

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Factores Sociales y Ambientales Relacionados con Leptospirosis Humana.”

Área de investigación

Enfermedades Infecciosas y Tropicales

Autor

Br. Cosinga Jaramillo, Bryam Julio

Jurado Evaluador

Presidente: Tresierra Ayala, Miguel Ángel

Secretario: Vilela Vargas, Edwin

Vocal: Correa Arangoitia, Alejandro

Asesor

Díaz Camacho, Pedro Segundo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5653-6168>

Trujillo – Perú

2019

Fecha de sustentación: 2019/07/18

HOJA DE JURADOS Y ASESOR

Dr. Edwin Vilela Vargas
Secretario

Dr. Alejandro Correa Arangoita
Vocal

Dr. Miguel Terriesa Ayala
Presidente

Dr. Diaz Camacho Pedro
Asesor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Carlos y Jenny por ser personas grandiosas, que desde que nací e incluso antes de haberlo hecho, ellos ya estaban buscando lo mejor para mí, porque a pesar de que estuvieran cansados y con muchos problemas encima, siempre tuvieron una sonrisa, un consejo, y un hombro donde descansar, para poder seguir adelante.

Dedico este trabajo, también a mi hermano Carlos Brando, quien me apoyo y lo hace hasta la actualidad, cuando me veía cansado y me preparaba una taza de café para seguir, o cuando me alcanzaba mi comida porque estaba tan ocupado para ir a hacerlo por mi cuenta, y así tener más tiempo en este trabajo.

Así mismo, agradezco a mi persona Diana Quevedo, aquella que me daba esos empujones que uno necesita, aquella que siempre está ahí de manera incondicional, dándome la mano, aquella mujer, que me vio sufrir, renegar e incluso querer dejarlo todo por la impotencia de las circunstancias. Pero a pesar de todo, siempre me apoyo.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios todopoderosos, principalmente por darme la vida, y por su bondad hacía nosotros.

El agradecimiento eterno a mis padres, por el gran esfuerzo, compromiso y dedicación a mi persona, por ayudarme en cada escalón de mí carrera, por apoyarme y ayudarme a levantarme de las caídas que tuve en lo que me iba forjando, y hacerme entender que todo en esta vida es posible.

A mi asesor el Dr. Diaz Camacho, por las horas y las enseñanzas brindadas, en especial cuando me animaba a seguir con el trabajo, aun cuando había personas que creían que no tendría relevancia.

A mis familiares y amigos, que me apoyaron en todo momento, en especial a mi team tóxicos, por hacer más llevadero estos largos años de carrera.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si los factores sociales y ambientales están relacionados con Leptospirosis Humana.

Material y Métodos: Se realizó un estudio, observacional analítico retrospectivo, casos y controles. La población estudiada, constituida por 162 pacientes, 54 fueron los casos, pacientes con diagnóstico de Leptospirosis Humana y 108 controles, pacientes sin diagnóstico de Leptospira Humana, sometidos a la misma prueba diagnóstica, se recolectó en el Hospital Belén de Trujillo 2016 – 2018. Para poder llegar establecer una relación entre las variables, se usó el Test Chi Cuadrado.

Resultados: Se encontró que el promedio de edad de los pacientes con Leptospirosis Humana fue de 29.96 años, de estos 33 (61%) fue de sexo femenino. Entre los Factores de Riesgo Ambientales y Sociales, el consumo de agua no potable, presentó una significancia estadística ($p = 0.034$), y un OR = 2.08 (IC 95%; 1.05 – 4.10), en un análisis bivariado, y una significancia estadística ($p = 0.036$), y un OR = 2.236 (IC95% 1.054 – 4.744) en un análisis multivariado.

Conclusiones: En la presente investigación se ha determinado, que el factor ambiental consumo de agua no potable está relacionado con los casos de Leptospirosis Humana en paciente del servicio de salud de la provincia de Trujillo.

Palabras Clave: Leptospirosis (DeCS), Factor de Riesgo (DeCS), ambientales (DeCS), sociales (DeCS).

ABSTRACT

Objective: Determine if the social and environmental factors are related of Human Leptospirosis.

Material and Methods: We performed a retrospective study, analytic, observational, cases and controls. The population studied, constituted by 162 patients, 54 cases, patients with a diagnosis of Human Leptospira and 108 controls, patients without diagnosis of Human Leptospira, subjected to the same diagnostic test, were collected in the Hospital Belen de Trujillo 2016 - 2018. In order to establish a relationship between the variables, the Chi Square Test was used.

Results: It was found that the average age of patients with Human Leptospirosis was 29.96 years, of these 33 (61%) were female. Among the Environmental and Social Risk Factors, the consumption of non-potable water, presented a statistical significance ($p = 0.034$), and an OR = 2.08 (95% CI, 1.05 - 4.10), in a bivariate analysis, and a statistical significance ($p = 0.036$), and an OR = 2.236 (95% CI 1.054 - 4.744) in a multivariate analysis.

Conclusions: In the present investigation it has been determined, that the environmental factor; consumption of non-potable water, is related to cases of human Leptospirosis in patients of the health service of the province of Trujillo

Keywords: Leptospirosis (DeCS), Risk Factor (DeCS), environmental (DeCS), social. (DeCS)

ÍNDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Marco Teórico	8
1.2. Antecedentes	10
1.3. Justificación	12
1.4. Problema	12
1.5. Hipótesis	12
1.6. Objetivos	13
II. MATERIAL Y MÉTODO	
2.1. Población de estudio:	13
2.2. Criterios de Selección	14
2.3. Muestra	14
2.4. Diseño del estudio	17
2.5. Variables y Operacionalización de Variables	18
2.6. Procedimientos	18
2.7. Procesamiento y análisis estadístico	20
2.8. Consideraciones Éticas	21
III. RESULTADOS	22
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES	30
VI. RECOMENDACIONES	31
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
VIII. ANEXOS:	34
8.1. Anexo N°1: Tabala de Recoleccion de Datos	34
8.2. Anexo N°2: Ficha epidemiológica	35

I. INTRODUCCIÓN. -

La Leptospirosis es una enfermedad propia de los animales que accidentalmente puede afectar al humano, esta patología es de distribución mundial. (1).

A pesar de que esta enfermedad afecta a todo el mundo, se considera que principalmente afecta a los países con climas tropicales y subtropicales. Estudios reportados por la OMS indican que puede haber hasta 500 mil casos anuales. Dicha enfermedad tiene un alto grado epidémico, aparece principalmente después de las lluvias intensas o inundaciones poblacionales. (2)

El agente etiológico es una espiroqueta, que afecta tanto animales como a humanos. (3) Entre los animales domésticos y no domésticos que sirven como depósito, están las ratas, los caninos, felinos, ganados, bovinos y porcinos. (4)

Principalmente el contacto ocurre durante los desbordamientos o desastres naturales, estos son considerados los principales causantes de riesgo para el aumento de casos de leptospirosis, al traer consigo la forma de contagio habitual (indirecta). (5)

Esta enfermedad afecta mayormente a los adultos jóvenes, otro factor a tener en cuenta es la estación del año, habiendo registros de casos, en temporadas de verano y comienzo de otoño (6)

Dentro de los factores relacionados, encontramos que la exposición ocupacional (granjeros, gasfiteros, veterinarios, médicos, trabajadores de matadero), y la exposición recreacional (acampantes, nadadores), son frecuentes en esta enfermedad. Y se puede orientar el tipo de infección dependiendo del grupo de exposición, por ejemplo, las infecciones subclínicas (común en veterinarios y cuidadores de animales), o las

infecciones anictérico leve, que se va a presentar en el resto de la población expuesta (90% a 95%). (7)

En lugares tropicales, las personas tendrán una mayor exposición a aguas y suelos contaminados con esta bacteria, haciendo que sea más frecuente la infección por leptospirosis. (8) En estudios sobre esta infección, también incluyen a las características de las viviendas, la eliminación de excretas, la exposición a suelos y aguas contaminadas, dentro de todos estos factores expuestos, existe un gran grupo de personas que están en constante exposición con roedores y animales domésticos. (9)

Dentro de los animales domésticos y no domésticos, encontramos que los roedores y los porcinos son la principal diana de esta enfermedad, también existe una relación de estos animales con los perros y gato, y esto al relacionarse con otros factores, ya sea la residencia, la ocupación, el contacto con agua o suelos contaminados, hace que el humano sea reservorio accidental por excelencia. (10)

Existen numerosos factores ambientales y sociales, que son determinantes en la presencia de los casos y los brotes de LH. Esta enfermedad, también puede presentarse en periodos de lluvias intensas, en urbanizaciones que no tengan un buen control sobre el saneamiento ambiental, que exista la presencia de basurales y por consiguiente una proliferación de roedores, todo esto puede constituir que se forme un ambiente ideal para la aparición de casos.(11) Y a todo esto se le puede sumar la aparición o la crianza de animales domésticos que no tengan un control sanitario adecuado, teniendo un escenario propicio para un gran problema de Salud Pública. (12)

En la Leptospirosis Humana, es extremadamente difícil el control epidemiológico, ya que la bacteria persiste por periodos muy prolongados sin producir ninguna enfermedad, en los túbulos renales de los animales que sirven como reservorio. (13). Esta bacteria puede multiplicarse en los riñones de los animales portadores, y se descargara en la orina, para así contaminar los charcos, cursos del agua y los suelos. (14)

Según la OMS, la leptospirosis se caracteriza por fiebre de rápida instauración, cefalea, mialgias y congestión de la conjuntiva, esto puede complicarse con Meningitis, fiebre difásica, erupciones, enanemas, anemia hemolítica, insuficiencia hepatorenal, depresión y confusión mental. (16) (17)

El diagnóstico es complicado por esta presentación diversa, puede enmascarse fácilmente con otras enfermedades, ejemplo: Zika, Dengue, y otras fiebres hemorrágicas, y es más fácil la confusión a medida que aumenta la infección. (18)(19)

Existen varios métodos para el diagnóstico de esta enfermedad, como las pruebas del MAT y el ELISA IgM, ambas son muy eficientes para la detección de Anticuerpos, el problema de estas pruebas es que no son sensibles en los primeros 6 días de la enfermedad, por lo que nos da como resultados inútiles para poder inicial un tratamiento. (20) (21)

En el 2014, en Brasil, Renata Gracie, evaluó los factores ambientales y socioeconómicos que tuvieron mucha relación con la transmisión de Leptospirosis, llegando a una conclusión que el factor pobreza asociado al saneamiento ineficiente, residencia periurbana y la densidad de la población son factores que van a aumentar la frecuencia de casos y la propagación de esta. (22)

Dionisia Yusti en Colombia en el 2013, realizó un estudio de tipo observacional, casos y controles, retrospectivo, estudió a 68 personas que tenían como diagnóstico Leptospirosis, encontrando que el hábito de caminar descalzo da una significancia ($p = 0.012$) y un factor de riesgo $OR = 4.27$ (1.32-13.82). El análisis multivariado que se exploró por la convivencia de animales no silvestres ($p = 0.032$) y un $OR = 4.22$ (1.13 – 15.72), en comparación con lo que no tienen estos tipos de animales. (23)

Navarrete Espinosa Joel, en México del 2013, realizó un estudio de tipos Casos y controles, con una población de 204 pacientes entre los 9 y 80 años, teniendo como objetivo del estudio era determinar la frecuencia de *Leptospira* en la población de Yucatán, en los cuales se encontró que estar en contacto con las heces de animales (OR = 22.8 IC95%; 4.9 – 106.1), estar en contacto con agua estancada, vivir en lugares de inundación (OR = 5.2 IC 95%; 1.7 – 15.9) y el género femenino (OR = 2.31 IC95%; 3.59 – 28.6). Dando como resultado que 55% de los pacientes que presentaban Leptospirosis Humana, estaban expuestos a los factores de riesgo y el 29% de los pacientes sin diagnóstico de Leptospirosis humana, estaban expuestos a los mismos factores. (24)

En Guatemala, Herrera M en el 2013 hizo un estudio descriptivo, en el cual se contó con la participación de 119 pacientes el cual mediante un consentimiento informado se dio a conocer el procedimiento del estudio, haciendo el diagnóstico mediante la técnica MAT y ELISA IgM, tuvo un IC 95% a través de la prueba Chi cuadrado, con el cual se concluyó que los serotipos más frecuentes de la *Leptospira* son el Australis y Lanka, fueron los más frecuentes, con un resultado de estudio de 30.3%, así mismo no se encontró ninguna asociación entre los diversos los diversos factores de riesgo con los anticuerpos anti-leptospira. (25)

En Perú en el año 2013, Manuel Céspedes Z, realizó un estudio de tipo analítico en el cual trataba de encontrar la prevalencia de *Leptospira* y los factores de riesgo en personas con antecedentes de fiebre amarilla. En donde se tomaron muestra de 71 personas con el antecedente, de las cuales 47 (66.2%) eran del sexo femenino, se concluyó que el consumo de agua de río ($p = 0.013$ y OR = 4.04), nadar en el río ($p = 0.13$ y OR = 4.60) y por último habitar en viviendas con el techo de paja o de plástico ($p = 0.013$ y un OR = 4.04), dando estos resultado se procedió a realizar actividades educativas preventivas, tomando en cuentas los factores de riesgo hallados en el presente estudio. (26)

El presente estudio es importante desarrollarlo porque nos va a permitir, establecer la relación causal entre los factores sociales y ambientales. Y como se relacionan con la Leptospirosis, que produce un daño endémico en el departamento de La Libertad; así mismo es pertinente revisarlo, a pesar de que la casuística oficial es baja en los servicios de salud, debido a la deficiente tecnología de diagnóstico.

El 10% de los casos presentan complicaciones hepatorenales que pueden desencadenar discapacidad y muerte. Si la conclusión de la investigación establece una relación causal entre los factores ambientales y sociales con la enfermedad en estudio esto favorecerá al implementar las estrategias de control y prevención, en los servicios de salud, así como desarrollar charlas informativas en la población.

1.4. Problema:

¿Qué factores sociales y ambientales estuvieron relacionados con los casos de Leptospirosis Humana en pacientes atendidos en los servicios de salud de la provincia de Trujillo?

1.5. Hipótesis:

H0- Los factores sociales y ambientales no están relacionados con los casos de Leptospirosis Humana, en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo entre el 2016 y el 2018.

H1- Los factores de riesgo ambientales, como vivir en zonas de inundaciones, el consumo de agua no potable y la deficiente remoción de residuos sólidos están relacionados con los casos de Leptospirosis Humana, en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo entre el 2016 y el 2018

H2- Los factores de riesgo sociales, como la crianza de animales domésticos, la residencia periurbana y el tipo de ocupación están relacionados con los casos de Leptospirosis Humana, en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo entre el 2016 y el 2018

1.6. Objetivos:

1.6.1. Objetivo general:

Determinar si los factores sociales y ambientales están relacionados con casos de Leptospirosis Humana en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2016 al 2018

1.6.2. Objetivos específicos:

Determinar los casos de leptospirosis humana confirmados y descartados atendidos en los hospitales de estudios.

Determinar la frecuencia si el vivir en zonas de inundación está en relación con los casos de Leptospirosis Humana.

Determinar la frecuencia si la deficiente remoción de residuos sólidos está en relación con los casos de Leptospirosis Humana.

Determinar la frecuencia si el consumo de agua no potable está en relación con los casos de Leptospirosis Humana.

Determinar la frecuencia si la crianza de animales domésticos está en relación con los casos de Leptospirosis Humana.

Determinar la frecuencia si el tipo de ocupación está en relación con los casos de Leptospirosis Humana.

Determinar la frecuencia si la residencia está en relación con los casos de Leptospirosis Humana.

Hacer un análisis multivariado, entre las variables que tuvieron más relevancia en el estudio (OR >1)

1. MATERIAL Y MÉTODO. -

1.2. Población:

1.2.1. Población diana o universo:

Pacientes diagnosticados con Leptospirosis Humana

1.2.2. Población de estudio:

Pacientes con Diagnóstico de Leptospirosis Humana registrados como confirmados en el Hospital Belén de Trujillo del periodo 2016- 2018

2.2. Criterios de Selección: Inclusión y Exclusión

2.2.1 Criterios de pareamiento

Sexo

Edad

Lugar de procedencia

2.2.2. Criterios de inclusión para casos:

Pacientes diagnosticados de Leptospirosis Humana confirmados

Pacientes de ambos sexos, con fichas epidemiológicas completas.

2.2.3. Criterios de inclusión para controles:

Pacientes que tengan diagnostico descartado de Leptospirosis Humana.

Pacientes de ambos sexos, con fichas epidemiológicas completas.

2.2.4 Criterios de exclusión

Pacientes diagnosticados de Leptospirosis Humana que cambiaron de domicilio, o no coincide con lo que se encuentra en la historia clínica o ficha epidemiológica.

Pacientes diagnosticados de Leptospirosis Humana, que fallecieron.

2.3. Muestra:

2.3.1. Unidad de análisis:

Pacientes con diagnóstico de Leptospirosis Humana registrados como confirmados en el Hospital Belén de Trujillo en el Periodo 2016 al 2018

2.3.2. Unidad de muestreo:

Historias Clínicas y fichas epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de Leptospirosis Humana durante el periodo 2016 y 2018.

2.3.2.1. **Tipo de Muestreo:** Probabilístico, Aleatorio simple

2.3.1.2. **Tamaño Muestral:** Es necesario el tamaño del cálculo muestral, para poder comenzar un estudio en donde se asociar entre los enfermos que han estado expuestos y la enfermedad propiamente dicha. Esto se va a dar en dos grupos los cuales van a ser independientes. En este estudio intervinieron los siguientes cálculos:

Navarrete Espinosa Joel, en México del 2013 demostró que los casos de LH expuestos a factores de riesgo eran 55% y los controles expuestos a los factores de riesgo eran 29%. (24)

- Casos Expuestos (P1=65%). de la referencia
- Controles expuestos (P2= 37%). de la referencia
- Odds ratio a detectar (OR).
- Número de controles por caso ($\Phi=2$):

$$\bar{P} = \frac{P_1 + \Phi P_2}{1 + \Phi}$$

$z_{\alpha/2}$ = Nivel de confianza del 95% = 1,96

$z_{1-\beta}$ = Potencia de la prueba de 90% = 1,2816

FORMULA

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 con la corrección por continuidad de Yates (χ^2_c) o el test exacto de Fisher:

$$m_1 = \frac{n_1}{4} \left[1 + \sqrt{1 + \frac{2(1+\phi)}{\phi n_1 |P_1 - P_2|}} \right]^2; m_2 = \phi m_1$$

Donde:

- P_i es la proporción esperada en la población i , $i=1, 2$,
- ϕ es la razón entre los dos tamaños muestrales,
- $\bar{P} = \frac{P_1 + \phi P_2}{1 + \phi}$.

Cálculo en EPIDAT 4.

Datos:

Proporción de casos expuestos:	65,000%
Proporción de controles expuestos:	37,000%
Odds ratio a detectar:	3,162
Número de controles por caso:	2
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
90,0	54	108	162

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 con la corrección por continuidad de Yates (χ^2_c).

Se consideró dos Controles por cada Caso.

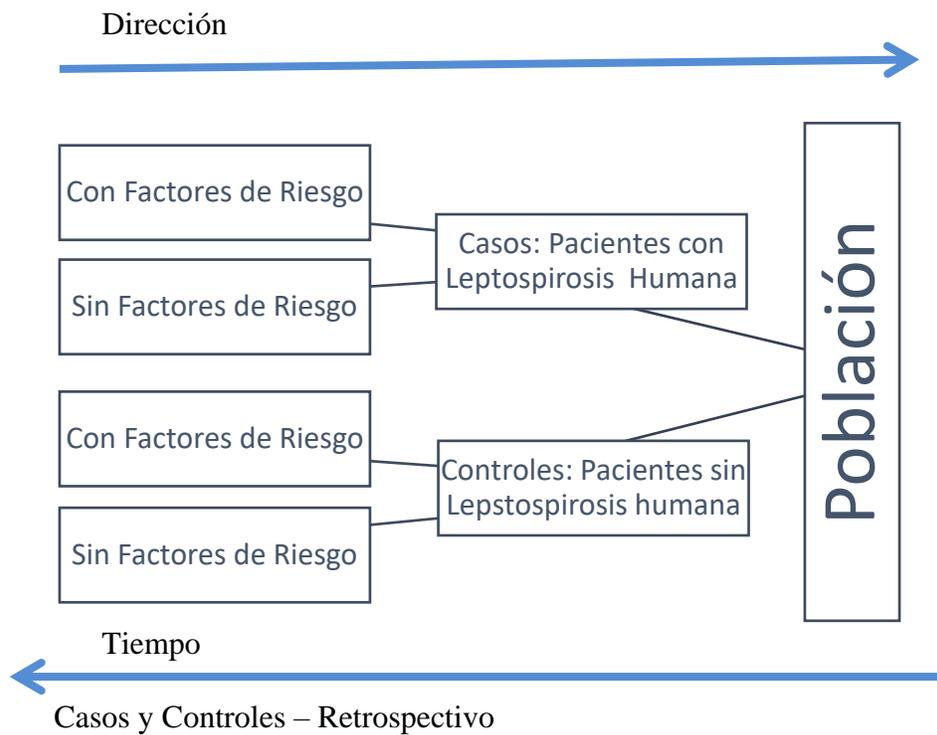
2.4. Diseño del estudio:

2.4.1. Tipo de estudio:

El presente estudio corresponde a un diseño Analítico.

- Según la Intervención: Observacional
- Según la Planificación: Retrospectivo

2.4.2. Diseño específico:



2.5. Variables y definiciones operacionales

Dimensiones	Variables	Por su uso en análisis y diseño	Por su naturaleza	Subtipo	Escala de Medición	Índice
Factores Ambientales	Vivir en zonas de inundación	Independiente	Cualitativa	Dicotómico	Nominal	Si vive No vive
	Consumo de agua no potable	Independiente	Cualitativa	Dicotómico	Nominal	Si No
	Deficiente remoción de residuos sólidos.	Independiente	Cualitativa	Dicotómico	Nominal	Si No
Factores Social	Crianza de animales domésticos	Independiente	Cualitativa	Dicotómico	Nominal	Si tiene No tiene
	Ocupación	Independiente	Cualitativa	Policotómico	Nominal	Tipo de Trabajo
	Residencia no urbana	Independiente	Cualitativa	Dicotómico	Nominal	Si No
	Leptospirosis Humana	Dependiente	Cualitativa	Dicotómico	Nominal	Si tiene No tiene
NO INTERVINIENTES						
Factores Biológicos	Sexo	Interviniente	Cualitativa	Dicotómico	Nominal	Hombre Mujer
	Edad	Interviniente	Cuantitativa	Discreta	De Razón	Años

2.5.1. Definiciones de variables

•**Vivir en zonas de inundación:** Vivir las zonas por donde pasa el cauce de los desbordes de las quebradas, ya se de “San Ildefonso”, “León dormido”, etc, para esto se utilizará un mapa de la ciudad de Trujillo, y se procederá a ver cuáles fueron las calles afectadas y comparar con la dirección de los pacientes con diagnóstico de esta patología.

•**Consumo de agua:** El agua es uno de los bienes que mas importantes y escasos que cuentan las personas, nuestro país no está excepto; muchas de nuestras poblaciones se ven obligados a beber de fuentes cuya calidad deja mucho que desear y produce un sin fin de enfermedades a niños y adultos. Se estudiará si la persona consume agua potable, o si consume agua no potable, ya sea de río, pozos.

•**Deficiente remoción de residuos sólidos:** La recolección de residuos sólidos será dada por la autoridad competente, en este caso, de desechos domésticos, será la municipalidad del distrito, y por deficiente se dice que no hubo la recolección por un periodo igual o mayor a 3 días. (35)

•**Crianza de animales domésticos:** Hoy en día la crianza de animales domésticos como el perro y gato, son de lo más normales en nuestra población peruana, por lo cual se averiguará si los pacientes atendidos tenían uno de estos dos animales dentro de su vivienda.

•**Ocupación:** Es el oficio o profesión que desempeña una persona independientemente del sector que pueda estar emplead, en nuestro caso, se abarcaran las ocupaciones que más estén en relación con la Leptospira, como agricultores, amas de casa, gasfiteros, personal de salud.

•**Residencia:** Los lugares que se encuentran diseñados estructuralmente hablando para que sean habitados y estos se pueden encontrar dentro de la ciudad (Urbana) o fuera de la ciudad (periurbana).

2.6. Procedimientos:

- i. El estudio se realizó en el Hospital Belén - Trujillo, en el 2019.
- ii. Se comenzó entregando las solicitudes correspondientes al director del hospital, para así poder tener acceso a las historias clínicas y las fichas epidemiológicas de los pacientes diagnosticados de Leptospirosis humana en el Hospital Belén - Trujillo.

- iii. Una vez que se obtuvo la respuesta y/o el consentimiento de parte de la directiva del Hospital, se empezó con una selección de los pacientes en base a los criterios de selección del presente trabajo.
- iv. Se recaudó la información que se necesitaba, de las historias clínicas y las fichas epidemiológicas, teniendo en cuenta el tamaño de muestra con el cual se está trabajando.
- v. El tipo de muestra se recolectó de una forma aleatoria simple. El cual se llevó a cabo juntado las fichas epidemiológicas del hospital en estudio.
- vi. A partir de la muestra se obtuvo por caso, 2 control.
- vii. Los controles de este estudio, fueron los casos descartados de Leptospirosis Humana. se utilizó la ficha que proporciona el Ministerio de salud, ...”según normal técnica de salud para la atención integral de la persona afectada con leptospirosis N.T.S. N° 049-MINSA/ D6SP-V.D1”.
- viii. Los datos que se obtuvieron en el presente estudios se llevaron en una tabla de recolección de datos (Anexo 3).
- ix. Una vez que se hizo el análisis, se procedió a llevar a una conclusión los resultados y se discutió en tablas.

2.7. Procesamiento y análisis estadístico:

- i. La recolección de lo estudiado se almacenó en una base de datos, el cual fue elegido por el indagador.
- ii. Las variables que se estudiaron se analizaron con la prueba de “Chi Cuadrado de Pearson”, dicha prueba nos ayudó a tener una comparación directa entre los casos y controles estudiados, y así se pudo analizar y comparar, con un nivel de confianza del 95%, que nos permitió afirmar o rechazar nuestra hipótesis con el resultado.
- iii. Esta información se presentó en conjunto con las tablas de contingencia para las frecuencias que se elaboró.
- iv. El resultado del análisis estudiado, nos dio una referencia de la asociación de estas variables.

2.8. Consideraciones éticas:

El presente trabajo de investigación tendrá antes de ser realizado la autorización del comité de Investigación y Ética tanto de la universidad como del hospital a estudiar. Respetando así el ...” Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú Sección VI, Artículo 82.”

Ya que es un estudio casos y controles de tipo retrospectivo en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias y las fichas epidemiológicas de los pacientes en el hospital.

...“La ley General de Salud (26842)- Título Cuarto: De la Información en Salud y su difusión. Artículo 117.” Hace referencia a que toda persona esta obligada de manera correcta a proporcionar los datos que el personal de Salud requiera para los trabajos pertinentes.

...”El Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú en la sección quinta, Título I, Artículo 75, “indica que el médico que utiliza la información contenida en una Historia Clínica elaborada por otro médico sin su consentimiento, para fines ajenos a la atención del paciente, comete falta a la ética”. Así mismo en el “Título III, Capítulo 1- Art. 95” precisa que el ...“médico debe mantener el anonimato del paciente cuando la información contenida en la historia clínica sea utilizada para fines de investigación o docencia.”

La información obtenida de los pacientes, serán tratadas de forma confidencial de acuerdo al principio de respeto a las personas.

2. RESULTADOS. –

Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, casos y controles, retrospectivo, en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2016 – 2018, en el cual se seleccionaron 162 pacientes de forma aleatoria, de los cuales 54 fueron los casos, con diagnóstico confirmado de Leptospirosis Humana y 108 fueron los controles con diagnóstico negativo a Leptospirosis Humana, toda la población fue sometida a la misma prueba diagnóstica ELISA IgM, se realizó esta prueba a todos los pacientes que presentaron la sintomatología característica de esta enfermedad y que a la vez presentaron los factores relacionados con la Leptospirosis Humana, esta prueba diagnóstica es de validez y se realiza en la ciudad de Trujillo, el resultado permite el oportuno del tratamiento, mientras se espera la prueba confirmatoria de MAT, que es enviada al INS Lima, y el resultado demora de 3 a 4 semanas.

En esta población con la que se trabajó, se realizó un análisis bivariado para obtener el OR crudo de cada variable. También se tuvo en cuenta algunas variables intervinientes, como la población con diagnóstico positivo de Leptospirosis, esta tuvo una edad promedio de 29.96 años con una desviación estándar de ± 18.32 años, de estos el 33(61%) fueron del sexo femenino. Por el otro lado, la población con diagnóstico negativo de Leptospira tuvo una edad promedio de 29.50 años con una desviación estándar de ± 18.87 años, de estos el 51(47%) fueron del sexo femenino; ninguna de estas características tuvo significancia estadística. (TABLA N°1)

Por otro lado, en los Factores Ambientales que se estudió, nos dio que los pacientes que viven en zonas de inundación, presentaban leptospirosis 24(44%) en comparación con los que no presentaban 44(41%), sin significancia estadística ($p = 0.653$), aunque presentaba un $OR = 1.16$ (IC 95%; 0.60-2.25), sin embargo para ser un factor de riesgo, tanto el límite inferior como el superior tiene que ser >1 , y en este caso no cumple dicho criterio. Así mismo se evidencia que 34(63%) de los casos contaban

con una deficiente remoción de residuos sólidos, en comparación con 70(65%) de los controles, sin presencia de significancia estadística ($p = 0.817$). Por otro lado, el consumo de agua no potable presentó 36(67%) de casos y 53(49%) de controles, dando una significancia estadística ($p = 0.034$) y a la vez encontramos que incrementa 2.08 veces más el riesgo de tener Leptospirosis (IC 95%; 1.05 – 4.10). (TABLA N°2)

Por otro lado, encontramos que, en los Factores sociales, se obtuvo que los que criaban animales domésticos presentaron leptospirosis 19(35%), en cambio 29(27%) no presentaron leptospirosis, sin significancia estadística ($p = 0.274$) y un OR = 1.48 (IC95%; 0.73 – 2.98) siendo que el límite inferior no es >1 , no se tomara esta variable como factor de riesgo. También se halló que la ocupación como los agricultores, gasfiteros, personal de salud y ama de casa, tenían un 3(6%) de casos de Leptospirosis, en comparación 11(10%) de los controles que no presentaban la enfermedad, sin ninguna significancia estadística ($p = 0.323$). También se encontró que de los que residen en zonas no urbanas, el 15(28%) presentaban la enfermedad y 82(76%) no presentaron dicha enfermedad, no teniendo una significancia estadística ($p = 0.609$) y un OR = 1.21 (IC 95%; 0.58 – 2.55), siendo el caso que el límite inferior no es >1 , no siendo tomado como factor de riesgo. (TABLA N°3)

Por último se hizo un análisis multivariado, en los cuales se incluyeron las variables que tenían un OR > 1 pero un IC 95% <1 en el análisis bivariado, este último estudio se hizo con el fin de poder analizar, si las variables estudiadas tenían una relación entre sí, se tomó el consumo de agua no potable, dando una significancia estadística ($p = 0.036$) y un OR = 2.236 (IC 95%: 1.054 – 4.744), también el vivir en zona de inundación, dando una significancia negativa ($p = 0.791$) y un OR = 1.098 (IC 95%: 0.551 - 2.185). Se usó la crianza de animales domésticos también en este análisis, dando una significancia negativa ($p = 0.293$) y un OR = 1.472 (IC95%: 0.716 – 3.026), y por último se analizó la residencia no urbana dando una significancia negativa ($p = 0.645$) y un OR = 0.821 (IC95%: 0.355 – 1.899). (TABLA N°4)

TABLA N° 01: FACTORES BIOLÓGICOS ASOCIADOS A LEPTOSPIROSIS

Factores biológicos		Leptospirosis		p	OR (95%)
		Si = 54	No = 108		
Edad	En años	29,96 18,32	29,50 ± 18,87	0.882	
Sexo	Femenino	33 (61%)	51 (47%)	0.095	1,76 (0,90- 3,41)
	Masculino	21 (39%)	57 (53%)		

media ± de. n (%)

TABLA N°02: FACTORES AMBIENTALES ASOCIADOS A LEPTOSPIROSIS HUMANA

Factores ambientales		Leptospirosis		p	OR (95%)
		Si = 54	No = 108		
Vivir en zonas de inundación	Si	24 (44%)	44 (41%)	0.653	1,16 (0,60- 2,25)
	No	30 (56%)	64 (59%)		
Consumo de agua no potable	Si	36 (67%)	53 (49%)	0.034	2,08 (1,05- 4,10)
	No	18 (33%)	55 (51%)		
Deficiente remoción de residuos sólidos.	Si	34 (63%)	70 (65%)	0.817	0,92 (0,47- 1,82)
	No	20 (37%)	38 (35%)		

**TABLA N° 03: FACTORES SOCIALES ASOCIADOS A
LEPTOSPIROSIS HUMANA**

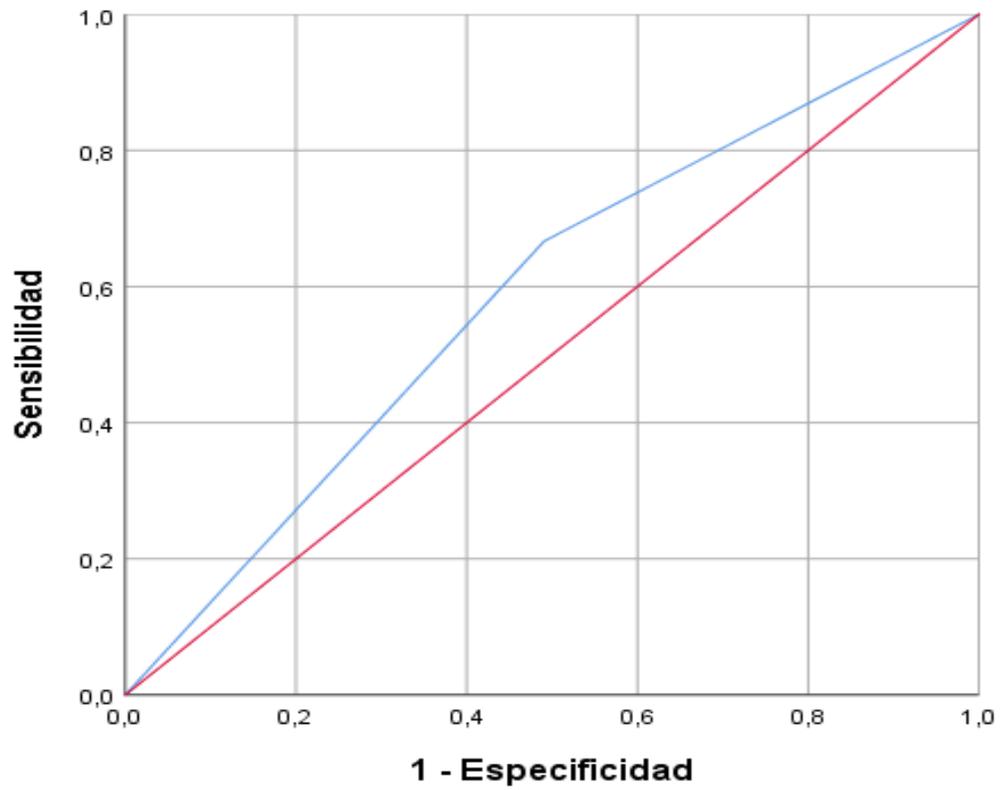
Factores sociales	Leptospirosis		p	OR (95%)
	Si = 54	No = 108		
Crianza de animales domésticos	Si	19 (35%) 29 (27%)	0.274	1,48 (0,73-2,98)
	No	35 (65%) 79 (73%)		
Ocupación	Agricultor, personal de salud, gasfitero, ama de casa	3 (6%) 11 (10%)	0.323	0,52 (0,14-1,94)
	Otra ocupación	51 (94%) 97 (90%)		
Residencia no urbana	Si	15 (28%) 82 (76%)	0.609	1,21 (0,58-2,55)
	No	39 (72%) 82 (76%)		

n (%)

**TABLA N° 4: VARIABLES EN LA ECUACIÓN DE REGRESION LOGÍSTICA
MULTIPLE**

Factores	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Vivir en zona de inundación	0.093	0.351	0.070	1	0.791	1.098	0.551	2.185
Consumo de agua no potable	0.805	0.384	4.399	1	0.036	2.236	1.054	4.744
Crianza de animales domésticos	0.387	0.368	1.107	1	0.293	1.472	0.716	3.026
Residencia no urbana	-0.197	0.428	0.212	1	0.645	0.821	0.355	1.899
Constante	-1.268	0.329	14.834	1	0.000	0.281		

CURVA ROC



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

- El área debajo de la curva es de 0.588,

IV.DISCUSIÓN. –

La Leptospirosis es una de las enfermedades que, si no es tratada de una manera oportuna, puede desarrollar complicaciones y elevar la mortalidad, la sospecha para llegar al diagnóstico de esta patología se basa principalmente en la clínica y los factores de riesgo que producen la enfermedad, por lo cual esta investigación es importante para conocer cuáles son esos factores que están asociados, para así poder contribuir con medidas preventivas y dar a conocer a las poblaciones vulnerables.

En nuestro estudio, contamos con dos grupos de pacientes, 54 pacientes con diagnóstico de Leptospirosis y 108 pacientes sin diagnóstico de Leptospirosis, en ambos grupos se buscó la presencia de factores ambientales y sociales, para así poder comparar ambas variables por medio del análisis de regresión logística. (multivariado)

En la presente investigación podemos encontrar que las personas que consumen agua no potable están más propensas a sufrir Leptospirosis, ya que hemos comprobado que es altamente significativa la asociación ($p < 0.05$), además el consumir agua no potable incrementa 1.08 veces más el riesgo de Leptospirosis, en un análisis bivariado y un ($p = 0.036$) y un $OR = 2.236$ (IC 95%: 1.054 – 4.744), en el análisis multivariado, en comparación con los pacientes que consumen agua potable; un resultado similar fue corroborado por **Manuel Céspedes Z (26)**, quien comprobó que el consumir agua no potable, en este caso específicamente de río, aumentaba 4.04 veces más el riesgo de casos de Leptospirosis y que era altamente significativa la asociación ($p = 0.013$), así podemos concluir que el consumo de agua no potable, así no se especifique la procedencia, es un factor de riesgo, puesto que al tener los roedores más contacto con el agua no potable, hay mayor facilidad de transmitir la enfermedad.

Respecto a vivir en zonas de inundación, en nuestro estudio nos arrojó una asociación negativa ($p > 0.05$), en el análisis bivariado y un significancia negativa ($p = 0.791$) y un $OR = 1.098$ (IC 95%: 0.551 - 2.185) en el análisis multivariado, es decir

que el vivir en zonas de inundación no necesariamente está relacionado con los casos de Leptospirosis, ni tampoco aumenta el riesgo, esto podría explicarse porque la inundación en la ciudad de Trujillo, tuvo un discurrir longitudinal, de la parte alta-este a la parte baja-oeste, por ellos la proliferación de roedores no se incrementó; esto al compararlo con el estudio de **Navarrete Espinosa Joel (24)**, nos damos cuenta que él nos habla que es un factor significativo y que aumenta en 5.2 veces más el riesgo de padecer la enfermedad (IC95%; 1.7 – 15.9),

Así mismo se está en desacuerdo con el estudio de **Renata Gracie (22)**, en el cual se evaluaron el saneamiento deficiente y afirma que ese es un factor que produce el aumento de casos de Leptospirosis, pero en nuestra población la deficiente remoción de residuos sólidos no tenían una asociación significativa ($p = 0.817$) con los casos de Leptospirosis y no es un factor de riesgo (OR = 0.92 [IC 95%; 0.47 – 1.82]), esto podría explicarse porque la población recolecta sus residuos sólidos en montículos de basura distante de las viviendas, y eso permite que no exista un cercano contacto con los roedores transmisibles de la enfermedad.

Cuando se estudió la crianza de animales domésticos se concluyó que no tenía una asociación significativa ($p = 0.274$) en un análisis bivariado y una significancia negativa ($p = 0.293$) y un OR = 1.472 (IC95%: 0.716 – 3.026), en un análisis multivariado, esto comparado con el estudio de tipo observacional, casos y controles de **Dionisia Yusti (23)**, se encontró que la convivencia con animales no silvestres daba una asociación significativa ($p = 0.032$) y aumentaba en 4.22 veces más el riesgo de padecer esta patología (IC 95%; 1.33 – 15.72). Esto podría explicarse por el grado de limpieza e higiene que la familia mantiene en los espacios donde crían sus animales domésticos.

Así mismo se estudió las ocupaciones que más relevancia tenían con la patología, como son los agricultores, los gasfiteros, siendo ambos grupos, personas que podrían estar en contacto directos con aguas que podrían estar contaminadas, así mismo las amas de casa, fueron incluidos ya que podrían ser personas que pudieron haber estado en

contacto con las zonas inundadas y el personal de salud, porque pudo haber estado expuesto en alguno de los casos anteriores, ya sea de forma directa o indirecta, así como apoyando en campañas medicas durante el fenómeno que azoto nuestra ciudad, aun así en nuestra investigación se encontró, que estas ocupaciones no estaban asociadas ($p = 0.323$) con la patología, se hizo las indagaciones correspondientes y no se encontraron estudios al respecto

También en el presente estudio se incluyó la residencia no urbana como una de las variables teniendo como resultado en nuestra investigación que no tiene una asociación de esta variable con los casos de Leptospirosis ($p = 0.609$) en un análisis bivariado y una significancia negativa ($p = 0.645$) y un OR = 0.821 (IC95%: 0.355 – 1.899). en un análisis multivariado, sin embargo, el estudio de **Renata Gracie (22)**, el cual estudios los factores ambientales y sociales relacionados con la Leptospirosis y nos damos cuenta que en dicho estudio si hay una asociación y es incluso un factor de riesgo, por lo cual la presencia y el tránsito de roedores, es igual en la población urbana y no urbana, pudiendo afectar en forma indiferente en casos,

Por último se incluyeron variables intervinientes que no tuvieron que ver con el resultado del estudio pero que nos podría ayudar a tener una visión más clara de la población, lo cual nos dio que la edad promedio era de 29.96 años y el sexo que más estaba en relación con los casos de Leptospirosis era el Femenino 33(61%), pero que aun así no estaba en asociación con la enfermedad ($p = 0.95$), lo cual tiene concordancia con los estudios realizados por **Manuel Céspedes Z (26)** y **Navarrete Espinosa Joel (24)**.

- Las limitaciones que presentó el estudio fue que muchas fichas epidemiológicas estaban incompletas, lo cual hacían que disminuyera un poco más nuestra población de estudio.

V.CONCLUSIONES. –

- En la presente investigación se ha determinado, que el factor ambiental; consumo de agua no potable está relacionado con los casos de Leptospirosis Humana.

VI. RECOMENDACIONES. -

- Que la gerencia regional de Salud, desarrolle su Rol Rector, concertando con los demás sectores, la organización de una campaña máxima de educación y empoderamiento del consumo de agua potable.
- Que las autoridades regionales del departamento de la Libertad, vigilen que la empresa productora y distribuidora del agua potable cumpla con otorga a la población, agua segura, es decir, agua continua, con cobertura total, en cantidad y calidad adecuada.
- Que la universidad promueva la investigación sobre esta enfermedad zoonótica en el departamento de La Libertad.

VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. -

1. Ministerio de Salud. Dirección, General de Salud Ambiental -- Lima: Ministerio de Salud. Aprendiendo de la experiencia. Lecciones aprendidas para la preparación y respuesta en el control vectorial ante brotes de dengue en el Perú. Dirección General de Salud Ambiental -- Lima: Ministerio de Salud; 2011.
2. Benenson, Abram S. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Decimosexta edición. OPS, Publicación científica, 2011: 564.
3. Félix Vargas-Cuba, Vanessa García-Apaico, Manuel Céspedes, Marciano Palomino-Enciso, Teresa Ayala-Huaytalla, Seroprevalencia y Factores asociados con Leptospirosis en pacientes con síndrome febril en Ayacucho, Perú 2013, Rev Peru Med Exp Salud publica 2015,25(2): 190-94,
4. Manuel Céspedes Z, Leptospirosis: Enfermedad Zoonótica Emergente, Rev. peru. med. exp. salud publica v.22 n.4 Lima oct./dic 2015.
5. Manuel Céspedes Z, Melvi Ormaeche M, Patricia Condori, Lourdes Balda J, Martha Glenni A, Prevalencia de Leptospirosis y Factores de riesgo en personas con antecedentes de fiebre en la provincia de Manu, Madre de Dios, Perú, Rev peru med exp salud publica 20(4), 2013
6. Barragan V, Nieto N, Keim P, Pearson T. Meta-analysis to estimate the load of *Leptospira* excreted in urine: beyond rats as important sources of transmission in low-income rural communities. BMC Res Notes [Internet]. diciembre de 2017 [citado 21 de mayo de 2017];10(1).
7. Pulido-Villamarín, Adriana; Carreño-Beltrán, Gustavo; Mercado-Reyes, Marcela; RamírezBulla,Paola, Situación epidemiológica de la leptospirosis humana en Centroamérica, Suramérica y el Caribe, Universitas Scientiarum, vol. 19, núm. 3, 2014, pp. 246-264.
8. Herlinda de la Caridad Rodríguez, Guillermo Barreto, Tatiana García, Roberto Vázquez, Animales Domésticos como reservorios de la Leptospirosis en Camagüey, papel de los cerdos, Rev. Prod. Anim. 29(3), 43 – 46, 2017
9. Sarkar U, Nascimento SF, Barbosa R, Martins R, Nuevo H, Kalafanos I, et al. Population-based case-control investigation of risk factors for leptospirosis during an urban epidemic. Am J Trop Med Hyg 2002; 66(5): 605-10.
10. Daniel Cárdenas Rojas, Luis Monzón Prieto Epidemiología O, de zoonosis es, veterinaria adlsp. Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima-Perú Nov 2012
11. Organization WH, others. Report of the second meeting of the Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group. 2011 [citado 21 de mayo de 2017].
12. Céspedes Jiménez MG, Loaiza Madriz CM, Montoya Vargas LM, Ramírez Hernández R, Rodríguez Picado C. Nuevo modelo de atención integral en salud: la problemática de falta de cupo por morbilidad. Rev Cienc Adm Financ Segur Soc. 2013;11(1):51–70.
13. Su H, Mayorga A. Meningitis por leptospira: reporte de caso y revisión de literatura. Rev Med Hondur. 2009;77(2):57–98.
14. Ministerio de Salud. Dirección, General de Salud Ambiental -- Lima: Ministerio de Salud. Aprendiendo de la experiencia. Lecciones aprendidas para la preparación y respuesta en el control vectorial ante brotes de dengue en el Perú. Dirección General de Salud Ambiental -- Lima: Ministerio de Salud; 2011.

15. Romero EC, Blanco RM, Galloway RL 2009. Application of pulsed-field gel electrophoresis for the discrimination of leptospiral isolates in Brazil. *Lett Appl Microbiol* 48: 623-627 Fulminant Leptospirosis in an urban setting as an overlooked cause of multiorgan failure: A case report *J Med Case Rep*, 5 (2011), pp. 7
16. Manuel CZ. Estandarización y validación de una prueba de PCR para el diagnóstico precoz de Leptospirosis humana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;24(1).
17. López FBO. Tratamiento de la leptospirosis humana. Alternativa antibiótica. Treatment of human leptospirosis. Alternative antibiotic. *Arch Med*. 2015;11(2):2.
18. Rodríguez Alonso B, Gómez de Haz HJ, Pérez Maza B, Cruz de la Paz R. Diagnóstico y tratamiento de la leptospirosis humana. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2001;17(1):68–73
19. World Health Organization. Report of the Second Meeting of the Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group. WHO; Geneva, Switzerland: 2011. pp. 1–37.
20. Schneider M, Jancloes M, Buss D, Aldighieri S, Bertherat E, Najera P, et al. Leptospirosis: A Silent Epidemic Disease. *Int J Environ Res Public Health*. 16 de diciembre de 2013;10(12):7229-34.
21. Gracie R, Barcellos C, Magalhães M, Souza-Santos R, Barrocas P. Geographical Scale Effects on the Analysis of Leptospirosis Determinants. *Int J Environ Res Public Health*. 10 de octubre de 2014;11(10):10366-83.
22. Yusti D, Arboleda M, Agudelo-Flórez P. Factores de riesgo sociales y ambientales relacionados con casos de leptospirosis de manejo ambulatorio y hospitalario, Turbo-Colombia. *Biomédica [Internet]*. 4 de septiembre de 2012 [citado 21 de mayo de 2017];33(0).
23. Garretty M, Chóez G. Factores De Riesgo Asociados A La Leptospirosis En La Parroquia Calderón Del Cantón Portoviejo-Provincia De Manabí, Durante Enero A Diciembre Del 2010. [Serial on line]. 2011. [citado el 02 de abril del 2014]. [alrededor de 25 páginas]
24. Joel NE, Maribel MM, Beatriz RS, Oscar VC. Leptospirosis Prevalence in a Population of Yucatan, Mexico. *J Pathog*. 2011; 2011:1-5.
25. Mariana Elizabeth Herrera García, Aliz Marisol Pérez Vásquez, Seroprevalencia de la Leptospirosis Humana en un asentamiento ubicado en la ciudad de Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala enero 2013
26. Céspedes M. Leptospirosis: enfermedad zoonótica emergente. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013;22(4):290–307.

Nº2. FICHA EPIDEMIOLOGICA

DIRECTIVA SANITARIA Nº 065 - MINSADGE V.01.
DIRECTIVA SANITARIA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS, ACCIDENTES POR ANIMALES PONZOÑOSOS Y EPIZOOTIAS

Anexo 12.

Ficha Clínico Epidemiológica de caso de Leptospirosis

I. DATOS GENERALES											
1. Código de la notificación:.....			2. Fecha de notificación:/...../.....								
3. Nombre de Establec. de Salud:.....				4. RED/MICRORRED			5. DIRESA/GERESA/DISA.....				
II. DATOS DEL PACIENTE:											
6. Historia clínica Nº:.....					12. Punto de Referencia:.....						
7. Apellidos y Nombres:.....					13. Localidad:.....						
8. Edad		9. Sexo: M () F ()									
10. Grado de Instrucción: Analf () Primaria () Secundaria () Superior ()					14. Distrito:.....						
11. Domicilio: Av./Ir./Calle:.....					15. Provincia:.....						
16. Departamento:.....					17. Teléfono:.....						
Nº.....Mza.....Lt..... Urbanización:.....											
III. INFORMACIÓN CLÍNICA.											
18. Fecha de inicio de síntomas:...../...../.....		19. Tiempo de enfermedad:		20. Fecha de obtención de 1ª Muestra:...../...../.....		21. Fecha de obtención de 2ª muestra:...../...../.....		22. Forma de inicio de enfermedad:			
								Brusco () Insidioso ()			
23. Signos y Síntomas (Marque con una 'X' si presenta)											
		1era Eval.		2da Eval.				1era Eval.		2da Eval.	
Signos vitales:											
FC..... FR.....											
PA.....											
Fiebre >38°C				Diarrea				Rash			
Malestar general				Estreñimiento				Ictericia			
Anorexia				Nauseas				Petequias			
Astenia				Vómitos				Hemorragia conjuntival bilateral			
Dolor de cabeza				Epistaxis				Hepatomegalla			

