 %, frente a los otros grupos etarios, el nivel de estudios primario presento mayor prevalencia con un 44% (4)

En Córdoba, Colombia, se estudió prevalencia en febrero y abril de 2004, utilizando la técnica ELISA IGM en 344 trabajadores. Los resultados mostraron que la tasa de prevalencia fue del 13,1%. El agricultor tuvo mayor prevalencia con un 42.4%, de igual forma el beber agua sin tratamiento mostro un 22.1%. En cuanto al género, grupo etario y contacto con animales no hubo diferencia significativa (5)

Luego en Meta - Colombia (2008), se realizó un estudio transversal en un grupo de 273 individuos utilizando la prueba Elisa IgM, resultando una prevalencia del 19%. De los factores de riesgo, los matarifes 7%, veterinario de la rama de clínica de menores 17%, estudiantes de pregrado en las etapas finales 17%, criadores 21%, granjeros (arroz) 23%, criadores de cerdos 35%, piscicultores 48% (6)

Durante 2007-2011 se realizó un estudio retrospectivo en Colombia, en el cual se procesaron 11.786 registros. El resultado fue de 4.621 casos reactivos de leptospirosis. Los resultados con mayor tasa de infección fueron: hombres (77%), escolares (19,4%) y amas de casa (13,6%), grupo de edad 19-45 años y de acuerdo a la zona la prevalencia de la enfermedad es más alta en las áreas urbanas. (7)

Asimismo, en Cuba se realizó un estudio retrospectivo de 83 reactivos a leptospirosis en la municipalidad de Cienfuegos entre 2001 y 2010, analizando los diversos factores asociados a la enfermedad, y se observó que el 55,4% de los hombres eran agricultores. El 74,5% de los usuarios utilizan medidas preventivas. El 78,1% no estaba vacunado y el 9,8% recibía quimioprofilaxis. La incidencia de la enfermedad aumenta durante el período de cosecha, que son los últimos meses del año. (8)

En Manabí - Ecuador (2011), se realizó un estudio en 160 individuos para determinar la causa de leptospirosis. Se infieren como factores de riesgo: Consumo de agua: pozo 43,74%, agua doméstica

37,50%, río 9,38%, embalse 9,38. El 75% no practica buena higiene de manos. Para la exposición animal se alcanzó un 31,25% especialmente con perros y gatos. (9)

En Manu - Madre de Dios, Céspedes et al (2000) realizaron un estudio transversal para determinar la prevalencia de leptospirosis y factores de riesgo en 71 pacientes con cuadro febril, utilizando la prueba Elisa IgM y prueba IgG y MAT, reportando una prevalencia de 36.6 % de mujeres (66,2%) y hombres (33,8%) (10)

En Chancay – Huaral (2001), se desarrolló un análisis transversal para determinar la prevalencia de leptospirosis mediante las técnicas Elisa IgG Y MAT en 268 pobladores. Los resultados con mayor prevalencia fueron: la ocupación de ama de casa con un 47.4%, vivir en el área rural 50.4%, construcción con material noble 89.9%, abastecimiento de agua con red pública 87.3%, eliminación de excretas mediante la red pública 39.6% (11)

En Ucayali (2004) se identificó la prevalencia de leptospirosis en 364 comerciantes y agricultores. Por eso se realizaron las pruebas MAT y Elisa y los resultados fueron: mujeres (29,5%) y hombres (34,3%). (12)

Platt Mills et al. (2006), en Puente Piedra - Lima, se realizó un estudio de prevalencia de leptospirosis a 250 personas, observándose diversas causas predisponentes asociados a la leptospirosis como: tener más de dos perros en el hogar (62,8%) y no tener público. Beber agua o alcantarillado (31,2 % 62,4 %), tener otro animal (42,4 %), exposición a ratas (29,2 %), exposición a arroyos (14 %), exposición a barro o lodo en el trabajo (14,02 %) (13)

Se realizó un análisis transversal en Santa Clara - Iquitos (2013) para establecer la correlación entre prevalencia y factores de riesgo para leptospirosis en 80 sujetos. Las técnicas utilizadas fueron Elisa IgM y MAT con tasas de prevalencia del 42,5%. Para identificar los factores de riesgo se utilizaron las encuestas obtenidas: exposición a perros (OR = 11.273 p = 0,000), hábitat del ratón doméstico (OR = 2,952 p = 0,019) y consumo de agua de río (OR = 3,567 p = 0,007) (14)

Se realizó una investigación de tipo transversal en Iquitos-Loreto (2014) para establecer la prevalencia de leptospirosis y causas predisponentes asociadas en 604 individuos. Las muestras fueron procesadas por pruebas serológicas de Micro aglutinación, Elisa IgM, cultivo y PCR. La resultante obtenida fue: personas de 10 a 19 años (24,8%), y el sexo más prevalente fue el femenino (55,3%). En términos de estudios, dominan la escuela secundaria (45,7%) y la escuela primaria (37,9%). Prevalencia entre personas con antecedentes de fiebre (23,1%) (15)

Alarcón-Villaverde y col, (2014) investigaron la seroprevalencia de leptospirosis en agricultores arroceros del valle del Alto Mayo, en San Martín, así como los factores asociados a la infección, mediante la prueba de microaglutinación y Elisa IgM en 254 muestras de sangre y la aplicación de un cuestionario que incluyó variables sociodemográficas, y características del hogar y del trabajo. La seroprevalencia fue del 64,6% (IC 95%: 58,6-70,6). La prueba ELISA IgM fue reactiva en 15,0% (IC 95%: 10,5-19,5). Los tipos de serovar más frecuentes fueron *Icterohaemorrhagiae*, *Autumnalis*, *Australis*, *Panama* y *Grippityphosa*. Los factores asociados fueron la manipulación de roedores (OR ajustado [ORa] de 7,9, IC 95%: 1,6-37,9), trabajar descalzo (ORa de 2,9, IC 95%: 1,2-6,8) y el sexo masculino (ORa de 4,5, IC 95%: 1,3-15,3). Se concluyó que el valle del Alto Mayo es un área hiperendémica de leptospirosis y recomendó la intervención sobre estos dos factores a fin de reducir el riesgo de infección en los agricultores (16)

En Ayacucho (2005) se realizó un estudio de corte transversal en 209 pacientes febriles que acudieron al Hospital de Apoyo San Francisco en Ayna (Ayacucho). Se realizaron las técnicas ELISA IgM y MAT para la determinación de la prevalencia y los factores de riesgo, obteniéndose como resultados: una seroprevalencia de 30,6%, además también las amas de casa 39%, los agricultores 33% y profesionales de la salud un 30%; asimismo la presencia de ratas en la vivienda (ORa: 2,2; IC95%: 1,1-4,5) y el uso de sandalias para las actividades diarias (ORa: 2,2; IC95%: 1,1-4,5) son factores de riesgo para la positividad de anticuerpos contra leptospiras (17)

En Tingo María (2014), se llevó a cabo un estudio cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre leptospirosis en 50 usuarios del centro de salud Castillo Grande. Los resultados fueron: El 48% representan de 18 a 32 años, en cuanto al género, el 64% representa el sexo femenino, Según el tipo de trabajo, el 46% de los usuarios están desocupados. En el nivel de instrucción, el 48% tienen secundaria completa. El 62% cuentan con agua potable, el 44% tienen casas de cemento, el 68% hacen uso de un pozo séptico, el 78% hacen uso del servicio del recolector municipal para la eliminación de sus residuos y el 64% (32) refieren que tienen perros en casa y que si hay roedores en su casa (18)

Gil Troncoso y col (2018), realizaron un estudio con la finalidad de determinar la frecuencia y características epidemiológicas asociadas a leptospirosis en 244 pacientes con síndrome febril admitidos en el hospital regional de Lambayeque durante el año 2018. La frecuencia de la leptospirosis fue de 9,4% (23/244), con un (IC95%), de 5,7 a 13,1. El análisis bivariado mostró asociación de la mayor frecuencia de la leptospirosis con la edad (grupo etario entre 18 a 50,

p=0,028), el contacto con animales domésticos (p=0,013), contacto con agua residual, letrina o pozo séptico (p=0,020), contacto con agua estancada (p<0,001) y contacto con roedores (p<0,001) (19)

Silva-Díaz y col, (2014), analizaron 143 muestras serológicas de pacientes febriles admitidos en el Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, procedentes de zona norte del Perú mediante la prueba de Elisa IgM reactivo, hallando una frecuencia de 26,6%(38/143), de ellas Amazonas 71.8%, Cajamarca 25.4%, Lambayeque 20.5%, y otros 20%; las características asociadas con mayor prevalencia fueron: sexo masculino (58.7%), edad entre 20 y 54 años (66.4%), estudiantes (26.5%), amas de casa (22.4%), la zona de residencia urbana (60.1%), eliminación de residuos en depósito municipal (64.3%), consumo de agua no potable (53.2%). El estudio revela una alta frecuencia de leptospirosis (20)

En el distrito de Olmos, Lambayeque se investigó la prevalencia de leptospirosis en la población, examinando 221 muestras de suero en individuos con fiebre; Se evaluaron causas de riesgo asociadas al padecimiento; Su prevalencia es del 19,91% (44/221), en cuanto al área de empleo, los agricultores representan el 53,85% y las amas de casa el 33,3%. Los sitios con gran porcentaje fueron: El Pueblito con 33.3%, La Purísima con 28.5% e Insculas con 21.2%. Otras situaciones de riesgo relevantes son la ingesta de agua con carga infecciosa, el tipo de vivienda, la eliminación de desechos, contacto con animales con la enfermedad (21)

En 1985, Fernández estudió la prevalencia de *Leptospira* en la provincia de Ferreñafe, mediante MAT en 100 muestras de obreros arroceros. La prevalencia fue del 56% de las muestras serológicas analizadas, de los cuales 37 (66,07%) sueros dieron positivos solo con un antígeno y 19 (33,92%) contra dos o más antígenos; Se concluyó que la prevalencia de leptospirosis en este grupo de trabajadores fue alta y afecta a personas de ambos sexos e independientemente de la edad. (22)

2.2. Base teórica

La leptospirosis es una zoonosis, producida por agentes bacterianos del género *Leptospira*. Pertenecientes al orden *Spirochaetales*, familia *Leptospiraceae* y género *Leptospira*. Incluye más de 250 serovariedades patógenas que por su similitud antigénica están agrupadas en 25 serogrupos.

Son helicoidales, con gran uniformidad morfológica y fisiológica, pero serológica y epidemiológicamente diferentes. Los tres focos de infección más comunes son: ratas (*L. icterohaemorrhagiae*), perros (*L. canicola*) y bovinos y porcinos (*L. pomona*). Otras especies también pueden causar enfermedades, pero la más peligrosa es *L. icterohaemorrhagiae* (2)

Leptospira fue aislada en 1915 en Japón por Inada et al. Tiene forma espiralada, aerobia, posee una torción en forma de gancho en uno o ambos extremos, tiene gran movilidad por el axostilo que poseen, y tiene dos ejes entrelazados en un foramen convexo. Tienen un diámetro aproximado de $0,25\ \mu\text{m}$ y una longitud de 6 a $25\ \mu\text{m}$, y pueden pasar a través de un filtro poroso de $0,22\ \mu\text{m}$, por lo que los microorganismos solo se pueden ver cuando se utiliza un microscopio de campo oscuro o un agente de contraste y no se pueden teñir con anilina. (23) (24)



Figura 1: Observación de *Leptospira sp* por microscopia de campo oscuro.

Fuente: Revista mexicana de patología clínica y medicina de laboratorio.

En su totalidad estas bacterias son sensibles a la desecación, al incremento de temperatura climática y al frío extremo, así como a las diferencias de pH, el ideal para su reproducción está entre 7,2 - 7,4. Las bacterias en el agua salada no son viables, a diferencia del agua dulce en ríos y lagos, pueden persistir por mucho tiempo, preferiblemente si se acumulan, por alrededor de 180 días. Las bacterias no pueden sobrevivir en la leche a menos si se diluye con agua. Pueden sobrevivir en el frío durante una media de 98 días a menos 20 grados centígrados. También estas bacterias mueren al hervirlos, a discrepancia de la pasteurización, donde no pueden destruirse. A temperatura de 56°C mueren en 10 minutos y si es de 100°C mueren en 10 segundos (25). Persisten durante varias horas en las aguas residuales domésticas. En suelos ácidos (6.2), dura unos dos meses, y en arcillas menos de 30 días (26). Se dice que estos patógenos no puedan vivir en los residuos de detergente que quedan en los alcantarillados, ya que se inactivan en bajas concentraciones. La bacteria puede vivir en suelo contaminado alrededor de dos semanas (27). El Ph ácido del fluido urinario genera mortalidad en las bacterias, es por ello es mejor alcalinizarla si se requiere aislarla. Las bacterias pierden la capacidad de moverse en un ambiente ácido durante quince minutos. La humedad del suelo permite que las bacterias sobrevivan, mientras que el suelo seco es de corta duración (28).

2.3. Epidemiología

Se extiende por todo el mundo en áreas urbanas y rurales. Se calcula que una media de diez millones de personas en todo el mundo padece esta enfermedad y, peor aún, aún no se tiene una estimación precisa del número de fallecidos por este padecimiento. Presenta carácter endémico en zonas tropicales y subtropicales, donde provoca peligrosos brotes de la enfermedad, los cuales están relacionados con causas que predisponen a la infección tales como el factor clima y sus manifestaciones, Así como la falta de limpieza y el ambiente de trabajo o de convivencia. Asimismo, la enfermedad es estacional, lo que indica un aumento en el número de casos lo cual es generado por la contaminación del agua y las gotas en las cuencas de los ríos, así como también las áreas urbanas carecen de saneamiento e higiene (2).

Aunque no existe una cifra exacta del total de la casuística en todo el mundo, se ha logrado calcular a partir de la disponibilidad de documentos una incidencia anual que oscila entre 0,1 y 1 por 100.000 habitantes en climas templado y hasta 10-100 por cada 100.000 habitantes en climas húmedos del trópico. Las muertes registradas pueden especificar una variación global de menos del 5% al 30%. Este mal afecta a los animales infectando a especies que van desde animales salvajes hasta animales domésticos, los cuales son reservorios de la bacteria y fuentes posteriores de transmisión a las personas. Los más afectados son los roedores, canes, vacas, cerdos, caballos y ovejas, en los cuales la infección puede presentar síntomas como también ser asintomática (2).

Este es un problema de salud pública que afecta a las personas, la fauna y la estabilidad económica. En promedio esta enfermedad podría afectar un número mayor de 150 especies de animales entre salvajes y domesticados, los cuales participan como reservorios de la bacteria, siendo los más importantes los canes, cerdos, vacunos y ratas (29).

Este mal se mantiene en el medio debido a las infecciones renales de tipo crónico en animales asintomáticos, los cuales expulsan las bacterias a través del fluido urinario.

La enfermedad se puede manifestar de manera asintomática en animales productores, así como episodios de enfermedad orgánica leve sin síntomas, como también afección reproductiva (aborto espontáneo, reducción de la producción de leche, disminución de la viabilidad de fertilidad) (30)

Son reservorios aquellos animales (tanto domesticados como salvajes) quienes alojan en su riñón a las bacterias y luego las expulsan al medio ambiente, contaminando así el agua, la superficie y los alimentos (2). Los reservorios más importantes de tipo salvaje son los roedores, quienes mayormente no presentan síntomas, además albergan la infección en los túbulos renales, y que luego son

excretados (bacterias) en la orina. Una vez que estas bacterias se eliminan, vivirán por largos periodos en el medio si la naturaleza le brinda condiciones favorables para su supervivencia (30)

Los pequeños mamíferos son reservorios importantes para la transmisión de la enfermedad a la fauna y al hombre. Por lo tanto, la bacteria dependerá de varios factores tales como: condición climática, densidad y exposición futura del reservorio al huésped. Para los roedores, las ratas son reservorios de *L. icterohaemorrhagiae* y *L. ballum* y los ratones fueron reservorios de *L. bollum* (31)

Los reservorios ocasionales presentan los siguientes serovares: porcinos *L. pomona*, *L. tarassovi* y *L. bratislava*; ovejas, *L. hardjo* y *Pomona*; perros, *L. canicola* y el ganado bovino *L. grippotyphosa*, *L. pomona* y *L. hardjo* (que causan brotes de mastitis y aborto espontáneo en todo el mundo) (32). Ha sido posible aislar el serotipo *L. Hardjo* en el feto, en descarga vaginal, en el sistema urinario y en el semen de toros (33)

Las serpientes, los quirópteros y los artrópodos chupadores de sangre son reservorios de gran importancia, pues son especies migratorias, así como lo son roedores y marsupiales. Estos propagan la infección al medio, contaminando así el agua, el suelo y los alimentos, lo que genera un grave riesgo para los seres humanos (34)

El fluido urinario de los herbívoros es la principal fuente de transmisión porque tiene un pH alcalino, que beneficia la persistencia de las bacterias. Un mililitro de fluido urinario puede albergar hasta 100 millones de bacterias (35)

2.4. Forma de propagación

La transmisión puede ocurrir entre animales o de animales a humanos. En el caso de persona a persona no es normal y no representa importancia práctica (34)

Ocurre en humanos de dos maneras: directa e indirectamente. El primero es el contacto con sangre, tejido u orina de animales portadores de la infección. De manera indirecta se da debido al contacto de la bacteria con la piel humana a través de áreas lesionadas, heridas y abrasiones que están en contacto con áreas contaminadas, así como también representa una forma de propagación la ingestión de provisiones contaminadas que contengan fluido urinario de ratones. Los seres humanos suelen infectarse por contacto directo o indirecto con orina de reservorios infectados. La transmisión vertical placentaria es común en los animales y puede provocar un aborto espontáneo, parto prematuro o un deterioro neonatal (34)

Los cachorros que son amamantados pueden adquirir la infección debido a la presencia del microorganismo en el fluido lácteo, en el cual puede permanecer por poco tiempo. La bacteria puede subsistir varios días en la leche si esta está diluida con agua. En los países tropicales, los ratones de alcantarilla son calificados como las más importantes fuentes de transmisión humana de leptospirosis (34)

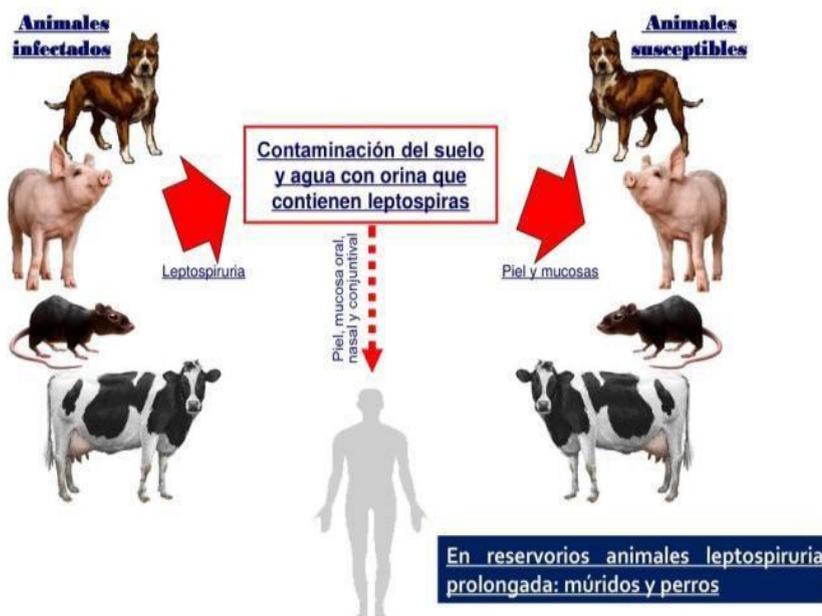


Figura 2: Ciclo de Transmisión

Fuente: Ministerio de Salud del Perú, Centro Nacional de Epidemiológica, prevención y control de enfermedades

2.4. Patogenicidad

Después de penetrar en la epidermis, el patógeno ingresa a la sangre, se propaga por todo el cuerpo, así como por el sistema nervioso central y el humor acuoso. La patogenicidad bacteriana ocurre cuando está afecte al hígado, riñones, corazón y músculo esquelético. Los patógenos también ingresan a través de las membranas mucosas de los ojos o la nariz, pero por lo general no ocurren en la piel sana, a menos que se expongan al agua durante mucho tiempo. La colonización de bacterias se puede atribuir a su motilidad y su enzima hialuronidasa. Existe la creencia de que gracias a las toxinas y enzimas tienen la capacidad de causar enfermedades. Las propiedades físicas, así como la naturaleza, la regulación química y antigénica, juegan un papel importante en el proceso de colonización bacteriana (36)

La inmunidad del huésped tiene su respuesta al agente infeccioso formando complejos inmunitarios, secretando citocinas y provocando vasculitis inmunitaria. Durante la fase inmunológica, cuando se detectan ciertas aglutininas, surgen síntomas en pulmones, los riñones y el hígado. Gran parte de los investigadores atribuyen la exacerbación de la enfermedad a la trombocitopenia ya la potencia de la respuesta inmune. En la autopsia se pueden apreciar hemorragia externa (hemorragia nasal, hemoptisis, hematemesis, melena). Los antígenos renales causan nefritis intersticial focal y necrosis tubular aguda focal. El daño a los capilares pulmonares conduce a hemoptisis e insuficiencia respiratoria aguda. En el corazón se observan arteritis coronaria y miocarditis intersticial. Se forman áreas de hipopotasemia y necrosis hemorrágica en los músculos esqueléticos. La respuesta inmune del huésped protege solo contra el serotipo bacteriano (37)

2.5. Sintomatología

Varían en función de factores como: la inmunidad y el estado del huésped, así como la edad, el serotipo, los órganos afectados, las condiciones ambientales, etc., provocando que del 15 al 45 % de los casos sean infecciones asintomáticas.

La leptospirosis puede presentarse en dos fases bien diferenciadas: una fase infecciosa con inicio de fiebre que dura de 4 a 7 días y una fase de amplificación inmunológica de 4 a 30 días cuando aparecen exacerbaciones de los síntomas y presencia de anticuerpos. Clínicamente, estas etapas se pueden distinguir en casos severos (38)

Alrededor del 90% de los casos tienden a presentarse con síntomas de fiebre, pero también pueden ocurrir casos muy graves o enfermedad de Weil (5 a 10%) (38)

Tras el período de incubación, que suele durar 10 días, aparece el cuadro clínico.

2.6. Diagnóstico

La confirmación del diagnóstico requiere pruebas de laboratorio.

Los métodos comunes utilizados en las muestras serológicas son las pruebas de micro aglutinación (MAT) y ELISA (28)

a) Prueba de aglutinación microscópica (MAT)

Es un análisis de referencia internacional para la detección de una nueva infección y una infección pasada de la enfermedad. Es una prueba altamente sensible y específica al serovar infectante (2)

b) Prueba de Elisa IgM e IgG

Esta es una prueba de laboratorio alternativa al análisis MAT. La elaboración de anticuerpos IgM se manifiesta en el quinto día de la infección, los cuales son detectados a través de la técnica MAT y Elisa IgM. La detección de anticuerpos IgM se da en las fases aguda y convalecientes. El análisis es nativo si el paciente se recupera de la enfermedad (28).

Durante la inmunización los anticuerpos residuales son detectados en muestras serológicas, siendo la IgM detectable en tres meses e IgG durante muchos años. Un resultante negativo de IgM no deja excluidas los prototipos obtenidos antes del día cinco de la enfermedad (28).

C) Elisa indirecto IGM.

Esta es la técnica más utilizada para la detección precoz de la leptospirosis. Los anticuerpos IgM están presentes al inicio de la infección, por lo que son detectados específicamente por ELISA. Hay varios tipos de pruebas ELISA que muestran una mayor concordancia que la prueba MAT. Usando un solo antígeno o una combinación de antígenos, es posible generar anticuerpos IgM contra una variedad de serotipos unidos a antígeno usando esta técnica. La seropositividad debe confirmarse mediante la técnica MAT. Esta técnica puede ser utilizada en muchos campos y a diferentes temperaturas, debido a que el reactivo es estable por largos períodos de tiempo (39)

2.7. Prevención

Es de suma importancia reconocer los factores predisponentes a la enfermedad para poder ejecutar soluciones eficaces, por lo que las actividades de trabajo que abarcan el contacto con agua contaminada, así como medidas de protección personal para el riesgo de infecciones se consideran tareas a ejecutar para evitar la entrada de la infección. Los juegos recreacionales y deportes que represente riesgo asociado se deben reconocer como actividades de elevado peligro para la propagación de la enfermedad (2) (40).

La eliminación de roedores y la vacunación temprana en animales significa medidas preventivas de suma importancia, lo que reduce el riesgo de contagio en personas y animales.

La colaboración constante de la población, así como entidades públicas y privadas en la creación de trabajos para prevenir y controlar los problemas, asimismo la conducción precisa de las personas en su salud y un ambiente saludable representan buenas medidas profilácticas. Del mismo modo, el personal médico debe notificar y capacitar todo lo relacionado con la enfermedad, para obtener una

buena gestión y manejo eficaz de todo lo relacionado a enfermedades zoonóticas y metaxenicas logrando de esta forma futuras propagaciones (2)

III. METODOLOGÍA

3.1. Área de estudio

Ferreñafe es una provincia perteneciente a la región Lambayecana, limita al norte y al oeste con la provincia de Lambayeque, al este con el departamento Cajamarquino y al sur con la provincia de Chiclayo. Tiene una superficie de 1.578,60 km² y tiene seis distritos.

Los distritos de Ferreñafe, Pueblo Nuevo, Mesones Muro y la mayor parte de Pítipo poseen un clima cálido subtropical con temperaturas que oscilan entre los 18 y los 24 °C en las temporadas de verano. Una pequeña parte del distrito de Pitipo y la parte baja de Inkawasi tienen un clima cálido y templado. La lluvia cae con frecuencia durante los meses de verano y aumenta en intensidad con la altitud. En la mayoría de los distritos de Incahuasi y Cañarís, el clima es frío y seco o templado durante el día, y en los meses de invierno el cielo está despejado (41)

3.2. Tipo de estudio

La investigación fue de tipo retrospectiva de corte transversal, ejecutada durante los meses de enero a mayo del año 2019. Los pacientes provenían de zonas tanto urbanas como rurales de los distritos de Ferreñafe, Picsi, Pueblo Nuevo, Pítipo, Mesones Muro, Cañarís e Incahuasi, donde las condiciones socio-demográficas son diversas.

3.3. Población muestral

La población muestral estuvo constituida por 345 pacientes que fueron atendidos en los meses de enero a mayo del 2019 en el HRF, todos ellos enrolados según criterios de inclusión: ser paciente de 5 a 65 años de edad, con inicio brusco de fiebre, con menos de 7 días de evolución y residencia en la zona por más de 6 meses.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A cada paciente, previo consentimiento informado, se le aplicó la ficha epidemiológica para Leptospirosis así como una encuesta semi - estructurada (Anexo N° 15 y 14) que consideró: ocupación, grado de instrucción, presencia de animales en casa, tipo de animales, destino de los residuos sólidos, eliminación de excretas, abastecimiento de agua, tipo de vivienda.

Para el diagnóstico de leptospirosis se obtuvo una muestra de sangre venosa de los pacientes que cumplían con los criterios con síndrome febril.

3.5. Métodos

3.5.1. Obtención y transporte de muestras para análisis de laboratorio.

El personal del hospital realizó la toma de muestras sanguíneas venosa (5 ml) a cada paciente con cuadro febril, luego cada muestra se procedió a centrifugar, una vez obtenido el suero y su posterior colocación en crioviales fueron transportados en cadena de frío (2-8°C) hasta GERESA - Lambayeque para su respectivo análisis serológico.

3.5.2. Procesamiento de la muestra.

Las muestras fueron procesadas mediante la Técnica de ELISA. (39)

Interpretación de resultados:

Luego de la lectura se realizó el cálculo de la unidad Lepto para cada muestra.

- La muestra se consideró como POSITIVO si las unidades Lepto obtenidas mediante este cálculo se encontraran mayor a 20.
- La muestra se consideró NEGATIVO si las unidades Lepto obtenidas son menores a 15.
- Se encontraron valores INDETERMINADOS en las muestras, por lo que se obtuvieron unidades Lepto mediante el rango de cálculo de 15 a 20 unidades Lepto, se repitió el proceso.

Un aumento del 50 % en las unidades Lepto en las muestras pareadas tiene mucha significancia y se considera reactivo a Leptospira. Luego cada suero reactivo se confirmó por MAT.

Cuando tienen diferencias como falsos negativos (la prueba no detecta la cantidad de anticuerpos), se debe tomar una segunda muestra a la semana o al mes para ver el aumento de anticuerpos.

3.5.3. Análisis estadístico:

La información obtenida de las pruebas inmunológicas y las encuestas de los pacientes, fue transferida a una base de datos en hojas de cálculo del programa Microsoft Excel 2010. Los resultados de frecuencias fueron expresados en forma porcentual considerando las variables.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

1. Prevalencia de leptospirosis

Durante el periodo de Enero – Mayo del 2019, 345 pacientes procedentes de diversos distritos de la provincia de Ferreñafe, se atendieron en el HRF, manifestando cuadros de síndrome febril de una semana de evolución, de los cuales 24.06 % fue positivo a leptospirosis.

Tabla 01. Prevalencia de leptospirosis en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-Mayo 2019.

ELISA	Prevalencia	IC 95%	IC 95% IgM	Límite	
	N°	(%)		Inferior	Superior
Positivo	83	24.06	±6.36	19.55	28.57
Negativo	262	75.94	±6.36	71.43	80.45
Total	345	100.00	--	--	--

P (%)= Prevalencia, IC 95%= Intervalo de Confianza al 95%. Significancia $p < 0.05$

Estudios anteriores realizados por Fernández (1986) en Ferreñafe, indicaron una prevalencia mayor (56%), en este estudio todos los pacientes se dedicaban al cultivo de arroz (ocupación específica) a diferencia de nuestro estudio, que si consideramos diversas ocupaciones (como amas de casa, estudiantes, agricultores en general). Silva-Díaz, et al.(2015) reporta una prevalencia del 26.6% (38/143) en pacientes febriles del Hospital Referencial de Lambayeque, procedentes de Lambayeque, Amazonas, Cajamarca, San Martín y Piura, haciendo referencia en su estudio a la naturaleza endémica y la amplia distribución de la leptospirosis en varias regiones norteñas de nuestro país, las que se suman a otras donde también se ha reportado la enfermedad (20), considerando las condiciones socioeconómicas muy similares a nuestra zona de estudio, probablemente por ello la gran similitud en los datos encontrados.

Al comparar nuestros resultados con los publicados por Pimentel y Vásquez (2017) ; reportan una prevalencia de leptospirosis del 19.91% (44/221) en pacientes febriles que acudieron al Centro de Salud Olmos; si bien es cierto, se observa una diferencia porcentual entre las prevalencias halladas, lo trascendente de esta comparación, es que nos muestra que en nuestra región existen condiciones

sanitarias y ambientales que favorecen el desarrollo de esta patógena espiroqueta, como la temperatura ambiental, actividades económicas similares (agrícolas y pequeñas crianzas), presencia de reservorios sinantrópicos (roedores), inadecuados servicios de saneamiento básico así como una inadecuada gestión de los residuos sólidos (21).

2. Prevalencia según factores

2.1. Según género

El estudio incluyó a 183 (53.04 %) varones y 162 (46.96 %) mujeres. Se encontró pacientes de sexo femenino seropositivos para *Leptospira* en un 32.10 % (IC 95% 24.91 – 39.29 $p < 0.05$), por su parte en varones fue del 16.94% (IC 95% 11.51 – 22.37, $p < 0.05$).

Tabla 02. Prevalencia de leptospirosis según género en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-Mayo 2019.

Género	N° Pacientes	Casos Positivos	P (%)	IC95%
Masculino	183	31	16.94	11.51-22.37
Femenino	162	52	32.10	24.91-39.29
Total	345	83	24.06	19.55-28.57

P (%)= Prevalencia, IC 95%= Intervalo de Confianza al 95%. Significancia $p < 0.05$

En el factor género se observó que la leptospirosis se presentó predominante en pacientes mujeres con un 32.10%, lo cual fue un resultado inesperado debido a que la enfermedad es considerada ocupacional teniendo como mayor actividad a la agricultura y ganadería tal y como lo demuestran los estudios realizados por Alarcón - Villaverde (2014) de los 260 agricultores de arroz, el 85 % fueron hombres que adquirieron la enfermedad por la práctica laboral sin calzado; Al respecto, Silva - Díaz et al, (2015), muestra resultados ligeramente diferentes al nuestro, esto se explica por la mayor proporción de varones incluidos en el estudio . (16) (20). Sin embargo, es importante que podemos explicar que nuestros hallazgos determinaron una prevalencia del 32.10% pues las mujeres tuvieron mayor exposición a la enfermedad al ser estas amas de casa, manipulación residuos sólidos domiciliarios, contacto con animales, sin negar su participación en las labores agrícolas, entre otras actividades; estas explicaciones también fueron asumidas por Gil Troncoso y Campos Sánchez (2018) en Lambayeque, quienes hallaron una prevalencia del 57% en mujeres. Pese a los resultados

obtenidos, consideramos que tanto los varones como mujeres pueden desarrollar la enfermedad al estar expuesto a una fuente infecciosa.

2.2. Según edad.

Para la variable edad, el grupo más frecuentemente infectado fue el de pacientes de 20-30 años que reportaron una tasa de leptospirosis de 43,64% (IC 95% 30,53-56,75).

Según la variable edad, el grupo más afectado fueron los aquellos pacientes comprendidos entre los 20 a 30 años quienes registraron una prevalencia del 43.64% (IC 95% 30.53-56.75) para leptospiras.

Tabla 03. Prevalencia de leptospirosis según edad en pacientes del Hospital

Referencial de Ferreñafe de Enero-Mayo 2019.

Edad (años)	N° Pacientes	Prevalencia		IC _{95%}
		Positivos	(%)	
1-9	105	8	7.62	2.55-12.69
10-19	72	18	25.00	15.00-30.00
20-30	55	24	43.64	30.53-56.75
31-60	78	25	32.05	21.69-42.41
61-90	35	8	22.86	8.95-36.77
Total	345	83	24.06	19.55-28.57

P (%)= Prevalencia, IC 95%= Intervalo de Confianza al 95%. Significancia $p < 0.05$

Con relación a la variable edad, la mayor prevalencia se registró en la población económicamente activa (PEA) de la provincia, donde el grupo etario de 20 a 30 años registró una prevalencia del 43.64% (24/55); seguido de los pacientes de 31 a 60 años con una prevalencia del 32.05% (25/78), datos estrechamente relacionados a los publicados por Silva-Díaz et al; (2015) (20), Gil y Campos (2018)(18) y es corroborado por los reportes del CDC – MINSA (2020) que muestra una prevalencia de 30.89% de los casos de leptospirosis en el grupo de 30 – 59 años y el 24.20% en el grupo de 18 - 29 años (42). Un dato que ya es frecuente observar es la prevalencia de leptospirosis en menores

edad (7.6% en este estudio); cuya explicación para Pimentel y Vásquez (2017) (21) , es que si bien es cierto, en la zona no es frecuente el trabajo infantil en las labores agrícolas , pero pueden estar expuestos a la infección debido al contacto con aguas superficiales y suelo contaminado una alta carga bacteriana, de igual manera Céspedes et al; (2001), Se encontró una prevalencia del 32,4% en pacientes jóvenes de 10 a 19 años, cuya prevalencia se debió a la exposición a ambientes contaminados con leptospirosis. (12)

2.3. Según procedencia

Con respecto al análisis de los casos positivos según la variable procedencia se encontró que el 86.16% (74/291) provinieron del distrito de Ferreñafe, seguidos de los pacientes procedentes de Pueblo Nuevo, Pítipo y Mesones Muro con un 7.23% (6/31); 2.41% (2/10) y 1.2 % (1/8) respectivamente.

Tabla 04. Prevalencia de leptospirosis según procedencia en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-Mayo 2019.

Procedencia	N° Pacientes	Casos positivos	P (%)	IC 95%
Ferreñafe	291	74	25.43	20.43-30.43
Picsi	3	0	0.00	--
Pueblo Nuevo	31	6	19.35	5.45-33.26
Pítipo	10	2	20.00	15.78-24.22
Mesones Muro	8	1	12.50	9.01-15.99
Cañarís	1	0	0.00	--
Incahuasi	1	0	0.00	--
Total	345	83		

P (%)= Prevalencia, IC 95%= Intervalo de Confianza al 95%

P= 0.001, X²c= 10.808; X²t=3.84; Gl= 1 (Gl =grados de libertad)

Al análisis de la variable procedencia, la mayor prevalencia fue registrada en pacientes provenientes de Ferreñafe con un 24.3%, este dato epidemiológico probablemente se debe al mayor número de pacientes incluidos en el estudio, al respecto se puede decir que no se encontró investigaciones que reporten la prevalencia de leptospirosis en la provincia de Ferreñafe, tan solo, lo registrado por la

Sala Virtual de Situación de Salud CDC Perú donde solo se registra el año 2019, un total de 22 casos a nivel provincia, dato altamente discordante a lo encontrado en el presente estudio (43)

2.4. Según nivel de estudios

Con relación al análisis de los casos positivos según la variable nivel de estudios se evidencio una prevalencia del 38.97% en los pacientes con nivel de estudios secundario, seguido del 24.49% de pacientes que manifestaron contar con nivel de estudios superior.

Tabla 05. Prevalencia de leptospirosis según el nivel de estudios en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-Mayo 2019.

Nivel de Estudios	N°	Casos positivos	Reactivos Elisa IgM P %	IC 95%	Riesgo Relativo (RR)	Odds Ratio (OR)
Primaria	73	16	21.92	12.43-31.41	0.89	0.86
Secundaria	136	53	38.97	30.77-47.17	2.71	3.81
Superior	49	12	24.49	12.45-36.53	1.02	1.03
No tiene	87	2	2.3	-6.3	0.07	0.05

P (%)= Prevalencia, IC 95%= Intervalo de Confianza al 95%

P= 0.001, X²c= 10.808; X²t=3.84; Gl= 1 (Gl =grados de libertad)

Analizando la variable nivel de instrucción, la mayor prevalencia encontrada fue registrada en pacientes que manifestaron un nivel de instrucción secundario tiene mayor prevalencia 38.97%, seguido del nivel superior 24.49%, las personas que pertenecen a estos niveles educativos se encuentran en aquellas edades relacionadas a la adolescencia y juventud; estos resultados son similares a los publicados por Velásquez (2018) quien reporta la prevalencia de leptospirosis del 48% en jóvenes que cursaban el nivel secundario (17). El autor concluye que el factor educativo es uno de los mayores problemas pues representan un riesgo a tratar, debido a la insalubridad y la escasa percepción de riesgo que representa esta zoonosis; coincide con nuestro pensamiento que es notorio comprender que se necesita desarrollar una mentalidad en los jóvenes estudiantes acerca de las enfermedades en el campo epidemiológico partiendo por la mejora educativa.

2.5. Ocupación

En cuanto al análisis de los factores de riesgo asociados a enfermar por leptospirosis del total de la población de estudio, se determinó que ser agricultor, ama de casa y estudiantes como las principales ocupaciones relacionados a padecer de esta enfermedad bacteriana, registrando prevalencias del 45.95 % (17/37); 34.48% (20/58) y 27.12 % (32/118).

Tabla 06. Prevalencia de leptospirosis según ocupación en pacientes del Hospital Referencial de Ferreñafe de Enero-Mayo 2019.

Ocupación	N°	Casos positivos	Reactivos Elisa IgM P %	IC 95%	Riesgo Relativo (RR)	Odds Ratio (OR)
Agricultor	37	17	45.95	28.89-62.00	2.14	3.12
Ama de casa	58	20	34.48	22.25-46.72	1.57	1.87
Estudiantes	118	32	27.12	19.10-35.14	1.21	1.28
Personal de salud	10	2	20	15.78-24.22	0.83	0.78
Otros profesiones	60	12	20	9.88-30.12	0.8	0.75
Sin ocupación	62	0	--	--	--	--

P (%)= Prevalencia, IC 95%= Intervalo de Confianza al 95%

P= 0.001, X²c= 10.808; X²t=3.84; Gl= 1 (Gl =grados de libertad)

En este factor de riesgo se encontró que la prevalencia de leptospirosis en agricultores fue de 45.95% (OR 3,12, RR de 2,14 IC 95% =28.89-62.00, P= 0.001, X²c= 10.808; X²t=3.84; Gl= 1) ; así mismo las amas de casa mostraron asociación con la enfermedad con una prevalencia de 34.48% (OR 1,87, RR 1,21, IC 95% = 22.25-

46.72, P= 0.001, X²c= 10.808; X²t=3.84; Gl= 1), lo primero se relaciona a la principal actividad económica que es el cultivo de arroz y otros productos agrícolas y en el caso de la segunda

actividad, se puede atribuir a la exposición a factores como manipular los residuos sólidos intradomiciliarios, la convivencia con roedores sinantrópicos, el abastecimiento de agua no apta para consumo humano y entre otros, resultados que son similares a los divulgados por Gil y Campos (2018) que en su estudio hace mención a las amas de casa como mayor prevalencia debido al contacto constante con áreas contaminadas en su día a día en su oficio de casa; Silva-Díaz et al (2015) quienes encontraron en su estudio con mayor prevalencia a los estudiantes, seguida de las amas de casa y finalmente los agricultores; y finalmente Pimentel y Vásquez (2017) quienes encuentran en los agricultores la mayor prevalencia con un 53.8% lo cual explica que en esta labor están expuestos casi siempre a sufrir lesiones en la piel por la fricción que se genera realizar esta labor y de esta manera permiten que la bacteria tenga un mejor ingreso como huésped. (19) (20) (21).

2.6. Según otros factores

Tabla 07: Análisis bivariado de Factores de Riesgo asociados a la Prevalencia de leptospirosis en pacientes con Síndrome Febril del Hospital Referencial

Zona de Residencia	N	Casos Positivos	Reactivos Elisa IGM	Riesgo IC 95% Relativo	Odds Ratio
Urbano	314	78	24.84	20.28-29.40	1.72
Rural	7	5	71.423	66.66-76.20	8.33
Periurbano	24	0	--	--	--
Material de construcción					
Adobe	118	30	25.43	17.57-33.28	1.12
Material noble	227	53	23.35	17.85-28.85	0.89
Abastecimiento de agua					
Red pública	301	57	18.94	14.51-23.37	0.16
Pozo o Cisterna	44	26	59.09	44.56-73.62	6.18

Eliminación de excretas						
Red pública	305	66	21.64	17.02- 26.26	0.51	0.37
Letrina	40	17	42.5	27.18- 57.82	1.96	2.68
Eliminación de RRSS						
Campo Libre	181	8	4.42	1.43-7.41	0.1	0.05
Depósito municipal	164	75	45.73	38. 11- 53.36	10.34	18.22
Contacto con animales						
Roedores	117	42	35.9	27.21- 44.59	2	2.55
Perros	52	26	50	40.94- 59.06	2.57	4.14
Otros animales	176	15	8.52	3.46- 13.58	0.21	0.14

P (%)= Prevalencia, IC 95%= Intervalo de Confianza al 95%. Significancia $p < 0.05$

A igual que lo publicado por Silva-Díaz et al (2015) y Gil y Campos (2018) el presente estudio encontró que tanto la población de la zona urbana como rural de los distritos de la provincia de Ferreñafe tienen el mismo Riesgo Relativo a padecer de esta zoonosis, siendo la respuesta a este hallazgo las similares condiciones socioeconómicas presentes en ambas zonas, dentro de las cuales se encuentran: presencia de roedores, el contacto con animales, el deficiente saneamiento básico (19) (20).

En relación a la variable tipo de material de la vivienda no se encontró asociación significativa en este estudio, pues los pacientes que habitaban en casas de material noble o rústico (adobe) tuvieron la misma posibilidad de contraer la infección, esto se explica, a la convivencia permanente con roedores sinantrópicos intradomiciliarios (RR 2,0, IC 95% 27,21 – 44,59, RR 2.55), al respecto, Vargas et al., (2008) demostró que existe asociación significativa del incremento de casos leptospirosis en seres humanos por la estrecha convivencia de la población humana y murina en sus viviendas (OR 2.2, IC 95% 1.1 – 4.2) (17), además, este se observa un incremento de la frecuencia estacional de leptospirosis que se vincula a la presencia de cambios en la temperatura ambiental y

desastres naturales como el incremento de lloviznas producidos por el Fenómeno del Niño o la Niña que afecta a la zona urbana y rural de la costa sumado a ello, la contaminación de las fuentes de agua por reservorios asintomáticos y el deficiente saneamiento e higiene (2)

Al analizar la relación entre los casos de leptospirosis y el deficiente saneamiento básico con una de las más grandes brechas sociales en el país, a pesar de los esfuerzos que el gobierno hace para disminuir este condicionante social, se determinó que existe relación de asociación a la morbilidad por leptospirosis en pobladores que se abastecen de agua para su consumo de fuentes de pozo o cisterna (OR 6,18, IC95% 44.56-73.62, RR 6,18); y hacen uso de letrina para la eliminación de excretas (OR 2,68, IC95% 27.18-57.82, RR 2,68), resultados que guardan relación a los publicados por Céspedes (2003) que atribuye la infección por leptospira en la población humana que consumía agua de río en el hogar o en el campo, además la escasa costumbre de no hervir el agua antes de consumirla o la clorificación antes de su uso para el aseo personal y el lavado de la ropa; por su parte Gil y Campos (2018) encontraron asociación con la enfermedad a los factores de riesgo como el contacto con agua estancada, agua residual, letrinas y contacto con roedores (10) (19).

La presencia de canes en el 50 % de los hogares de los pacientes febriles mostro un (OR 2,57, IC95% de 40,94 – 59.06, RR 4,14). Bárcena – Flores (2013), muestra la interrelación entre el agente infeccioso (leptospira) , el huésped (humano) y el reservorio (canes), estos últimos adquieren la infección al interactuar con el ambiente alrededor del hogar y lugares aledaños, por el contacto con suelo y agua contaminada por la orina de roedores y otros animales que eliminan la bacteria en la fase leptospiurica, por esta razón, los canes se comportan como uno principales reservorios intermediarios de la transmisión de leptospira entre el hombre y los reservorios silvestres y domésticos. (14).

V. CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos conseguidos en este estudio se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- ✓ La prevalencia de leptospirosis en el periodo de enero a mayo de 2019 diagnosticados mediante la prueba Elisa IgM representó el 24,06%.
- ✓ Existe una escasa percepción del riesgo que representa esta zoonosis entre los habitantes de Ferreñafe.
- ✓ El factor de riesgo más importante fue trabajar en los campos de cultivos
- ✓ En el factor edad se reportan pacientes positivos en niños menores a 5 años.

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los hallazgos y resultados obtenidos en el presente es necesario recomendar los siguientes puntos:

1. Promover la educación sanitaria en los colegios de la provincia de Ferreñafe a manera de prevención, así como sensibilizar a docentes respecto a este tema y otras enfermedades zoonóticas.
2. Realizar estudios de caracterización para identificar reservorios animales (domésticos y silvestres) y ambientales (agua, suelo) así como la tipificación de genotipos y serovares para establecer la relación causal y el diagnóstico diferencial de los síndromes febriles compatibles a leptospirosis.
3. Se debe ampliar los estudios en otras zonas de la región por medio de convenios de apoyo mutuo entre la GERESA – Lambayeque y la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNPRG-Lambayeque; de esta manera se podrá conocer la verdadera dimensión de esta zoonosis y proponer modelos de intervención comunitaria para la prevención, control de brotes epidémicos.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Organización mundial de la salud. Leptospirosis humana: guía para el diagnóstico, vigilancia y control. 12th ed. Rio de Janeiro: serie de manuales técnicos; 2008.
2. Minsa. Norma técnica de salud para la atención integral de la persona afectada con leptospirosis. 1st ed. Lima: ministerio de salud; 2006.
3. Minsa. Dge. [online].; 2019 [cited 2019 setiembre 25. Available from:
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2019/se45/leptospirosis.pdf>.
4. García M, Herrera M, Perez A, Castillo L, et al. Seroprevalencia de leptospirosis humana en un asentamiento del área urbana de la ciudad de Guatemala. Rev Cubana Med Trop. 2013 junio; 65(2).
5. Saholet B, Nelson A, Babilonia D, et al. Leptospirosis ocupacional en una región del Caribe colombiano. Salud pública Méx. 2005 mayo-junio; 47(3).
6. Diaz L, Zapata I, Gongora A, Parra J, et al. Detección de anticuerpos igm a leptospira en humanos en riesgo ocupacional en villavicencio, meta. Revista MVZ Córdoba. 2008; 13(1).
7. Bello S, Rodríguez M, Paredes A, Mendivelso F, Walteros D, Rodríguez. Comportamiento de la vigilancia epidemiológica de la leptospirosis humana en Colombia. Biomedica. 2013; 33(1).
8. Duany L, Achon M, Alvarez A, Badell E, et al. Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes con leptospirosis en Cienfuegos. 2001 – 2010.. Medisur. 2014 agosto; 12(4).
9. Garretty M, Cedeño A. Factores de riesgo asociados a la leptospirosis en la parroquia calderón del cantón portoviejo-provincia de Manabí, durante enero a diciembre del 2010. Dspace. 2013 julio;(1).
10. Céspedes M, Ormaeche M, Condori P, Balda L, Glenny M. Prevalencia de leptospirosis y factores de riesgo en personas con antecedentes de fiebre en la Provincia de Manu, Madre de Dios, Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica. 2003 octubre-diciembre; 20(4).
11. Céspedes M, Chun M, Cano E, Huaranca I, Hidalgo A, Ortiz H, et al. Prevalencia de anticuerpos contra Leptospira en personas asintomáticos y en perros de Chancay, Lima 2001.. Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2007 octubre - diciembre; 24(4).
12. Céspedes M, Fernandez R, Rimarachin R, Taípe H, et al. Leptospirosis: una enfermedad zoonótica hiperendémica en la provincia de Coronel Portillo. Ucayali, Perú. Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2004 junio; 21(2).
13. Platts-Mills J, Larochele P, Kalina C, Vinetz E, et al . Seroprevalencia de leptospirosis en Puente Piedra, Lima en el año 2006. Revista peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. 2011 abril - junio; 28(2).
14. Barcena F. Relación de la prevalencia y factores de riesgo de la leptospirosis en Santa Clara, Iquitos 2013. Dspace. 2013; 1(1).

15. Cespedes M. Prevalencia de leptospirosis en la ciudad de Iquitos, región Loreto-Perú, durante el año 2014. *Dspace*. 2019; 1(1).
16. Alarcon J, Romani F, Romina A, Wong P, Cespedes M. Seroprevalencia de leptospirosis y características asociadas en agricultores de arroz de una región tropical del Perú. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública*. 2014 abril; 31(2).
17. Vargas F, Garcia V, Cespedes M, Palomino M, Ayala T. Seroprevalencia y factores asociados con leptospirosis en pacientes con síndrome febril en Ayacucho, Perú 2005. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2008 abril-junio; 25(2).
18. Velasquez M. Nivel de conocimiento sobre leptospirosis y la necesidad de un programa educativo en los usuarios del centro de salud Castillo Grande- Tingo María 2014 Huanuco: Universidad de Huanuco; 2018.
19. Troncoso G, Campos S. Frecuencia y características clínicas-epidemiológicas de la leptospirosis en pacientes febriles. 1st ed. 1, editor. Trujillo; 2019.
20. Silva-Díaz H, Llatas D, Campos M, Campos F, et al. Frecuencia de leptospirosis y características socio-demográficas en pacientes febriles del norte del Perú. *Revista chilena de infectología. Revista chilena de infectología*. 2015 octubre; 32(5).
21. Pimentel J, Vasquez L. Prevalencia de *Leptospira interrogans* y serovariedades en pacientes con síndrome febril en el Distrito de Olmos – Lambayeque – Septiembre - 2016. *Dspace*. 2017 septiembre; 1(1).
22. Fernández G. Prevalencia de anticuerpos leptospirales en agricultores de la provincia de Ferreñafe 1985. Lambayeque; 1985.
23. Faine S, Alder B, Perolat P. *Leptospira* and leptospirosis. 2nd ed. Melbourne: Medisci; 1999.
24. Ren, SX., Fu, G., Jiang, XG. et al. Características fisiológicas y patógenas únicas de *Leptospira interrogans* reveladas por la secuenciación del genoma completo. *Nature*. 2003 abril; 1(1).
25. Céspedes M. Leptospirosis: Enfermedad zoonótica emergente. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública*. 2005 octubre-diciembre; 22(4).
26. Bharti AR, Nally JE, Ricaldi JN, Matthias MA et al. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. *Lancet Infect Dis*. 2003; 3(12).
27. Karaseva EV, Chernukha YuG, Sakhartseva TF. Cuantificación de *Leptospira interrogans* supervivencia en microcosmos de suelo y agua. *Revista ASM*. 2018 junio; 84(13).
28. INS. Oficina General de epidemiología. Leptospirosis Lima: Serie Documentos Monográficos N°2; 2000.
29. Alder B y De la Peña MP. *Leptospira* and leptospirosis. *Vet Microbiol*. 2010 enero; 140(3-4).
30. López O BF. Tratamiento de la leptospirosis humana. Alternativa antibiótica. *Rev Cubana Med Gen*. 2001 enero-febrero; 17(1).
31. Levett PN. Leptospirosis. *Clin Microbiol Rev*. 2001 abril; 14(2).

32. Brown C. Bolin C. Leptospirosis Enfermedades emergentes de los animales. 1st ed. Washington: ASM press; 2000.
33. Ellis WA, O'Brien JJ, Cassells JA, Neill SD, Hanna J. Excretion of *Leptospira interrogans* serovar hardjo following calving or abortion. *Res Vet Sci.* 1985 noviembre; 39(3).
34. Minsa. Manual de vigilancia y control de leptospirosis. 1st ed. Lima: comite de elaboracion; 1998.
35. Gillespie RW, Ryno J. Epidemiology of leptospirosis. *Am J Salud Pública Salud de las Naciones..* 1963 junio; 53(6).
36. Barbosa W. Leptospirose- Epidemiología e Fisiopatología. *Revista de Patología Tropical.* 1972; 1(1).
37. Avellaneda Ev. Incidencia de la leptospirosis en pacientes atendidos en el hospital de infectología de guayaquil, período 2008-2011, y medidas preventivas. Guayaquil: universidad de guayaquil; 2014.
38. Minsa. Leptospirosis guía para el equipo de salud. Argentina: rep. Argentina; 2014.
39. Cespedes M. Procedimientos bacteriologico y serologico para el diagnóstico de la leptospirosis. 34th ed. Lima: ministerio de salud; 2002.
40. Hernández M, Mauri J, Vargas J, Hernandez M. Leptospirosis humana: un abordaje epidemiológico desde los factores ambientales. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2017 enero-marzo; 33(1).
41. D. Cla. Es mi Perú. [online].; 2011 [cited 2019 noviembre 23. Available from: <https://esmiperu.blogspot.com/search?q=ferre%c3%blafe>.
42. Minsa. Centro nacional de epidemiologia, prevención y control de enfermedades –. [online].; 2020 [cited 2020 octubre 14. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2020/se32/leptospirosis.pdf>.
43. Centro Nacional de Epidemiología pycdec. Sala virtual de situación de salud, CDC Perú. [Online].; 2020 [cited 2021 febrero 12. Available from: <https://www.dge.gob.pe/salasituacional/sala/index/salaregional/145>.

VIII. ANEXOS

Anexo 01. Conjunto de preguntas preespecificadas basadas de la ficha epidemiológica de leptospirosis.

PREGUNTAS:

Por favor complete estas interrogantes que incluyen una serie de preguntas sobre los factores de riesgo presentes en esta zona relacionados con la enfermedad Leptospirosis.

1. ¿Cuál es su profesión?:

2. ¿Cuál es su nivel de educación?

Primaria Secundaria Universidad o Instituto No presenta

3. ¿Hay animales en la vivienda?: Sí No

¿Con que animales tiene contacto? Perro Ratones Otros animales

4. Usted elimina los residuos sólidos en:

Almacén municipal En lote vacío Los deposita en ríos, acequias, etc.

5. Para deshacerte de las deposiciones, tiene:

Redes Públicas Retrete o letrina

6. En cuanto a su suministro de agua:

Redes Públicas Pozo o reservorio

7. El material de su vivienda es de:

Noble Regular

Le agradecemos.

Anexo 02. Ficha de investigación epidemiológica para leptospirosis del Ministerio de Salud.

MINISTERIO DE SALUD OFICINA GENERAL DE EPIDEMIOLOGIA PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE ZOONOSIS	LEPTOSPIROSIS³⁶ FICHA DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA	
1. CASO PROBABLE : Todo paciente con antecedente de fiebre y mialgias, en los últimos quince días. Y que, además presente uno o más de los siguientes signos o síntomas:		
a) Nauseas y vómitos b) Epistaxis c) Diarrea d) Ictericia e) Oliguria y/o proteinuria f) Inyección conjuntival g) Dolor abdominal h) Irritación meníngea i) Artralgias j) Petequias k) Antecedente de actividad de riesgo para leptospirosis		
2. CASO CONFIRMADO: A) Todo caso probable con cultivo de sangre, orina o líquido cefaloraquídeo (aislamiento de leptospira) positivo. B) Todo caso probable, ELISA IgM (+), con microaglutinación (serología) mayor o igual a 1:100 o si se evidencia seroconversión en 4 o más títulos en un intervalo de 15 días.		
II. DATOS GENERALES Código Notificación: _____ Fecha de Notificación: ____/____/____ Nombre del Establecimiento: _____ Tipo: Hosp () C.S. () P.S. () UTES/UBAS/ZONADIS/RED: _____ R.S./S.R.S. _____ H.C N° _____		
III. DATOS DEL PACIENTE Apellidos y Nombre: _____ Fecha de Nacimiento: ____/____/____ Lugar de nacimiento: _____ Edad: _____ Sexo: (M) (F) Grado de Instrucción: _____ Ocupación: _____ Dirección: Av./Jr./Calle _____ N° _____ Mza. _____ Lote _____ Localidad: _____ Distrito: _____ Provincia: _____ Departamento: _____		
III. ANTECEDENTE EPIDEMIOLOGICO Casos Humanos: _____ Casos Animales: _____ Confirmado: () Probable: () Ignorado: () Exposición ocurrida en los 15 días que antecedieron a la sintomatología:		
Contacto con:	Fecha	Localización
Ocupacion(*)		
Agua estancadas, inundaciones		
Silos, Letrinas, desagües		
Agua de río, canales de riego, lagos, etc		
Criador de Animales (*)		
Esqueleto de animales (*)		
Limpieza de canales agua residual		
Otras		
(*) Especifique Conclusión forma más probable de infección a través del contacto con: _____		

IV) DATOS CLINICOS

Inicio de la Enfermedad: ___/___/___ Fecha de la primera atención: ___/___/___ S.E: _____
 Fecha de Hospitalización: ___/___/___ Fecha de Alta: ___/___/___
 Nombre del Hospital: _____

Signos y síntomas

Ictericia SI () NO () IGN () Mialgias SI () NO () IGN () Anuria y/o Oliguria SI () NO () IGN ()
 Hemorragia SI () NO () IGN () Conjuntivitis SI () NO () IGN ()
 Fiebre SI () NO () IGN () Disnea SI () NO () IGN () Náuseas y vómitos SI () NO () IGN ()
 Cefalea SI () NO () IGN () Rigidez de nuca SI () NO () IGN ()
 Diarrea SI () NO () IGN () Alteraciones Cardíacas SI () NO () IGN ()

V. LABORATORIO

Macroglutinación: SI () NO () IGN () Resultado Reactivo () No Reactivo () Fecha toma Muestra: ___/___/___
 ELISA SI () NO () IGN () Resultado: _____ Fecha toma Muestra: ___/___/___
 Microglutinación: SI () NO () IGN ()

Fecha de toma de 1era.Muestra (suero): ___/___/___ Fecha de toma de 2da.Muestra (suero): ___/___/___
 Resultado: _____ Resultado: _____

VI. EVOLUCION DEL CASO

A. Curado: _____ Fallecido: _____ C. Ignorado: _____ Fecha: ___/___/___

VII. TRATAMIENTO:

Dialisis _____
 Antibióticos: SI () NO () tipo: _____

VIII. DIAGNOSTICO DEFINITIVO

Diagnostico: Confirmado () Descartado () Descartado por: _____
 Base del Diagnostico: A. Clínico _____ B. Laboratorial _____ C. Clínico - Laboratorial _____

IX. CARACTERISTICAS DEL LUGAR PROBABLE DE INFECCION

Zona _____ A. Urbano _____ B. Periurbano _____ C. Rural _____ D. Silvestre _____ E. Ignorado _____
 Ambiente _____ A. Domiciliario _____ B. Trabajo _____ C. Otro _____ D. Ignorado _____

Condiciones favorables para la ocurrencia de la enfermedad en el lugar probable de infección:

Roedores _____ Área de anegados: _____ Desagües: _____ Río, canales de regadío, lagos, etc.: _____

Terreno baldío anegado: _____ Local de procesamiento, almacenamiento y distribución de alimentos: _____ Otros animales: _____

Residuos Sólidos recolectados por el servicio público:

A. Inexistente _____ B. Deficiente _____ C. Adecuado _____ D. Ignorado _____

Destino de los residuos sólidos:

A. Depósito municipal deficiente: _____ C. Tirado por la población a terrenos baldíos _____
 C. Tirado por la población a los ríos, canales, lagos, etc. _____ D. Depósito municipal adecuado _____
 E. Ignorado _____

Abastecimiento de agua

A. Red Pública con tratamiento deficiente _____ B. Red Pública con tratamiento adecuado _____
 C. Local de captación, presencia de animales y/o descarga de acequias o desmonte _____
 D. Pozo con capa freática sospechosa de contaminación _____ E. Pozo mal protegido o mal construido _____
 F. Tuberías de agua o cisternas sin protección y/o limpieza adecuada _____

Excretas:

A. Red Pública s/tratamiento y con desfogue al río, acequias, lagos, etc. _____ B. Letrina, tipo, especifique adecuada, inadecuada _____
 C. Campo Libre _____ D. Tirados por la población a ríos, acequias, lagos, etc. _____ E. Red pública con tratamiento adecuado _____

X. CONCLUSION

Forma probable de infección _____

Medidas adoptadas _____

XI INVESTIGADOR

Nombre de la Persona Responsable _____

Cargo: _____ Firma y sello: _____

Anexo 03. Fichas epidemiológicas leptospirosis del Ministerio de Salud – llenadas por personal de salud del HRF.

100



MINISTERIO DE SALUD
OFICINA DE EPIDEMIOLOGIA

LEPTOSPIROSIS

FICHA DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA



RENACE
EPIDEMIOLOGIA - LAMBAEQUE

1. CASO PROBABLE:
 Todo paciente con antecedentes de fiebre y mialgias, en los últimos quince días. Y que, además presente uno o más de los siguientes signos o síntomas:

<input checked="" type="checkbox"/> a) Náuseas y vómitos	<input type="checkbox"/> b) Epistaxis	<input checked="" type="checkbox"/> c) Diarrea	<input type="checkbox"/> d) Ictericia
<input checked="" type="checkbox"/> e) Oliguria y/o proteinuria	<input type="checkbox"/> f) Inyección conjuntival	<input type="checkbox"/> g) Dolor abdominal	<input type="checkbox"/> h) Irritación meningea
<input type="checkbox"/> i) Artralgias	<input type="checkbox"/> j) Petequias	<input type="checkbox"/> k) Antecedentes de actividad de riesgo para leptospirosis	

2. CASO CONFIRMADO:
 A) Todo caso probable con cultivo de sangre, orina o líquido cefalorraquídeo (aislamiento de leptospira) positivo.
 B) Todo caso probable, ELISA IgM (+), con microaglutinación (serología) mayor o igual a 1:100 o si evidencia seroconversión en 4 o más títulos en un intervalo de 15 días.

I. DATOS GENERALES

Código Notificación: _____	Fecha de Notificación: <u>02/03/19</u>
Nombre del establecimiento: <u>Hospital Regional Ferrnace</u>	Tipo Hosp. (<input checked="" type="checkbox"/>) C.S. () P.S. ()
UTEREAUS/ZONADIS/ID: <u>Ferrnace</u>	R.S./R.S. _____
H.C.N.: <u>82 404</u>	

II. DATOS DEL PACIENTE

Apellidos y Nombres: <u>Alvarez Sanchez Mathew Andre</u>	
Fecha de nacimiento: <u>01/11/16</u>	Lugar de nacimiento: <u>Choclayo</u>
Edad: <u>2a 4m</u>	Sexo (M) (<input checked="" type="checkbox"/>)
Grado de Instrucción: _____	Ocupación: _____
Dirección Av/Dist/Calle: <u>N. Pacifico Mz D. Lote 3</u>	Nº: _____ Mza <u>D</u> Lote <u>3</u>
Localidad: <u>San Mateo Ferrnace</u>	Distrito: <u>Ferrnace</u>
Provincia: <u>Ferrnace</u>	Departamento: <u>Lambayeque</u>

III. ANTECEDENTES EPIDEMIOLOGICO

Casos Humanos: _____ Casos Animales: _____ Confirmado: () Probable: () IgM (+): _____

Exposición ocurrida en los 15 días que antecedieron a la sintomatología:

Contacto con:	Fecha	Fecha Localización	Hra.:
Ocupación (*)			
Aguas estancadas, inundaciones	<u>02/03/19</u>	<u>02/03/19</u>	
Wáter, letrinas, desagües	<u>02/03/19</u>	<u>02/03/19</u>	
Aguas de río, canales de riego, lagos, etc	<u>02/03/19</u>	<u>02/03/19</u>	
Criaderos de animales (*)			
Cadáveres de animales (*)			
Limpieza de canales / agua residual	<u>02/03/19</u>	<u>02/03/19</u>	
Otras			

(*) Especifique
 Conclusión: forma de exposición de infección a través del contacto con: _____

RECIBIDO
 OFICINA REGIONAL DE SALUD
 OFICINA DE EPIDEMIOLOGIA
 04 MAR. 2019 18:56
 Firma: _____ Hra. _____

04 MAR 2019 12:42

PERCYA CASHA
 MEDICO CIRUJANO
 C.R.P. 7713

FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA

GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE
OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA

DATOS GENERALES

Gerencia Regional de Salud LAMBAYEQUE

Sem. Epid. N°

2. Dirección de Salud: Lambayeque

1. Fecha de Investigación:

3. Red/ Micro Red/ Clas Ferrenafe / Ferrenafe

4. Establecimiento de Salud Notificante: Hospital Regional Ferrenafe

E.S. I-1 E.S. I-3 E.S. II-1
E.S. I-2 E.S. I-4 E.S. II-2
E.S. II-3

II. DATOS DEL PACIENTE:

N° Historia Clínica: 74255

Cel./Telf. 42164058

6. Castro
A. Paterno

Huelman
A. Materno

Roberto Carlos
Nombres

7. D.N.I.

Fecha de Nacimiento: 03/07/1967

8. Edad 38a

9. Sexo M F

Calle Justicia 452

Alameda

Ferrenafe

Ferrenafe

Lambayeque

10. Dirección

11. Localidad (A.H., Urb., Resid., etc)

12. Distrito

13. Provincia

14. Departamento

III. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Lugar donde probablemente se produjo la actual infección. En qué lugar o lugares estuvo en los últimos 14 días?

1.- Lambayeque Ferrenafe Ferrenafe Alameda

15. Departamento

16. Provincia

17. Distrito

18. Localidad (Cas., A.H., Urb., Resid., etc)

19. Para S.I.G.

20. Tuvo dengue anteriormente Si No Año

21. Vacunación Antiamarillica: Si No Año

22. Gestante: Si No

23. Fecha de inicio de Síntomas 07/02/2019

24. Fecha de Obtención de Muestras 11/02/2019

IV. DATOS CLÍNICOS

25. SIGNOS Y SÍNTOMAS.

Manifestaciones de Sangrado

Señales de alarma

Signos de Choque

	Si	No		Si	No		Si	No
Fiebre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hematemesis (vómito con sangre)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dolor abdominal intenso y continuo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Artralgias	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Melena (Deposiciones con sangre)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dolor torácico o disnea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mialgias	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Epistaxis (Sangrado nasal)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vómitos persistentes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cefalea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gingivorragia (Sangrado tra. vaginal)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disminución brusca de la T° o hipotermia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor de ocular	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Petequias	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disminución de la diuresis	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dolor de lumbar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Equimosis	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Decaimiento excesivo o ictericia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Erupción cutánea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hematuria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Disminución de plaquetas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de Apetito	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espujo hemoptoico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Incremento del hematocrito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor de Garganta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros Sangrados			Estado mental alterado (Somnolencia o inquietud o irritabilidad o convulsión)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Náuseas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Derrame seroso al examen clínico (ascitis o derrame pleural o pericárdico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros								

V. EXAMENES DE LABORATORIO:

Cultivo	Fecha Toma de Muestras	Serotipo	Genotipo	Negativo
26. Aislamiento Viral				
Serología	Fecha Toma de Muestras	27. Ig M (Título)	28. Ig M (Título)	Resultado (positivo o negativo)
1era. Muestra	<u>11/02/19</u>			
2da. Muestra				
29. PCR	Fecha Toma de Muestras	Reactivo	Serotipo	
Antígeno NS1		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
				30. Confirmado por Laboratorio: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
				31. Confirmado por Nexo Ep. Jemio: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
				32. Descartado Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

VI. EVOLUCIÓN:

33. El paciente fue hospitalizado Si No 34. Evolución de la Enfermedad: Alta Fecha de Fallecimiento
Fallecida
Referido

VII. CLASIFICACIÓN FINAL

35. Dengue sin Señales de Alarma 36. Dengue con Señal(es) de Alarma 37. Dengue Grave

VIII. PROCEDENCIA DEL CASO:

38. Autóctono 39. Importado nacional 40. Importado Internacional

IX. OBSERVACIONES

X. INVESTIGADOR

Nombre de la persona responsable: 2538
Cargo:

Dr. M. Santiago J. J. J. J. J.
MÉDICO CIRUJANO
C.R.P. 5779



Anexo 04: Pobladores del Distrito de Ferreñafe usando el canal de regadío El Pueblo como balneario.



Anexo 05: Nivel de contaminación de la acequia El Pueblo



Anexo 06: Presencia de animales (gatos)
en las viviendas abandonadas



Anexo 07: Pobladores del sector Héctor
Aurich III al no presentan red
domiciliaria usan pozos y piletas para el
abastecimiento de agua.



Anexo 08: Llenado de fichas epidemiológicas



Anexo 09: Hospital Referencial de Ferreñafe.



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD MEDICINA VETERINARIA
UNIDAD DE INVESTIGACION



CONSTANCIA N° 017-2022-VIRTUAL-UI/FMV

LA DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO QUE SUSCRIBE; HACE CONSTAR:

Que el Bachiller en Medicina Veterinaria SAUL FLORES SANTOS, con fecha dieciséis de diciembre de dos mil veintiuno, bajo la modalidad online, sustentó la tesis titulada: "PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DEL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE MEDIANTE LA TÉCNICA DE ELISA IgM. ENERO- MAYO 2019", habiendo sido aprobado por los miembros de jurado con el calificativo de BUENO, tal como consta en el acta de sustentación de tesis online N° 011-2021-VIRTUAL/UI/FMV.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Lambayeque, 9 de agosto de 2022



*Dra. MARGARITA HORMECINDA TORRES MALCA
Directora UI/FMV*



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, SAÚL FLORES SANTOS investigador principal, y Dra. Ruth Miriam Alva Fernández Asesor del trabajo de investigación "PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DEL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE MEDIANTE LA TÉCNICA DE ELISA IgM ENERO- MAYO 2019", declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrara lo contrario, asumimos responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar, que puede conducir a la anulación del Título o Grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 12 de setiembre de 2022

SAÚL FLORES SANTOS
Nombre Investigador

Dra. RUTH MIRIAM ALVA FERNANDEZ
Nombre del Asesor

"PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DEL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE MEDIANTE LA TÉCNICA DE ELISA IgM, ENERO - MAYO 2019."

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	9%
2	www.redalyc.org Fuente de Internet	2%
3	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.scielo.cl Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1%

9	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
10	www.dge.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
11	www.iperu.org Fuente de Internet	<1 %
12	1library.co Fuente de Internet	<1 %
13	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
14	www.yumpu.com Fuente de Internet	<1 %
15	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
16	www.bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
17	cdigital.uv.mx Fuente de Internet	<1 %
18	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
19	tesis.pucp.edu.pe:8080 Fuente de Internet	<1 %



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Saul Flores Santos
Título del ejercicio: Revisión de Tesis 2021 Dr Plaza
Título de la entrega: *PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS Y FACTORES DE RIESGO EN...
Nombre del archivo: TESIS_LEPTOSPIROSIS_SAUL_FLORES.docx
Tamaño del archivo: 10.54M
Total páginas: 46
Total de palabras: 10,211
Total de caracteres: 55,153
Fecha de entrega: 23-mar.-2022 07:29p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 1791362551





ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS ONLINE N° 011-2021-VIRTUAL/UI/FMV

Siendo las doce del día dieciséis de diciembre de 2021, en ambiente virtual con el uso de la herramienta "Google meet" para video conferencia, desde el domicilio de cada uno de los integrantes de Jurado, y en cumplimiento al Reglamento de sustentación de tesis ONLINE, aprobado mediante Resolución N° 038-2020-VIRTUAL-ILLC/FMV y Ratificada con Resolución N° 017-2020-VIRTUAL-CF-ILLC/FMV.

Mediante Decreto N° 098-2019-UI-FMV de fecha 14 de junio del 2019, se nombra el Jurado con la finalidad de evaluar el Proyecto de Tesis: "PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DEL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE MEDIANTE LA TÉCNICA DE ELISA IgM. ENERO- MAYO 2019", presentado por el Bachiller SAÚL FLORES SANTOS, conformado por los siguientes profesionales: MSc. César Morante Chavarry (Presidente), M.V. Zully Genoveva Montenegro Esquivel (Secretaria), Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca (Vocal) y Dra. Ruth Miriam Alva Fernández (Asesora).

A través del Decreto N° 161-2019-UI-FMV del 30 de setiembre de 2019, se aprobó el Proyecto de Tesis: "PREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS Y FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES DEL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE MEDIANTE LA TÉCNICA DE ELISA IgM. ENERO-MAYO 2019".

De acuerdo a la Resolución N° 170-2021-VIRTUAL-UI-FMV de fecha 10 de diciembre del 2021, se autoriza la sustentación de la tesis antes mencionada a cargo del Bachiller SAÚL FLORES SANTOS.

Finalizada la sustentación, los miembros del jurado procedieron a formular las preguntas correspondientes y luego de las aclaraciones respectivas han deliberado y acordado aprobar el trabajo de tesis con el calificativo de **BUENO**.

Siendo las trece y veinticinco del mismo día, y no existiendo otro punto a tratar, se procedió a levantar el acto de sustentación en señal de conformidad; por tanto, el Bachiller SAÚL FLORES SANTOS, está apto para obtener el Título Profesional de Médico Veterinario.

MSc. César Morante Chavarry
Presidente

M.V. Zully Genoveva Montenegro Esquivel
Secretaria

Dra. Margarita Hormecinda Torres Malca
Vocal

Dra. Ruth Miriam Alva Fernández
Asesora