



FACULTAD DE ENFERMERÍA

TESIS

**“FACTORES PREDICTORES DE LA LEPTOSPIROSIS EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD I-2 PROGRESO
SAN JUAN BAUTISTA - 2014”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA
EN ENFERMERÍA**

AUTORAS:

Presentado por:

Bach. Olenka Valeria Gutiérrez López.

Bach. Teresa de Jesús Pezo Linarez

Asesores:

Lic. Enf. Elba Flores Torres, Mgr.

Lic. Enf. Gladys Ocmín Soria

Ing. Saúl Flores Nunta, Mgr.

**IQUITOS – PERÙ
2014**

TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA EN LA FACULTAD DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA EL DÍA 05 DEL MES DE NOVIEMBRE DEL 2014 POR EL JURADO CALIFICADOR.

JURADOS:

Lic. Enf. PERLA MAGNOLIA VASQUEZ DA SILVA Dra.
PRESIDENTA

Lic. Enf. JUANITA DE FATIMA TEJADA GASTELO Mgr.
MIEMBRO

Lic. Enf. ELBA FLORES TORRES Mgr.
MIEMBRO/ASESORA

**“FACTORES PREDICTORES DE LA LEPTOSPIROSIS EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL P.S I-2 PROGRESO
SAN JUAN BAUTISTA 2014”**

Presentado por: Bach. Olenka Valeria GUTIERREZ LOPEZ.
Bach. Teresa de Jesús PEZO LINAREZ.

RESUMEN

El presente estudio de investigación tiene como objetivo determinar los factores predictores de la Leptospirosis en pacientes atendidos en el P.S I-2 Progreso San Juan Bautista 2014. La muestra estuvo constituido por 56 pacientes dentro de las cuales 33 fueron casos positivos y 23 casos negativos. Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario para caracterizar a los pacientes con leptospirosis, y la utilización de la ficha de observación para la toma de datos a los sujetos de estudio. La técnica empleada fue la entrevista. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21.0, los hallazgos de los factores predictores de la leptospirosis son: el **82.1% (46)** son adultos jóvenes, el **57.1% (32)** pertenecen al sexo femenino, mientras que el **39.3% (22)** poseen grado de instrucción secundaria. Asimismo el **33.9% (19)** manifiesta que es trabajador independiente, también el **92.9% (52)** de los pacientes residen en zona periurbana, el **75.0% (42)** tienen ingresos económicos bajos, menores a 750.00 soles mensuales con una desviación estándar de 272.4 soles. El **33.9% (19)** de ellos presentan familia monoparental, el **51.8% (29)** poseen vivienda unifamiliar, se observa además que el **62.5% (35)** tienen vivienda salubre, tienen presencia de animales domésticos un **64.3% (36)**. EL abastecimiento del agua lo realizan mediante una conexión domiciliaria el **80.3% (45)**, mientras que el **51.8% (29)** no realizan ningún tipo de protección para almacenar sus alimentos, un **73.3% (41)** de los pacientes sujetos de estudio manifiestan que eliminan la basura en botaderos a campo abierto, así como un **62.5% (35)** elimina las excretas haciendo uso de letrinas sanitarias. Los factores predictores que favorecen la aparición de la infección por leptospirosis son: el sexo (**p=0.019**), el grado de instrucción primaria (**p= 0.017**), ingresos económicos (**p =0.048**), tipo de familia monoparental (**p= 0.050**), condición de la vivienda (**p= 0.042**), método de eliminación de la basura (**p= 0.046**) y eliminación de excretas (**p= 0.020**) con p-valor (significancia) respectivamente.

DEDICATORIA

A DIOS por darme la fuerza para seguir adelante y cumplir mis metas.

Al amor más grande de mi vida mi papa GILBERTO por tantas palabras de aliento que no me dejaron caer ante las adversidades por tus bueno ejemplos, a mi mama MARTHA por su apoyo constante y motivación y la confianza brindada todo esto es para y por ustedes.

A mi príncipe hermoso AGIFE que es el motor para luchar por mis objetivos que con su inmensa ternura me llena de motivación, a mi mama CELINA y a la SRA CARMEN por sus apoyos constantes y desinteresados en el desarrollo de mi carrera profesional.

A mi compañero de vida Anthony por enseñarme que cuando las cosas se hacen por amor y vocación no existen imposibles y dificultades, por su apoyo incondicional para con mi profesión.

OLENKA VALERIA

DEDICATORIA

A DIOS por brindarme salud y valentía para seguir adelante y cumplir con mis metas.

A mí amada mamá por confiar en mí y brindarme su apoyo

A mí querido papa Arturo, mi abuelo, que descansa en paz, por haber confiado en mí, y mis capacidades, por demostrarme que con esfuerzo, sacrificio y dedicación toda es posible. Tal como te lo prometí en tu lecho de muerte que lo

A mi familia que son todo para mi, gracias, por apoyarme en todas las decisiones que he ido tomando a lo largo de mi vida profesional.... por decirme vamos tu puedes.... Gracias familia.

TERESA DE JESÙS

INDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	Pág.
Presentación	
Resumen	
Dedicatoria	
CAPITULO I	
1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	4
3. Objetivos	5
CAPITULO II	
4. Marco Teórico	
4.1 Antecedentes	6
4.2 Bases teóricas	12
5. Definiciones Operacionales	44
6. Hipótesis	51
CAPITULO III	
7. METODOLOGÍA	52
7.1 Método de Investigación	52
7.2 Población y Muestra	54
7.3 Técnicas e Instrumentos	55
7.4 Procedimientos de Recolección de Datos	56
7.5 Análisis de datos	58
7.6 Limitaciones	60
7.7 Protección de los Derechos Humanos	60
CAPITULO IV	
8. Resultados	61
9. Discusión	70
10. Conclusiones	75
11. Recomendación	77
12. Referencias Bibliográficas	78

INDICE DE TABLAS

Nº		Pág.
1.	Caracterización de los pacientes atendidos en el Puesto de salud I-2 Progreso San Juan Bautista – 2014	61
2.	Análisis bivariado de los factores predictores a la leptospirosis en pacientes atendidos en el P.S I-2 Progreso San Juan Bautista – 2014.	65
3.	Diagnóstico de la significancia de las variables predictores a leptospirosis en pacientes atendidos en el P.S I-2 Progreso San Juan Bautista – 2014.	67
4.	Factores predictores a la leptospirosis en pacientes atendidos en el P.S I-2 Progreso San Juan Bautista – 2014.	68

INDICE DE GRAFICO

N°		Pág.
1.	Diagnóstico de leptospirosis en pacientes atendidos en el Puesto de Salud I-2 Progreso San Juan Bautista 2014.	64

RECONOCIMIENTO

- A todo el personal que labora en la biblioteca de la facultad por darnos todas las facilidades para el acceso a la bibliografía que contribuyo para la realización de este trabajo de investigación.
- A la Lic. Enf. Ruth Vílchez, Dra. Decana de la Facultad de Enfermería por su rápida respuesta a nuestras solicitudes que aportaron en la pronta finalización de este trabajo de investigación.
- A la Lic. Enf. Gladys Ocmin Soria nuestra asesora y colaboradora por facilitarnos el ingreso a la estrategia sanitaria de transmisibles TBC y enfermedades metaxemicas del Puesto de Progreso de San Juan Bautista.
- A la Lic. Enf. Lisbeth Babilonia Vargas por brindarnos todas las facilidades para la elaboración del proyecto.
- A la Lic. Enf. Elba Flores Torres Mgr. Nuestra asesora por brindarnos su apoyo incondicional para la realización de nuestro trabajo de investigación.
- Al Ing. Saúl Flores Nunta por su apoyo estadísticos en el desarrollo de la tesis.
- A la Lic. Enf. Perla Magnolia Vásquez Da Silva Dra., Lic. Enf. Juanita De Fatimí Tejada Gastelo Mgr., miembros del jurado calificador y evaluador de la tesis, por todas sus correcciones y aportes.
- A cada uno de nuestras docentes por brindarnos sus enseñanzas y compartir sus conocimientos a lo largo de nuestra trayectoria en la universidad.

CAPITULO I

6. INTRODUCCION

La leptospirosis es un problema de salud pública mundial; la magnitud del problema se puede atribuir, a condiciones climáticas y ambientales, pero también es consecuencia de la probabilidad de que personas y animales entren en contacto con ambientes contaminados con leptospira debido a viviendas con inadecuada disposición de residuos o desechos domiciliarios, convivencia con animales infectados, exposición a aguas contaminadas, lo cual da lugar a diferentes fuentes de infección, esta puede potencialmente, constituir una enfermedad grave aunque susceptible de ser tratada⁽¹⁾. Las prevalencias y tasas de incidencias publicadas para esta enfermedad en el mundo varían notablemente según la zona y pueden llegar a alcanzar valores elevados en tiempos de inundaciones en los países tropicales y subtropicales⁽²⁾. De enero a abril los pobladores realizan actividades domésticas con el agua estancada de la inundación. Las amas de casa juntan agua procedente del sistema de agua potable sumergido. Deambulación sin calzado, incremento del contacto con perros.

A nivel latinoamericano, la leptospirosis es una de las tres enfermedades por las que el Gobierno de Nicaragua mantiene una emergencia epidemiológica nacional. Debido a que inició una eliminación masiva de ratas en más del 64 % del territorio para evitar la leptospirosis⁽³⁾.

En México se inicia el registro de la leptospirosis del 2001 al 2012 se ha generado un reporte de 2,001 casos, entre el 2003 y 2012 el 50% de los casos correspondieron

a hombres y el 50% a mujeres, lo que indica que el sexo no influye en la aparición de esta enfermedad ⁽⁴⁾.

En la Habana - Cuba a pesar de la existencia de un Programa Nacional de Control de Leptospirosis humana, se notificaron 153 casos sospechoso y se reportaron 23 casos confirmados entre el 2000 al 2010, registrándose la mayor incidencia en el 2002 con 10 enfermos ⁽⁵⁾.

Boletín Epidemiológico del Hospital II-2 Tarapoto realizado en Octubre 2011 se reportaron 35 casos sospechosos, la incidencia según procedencia se registró en Tarapoto (22.9%), Barranquita (8.6%), La Banda de Shilcayo (5.7%), Chazuta (5.7%), Picota (5.7%), Tres Unidos (5.7%), El Dorado (5.7%) y según el sexo: Hombres (57%) y Mujeres (43%), de los que se Confirmaron 6 Reactivos, 6 Indeterminado y 23 No reactivos⁽⁶⁾.

La región de Salud Loreto según la información de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica entre el año 2007 al 2012 reportaron que en la provincia de Maynas: hubo 344 casos de Leptospirosis, y en el Alto Amazonas presento 42 casos de leptospirosis ⁽⁷⁾.

En el diario Perú 21 se hace referencia sobre la problemática de la leptospirosis en Iquitos, siendo en el mes de marzo del 2013 donde se registraron 157 casos confirmados y por parte de la Dirección Regional de Salud (Diresa) informó que se dieron dos decesos por esta enfermedad, en junio y en lo que va del 2014⁽⁸⁾, en un boletín informativo del diario El Comercio reportó que la región de la selva está en alerta roja registrando 379 casos de leptospirosis ⁽⁹⁾.

Frente a esta problemática hemos considerado necesario realizar el presente estudio de investigación, en el que se plantea el siguiente problema *¿Cuáles son los factores predictores (Edad, sexo, grado de instrucción, condición de la ocupación, lugar de residencia, ingreso económico familiar, tipo de familia, tipo de vivienda, condición de la vivienda, presencia de animales domésticos en la vivienda, abastecimiento de agua, almacenamiento de los alimentos, método de eliminación de la basura , forma de eliminación de excretas, en pacientes atendidos por leptospirosis en el Puesto de Salud I-2 Progreso- San Juan Bautista 2014?.*

Los resultados de la presente investigación, cuenta con información estadística confiable para el equipo de salud, y a aquellas instituciones comprometidas con el cuidado del paciente con leptospirosis, que sirvan para planear y mejorar las estrategias para la aplicación de acciones de promoción de salud y la prevención de nuevos casos de leptospirosis.

7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores predictores (Edad, sexo, grado de instrucción, ocupación, lugar de residencia, ingreso económico familiar, tipo de familia, tipo de vivienda, condición de la vivienda, presencia de animales domésticos en la vivienda, abastecimiento de agua, almacenamiento de los alimentos, método de eliminación de la basura, eliminación de excretas, de la leptospirosis en pacientes adultos atendidos en el Puesto de Salud I-2 Progreso- San Juan Bautista 2014?

8. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores predictores evidenciados por: Edad, sexo, grado de instrucción, condición de la ocupación, lugar de residencia, ingreso económico, tipo de familia, tipo de vivienda, condición de la vivienda, presencia de animales domésticos en la vivienda, abastecimiento de agua, almacenamiento de los alimentos, método de eliminación de la basura, forma de eliminación de excretas, en pacientes atendidos por leptospirosis en el Puesto de Salud I-2 Progreso- San Juan Bautista 2014.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Caracterizar al sujeto de estudio en edad, sexo, grado de instrucción, condición de la ocupación, lugar de residencia, ingreso económico familiar, tipo de familia, tipo de vivienda, condición de la vivienda, presencia de animales domésticos en la vivienda, abastecimiento de agua, almacenamiento de los alimentos, método de eliminación de la basura, forma de eliminación de excretas, en pacientes atendidos en el Puesto de Salud I-2 progreso San Juan Bautista 2014.

2. Identificar los casos confirmados y descartado de Leptospirosis en pacientes atendidos en el Puesto de Salud I-2 Progreso – San Juan Bautista – 2014.
3. Establecer los factores predictores: Edad, sexo, grado de instrucción, condición de la ocupación, lugar de residencia, ingreso económico familiar, tipo de familia, tipo de vivienda, condición de la vivienda, presencia de animales domésticos en la vivienda, abastecimiento de agua, almacenamiento de los alimentos, método de eliminación de la basura, forma de eliminación de excretas, en pacientes atendidos por leptospirosis en el Puesto de Salud I-2 progreso San Juan Bautista 2014.

CAPITULO II

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ANTECEDENTES:

García M, (Uruguay, 2008). En el estudio sobre caracterización fenotípica y serológica y molecular de leptospira spp en fuentes de agua de consumo humano en Masagua, Escuintla. El objetivo del presente estudio fue aislar leptospira en fuentes de agua en la aldea el milagro en Masagua se procesaron un total de 29 muestras de agua utilizando los medios EMJH con suplemento de albumina y ácidos grasos + 5 fluoracilo y Fletcher para el aislamiento de leptospira spp. En estos medios se obtuvo 55,17% de crecimiento presuntivo en el primero y 50% de crecimiento en el segundo .Del total de muestras se logra aislar dos cepas de Leptospira spp, las cuales fueron identificadas a través de la prueba fenotípica de crecimiento en presencia de 8-Azaguanina, útil para diferenciar Leptospira biflexa(saprobica) de leptospira interrogans patógena y se determinó que ambas cepas son leptospira biflexa, confirmándose con la técnica de reacción en cadena de la polimerasa .⁽¹⁰⁾

García Y, (Cuba, 2008), Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal retrospectivo en pacientes con diagnóstico de Leptospirosis humana con el objetivo de caracterizar el comportamiento clínico - epidemiológico de la enfermedad en el Hospital General Municipal, Juan Paz Camejo, durante el año 2008. La muestra estuvo constituida por 78 pacientes ingresados con el diagnóstico de Leptospirosis, se revisaron historias clínicas de los pacientes; se observó que la enfermedad es más frecuente en los menores 40 años y en el sexo masculino, con un predominio en la zona rural. Las profesiones con mayor riesgo fueron los criadores de animales y los obreros agrícolas. Los síntomas más frecuentes encontrados fueron fiebre, cefalea y mialgias. Los signos de mayor incidencia fueron la inyección conjuntival, íctero y hepatomegalia. La insuficiencia renal aguda y la hepática fueron las complicaciones más frecuentes presentadas por un grupo reducido de pacientes, pues la mayoría no presentó complicaciones⁽¹¹⁾.

Verdasquera M, (Cuba ,2009), en el estudio de corte transversal sobre evaluación del nivel de conocimientos sobre leptospirosis humana en pediatras del hospital William Soler donde se evalúa a 51 pediatras del hospital William Soler en la Habana con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento sobre leptospirosis.se confeccionó y valido un cuestionario en el que se midieron variables de diagnóstico clínico, microbiológico y epidemiológico de la enfermedad. el 63.4% de los médicos eran especialistas de I grado ;el 56,1% y el 95,1%no estaban categorizados ni docente ni científicamente .La similitud de las manifestaciones clínicas de la leptospirosis con la de otras patologías infecciosas(41,5%), así como la demora en el diagnostico(29,3%)y el mal manejo de casos en la atención primaria de salud (24,4%) constituyen los principales problemas

identificados para la atención de pacientes con leptospirosis y a los que atribuyen la mortalidad por esta zoonosis. Globalmente el 61% de los profesionales evaluados respondieron satisfactoriamente las preguntas formuladas las mayores dificultades se presentaron en las interrogantes sobre diagnóstico microbiológico y epidemiológico⁽¹²⁾.

García M. et al (Barcelona, 2010), es un estudio retrospectivo donde se revisaron 46 historias de pacientes con Leptospirosis que ingresaron al Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario “Dr. Luis Razetti”. Barcelona, durante el período 2005-2009, los datos obtenidos fueron tabulados y sometidos a análisis estadístico mediante la determinación de frecuencias absolutas y porcentuales.

La mayor incidencia de Leptospirosis se observó durante el año 2005 con 32,6%. Se observó en el estudio que la mayor frecuencia de esta patología está en el grupo de los pacientes masculino con un 82,61%, y en edades comprendidas entre 10 a 25 años con 56,51%, con el soporte teórico de que la mayor frecuencia se encuentra en pacientes masculinos jóvenes de los 46 casos de Leptospirosis se evaluó factores de riesgo para adquirir dicha enfermedad, encontrándose que el 96% procedían del estado Anzoátegui, 78,2% de los pacientes vivían en zonas rurales, durante los meses de agosto y septiembre se presentaron la mayor cantidad de casos con un 21,7% y 17,4% respectivamente, 32,6% no habían culminado sus estudios de bachillerato, el 19,5% de los pacientes tenían como ocupación la de obrero, 60,8% vivían en casas y contaban con todos los servicios básicos. También se evaluaron los hallazgos físicos de importancia que presentaron todos los pacientes, entre ellos: ictericia, palidez cutáneo-mucosa, dolor abdominal, hepatomegalia y esplenomegalia, encontrándose que el 37% de los pacientes presentó dos o más de estos signos⁽¹³⁾.

Hernández M, (Cuba, 2010) Se realizó un estudio descriptivo, de carácter retrospectivo; se notificaron 153 casos sospechosos de Leptospirosis humana por tarjeta de Enfermedad Declaración Obligatoria (EDO) reportados al Departamento municipal de Zoonosis, se les realizó encuesta epidemiológica a 25 casos confirmados. Se revisaron 23 encuestas que constituyeron nuestro universo de estudio. No se pudieron localizar dos de ellas que corresponden al año 2002. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, ocupación, fuente de infección, animales reservorios, signos y síntomas, frecuencia de casos según meses, tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la obtención de asistencia médica ⁽⁵⁾.

Garretty M. (Ecuador, 2011), en su investigación titulada “Factores de riesgo asociados a la leptospirosis en la parroquia Calderón de canto Portoviejo provincia de Manabi- Ecuador. Este estudio fue retrospectivo, descriptivo y analítico con una muestra de 160 personas. Entre los resultados se encontró que las fuentes de consumo fue de pozo 43,74%, potable 37,50 %, de rio 9,38% y cisterna 9,38, que posiblemente no cumplen con el proceso de potabilización pare ser apta para el consumo humano por lo que se incrementa el riesgo de contraer la enfermedad. En relación al uso de zapatos, el 50,63% a veces usa zapatos, el 37,50% si usa y 11.88% no usa zapatos lo mismo que la mayoría de las viviendas tienen piso de tierra contaminada, lo que aumenta el tiempo de la exposición de la tierra contaminada, aumentando el riesgo de enfermar. En relación a lavados de manos social de las personas, 58.75% no lo practican, de tal manera que al entrar sus manos en contacto con material contaminado, estas llevadas a mucosa o piel lacerada, convirtiéndose en puertas de entrada a su propio organismo y al de los demás. En relación a la eliminación de excretas y orina es común ver orinar en calles, patios y

directamente en el río; en relación al número de baños por viviendas el 65% de personas, comparte un baño por vivienda, habiendo aproximadamente 4 habitantes por hogar, además demuestran poco interés en el uso de cloro como método de asepsia de acuerdo a diálogos que se mantuvieron con la comunidad. En relación al hábitat con los animales observaron gran cantidad de personas que habitan en estrecha relación con los animales que los rodean (31.25%), ya sea intradomiciliario en especial con perros, gatos y aves de corral sin vacuna, sin olvidar a los roedores que actúan como plagas y de reservorios de leptospirosis, son factores de riesgo que tienen que trabajar con capacitaciones sobre medidas preventivas para no contraer la enfermedad⁽¹⁴⁾.

Rodríguez V. Et al (Costa Rica ,2011), el estudio transversal sobre: definiciones operativas para la prevención y control de la leptospirosis en costa rica, realizadas en dos etapas una descriptiva y otra analítica, mediante un modelo clínico- predictivo por regresión logística. Los datos se obtuvieron del centro nacional de referencia de virología y leptospira del incidencia de 568 registros, se eliminaron 154 por no contar con la información para la correcta clasificación del protocolo de leptospirosis de los 414 registros analizados ninguno cumplió con el criterio de caso confirmado, hubo 52 casos confirmados y 368 sospechosos. Solamente la cefalea (OR = 0.5; IC 95% 0.2-1.1) y el sexo masculino (OR 3,01; IC 95% 1.2- 8.1) mostraron asociación significativa con el diagnóstico de leptospirosis. Al agrupar las variables clínicas y epidemiológicas. Las combinaciones cefaleas + mialgias +antecedentes epidemiológicos (OR 3,8; IC 95% 1,1- 14,9) y síntomas sistémicos + antecedentes epidemiológicos (OR 0,01; IC 95% 1,2 -18,9) mostraron asociación con el diagnóstico de leptospirosis⁽¹⁵⁾.

Pérez F. (Cuba, 2011), Estudio descriptivo realizado en los dos hospitales provinciales de la provincia Ciego de Ávila en trienio de los 2, 023 niños analizados, se confirmaron 87 (4.3%) casos y otros 143 (7%) tenían anticuerpos la suma de unos y otros (n = 230,11.3%) representa la cantidad de pacientes pediátricos que estuvieron en contacto con leptospira. La mayor frecuencia de enfermos correspondió al grupo de 10 a 14 años (61%), seguido por el de 5 a 9 años (29%), por género (85%) correspondió al sexo masculino. No se reportaron casos en menores de un año. Los baños en agua dulce y el contacto directo con los animales fueron las vías probables de mayor frecuencia para adquirir la enfermedad. Síndrome febril, meningoencefalitis viral y sepsis urinaria fueron los diagnósticos presuntivos más frecuentes planteados en los casos confirmados. Se describen 14 síntomas y signos en la casuística; fiebre, cefalea y mialgia tuvieron la mayor frecuencia, 13% presentaron ictericia. De acuerdo con la serología, los serogrupos que predominan en los enfermos fueron canicola, Pomona y Australia⁽¹⁶⁾

Herrera M. (Guatemala, 2013). La leptospirosis es considerada una enfermedad de ambientes rurales, la reciente aparición de epidemias urbanas la hace emerger como un problema en salud pública. En Guatemala (2008), se demostró una seroprevalencia de 51,8 % en áreas rurales, por lo que es importante llevar a cabo estudios en áreas urbanas que permitan establecer el impacto que pudiera tener en la población guatemalteca. Su objetivo es determinar la seroprevalencia de leptospirosis humana en un Asentamiento ubicado en la ciudad de Guatemala, así como los serovares de *Leptospira interrogans* circulantes y los factores de riesgo asociados a la exposición con esta bacteria. Participaron 119 habitantes con 6 años y más de los 2 sexos, que aceptaron, previo consentimiento

informado. Con una entrevista estructurada se recolectaron los datos sociodemográficos y las muestras de sangre venosa. La técnica de microaglutinación y ELISA IgG se utilizaron para la detección de anticuerpos. Los sueros se enfrentaron a 20 serovariedades de *Leptospira interrogans* sensu lato. La prevalencia se determinó con un IC95% y las variables sociodemográficas con chi cuadrado, la razón de prevalencia con Epi Info 3.5.1. La seroprevalencia de leptospirosis en la población estudiada resultó de 30,3 %, (IC95%). Los serovares más frecuentes fueron Australis y Lanka (11,1 % ambos). El título más frecuente fue de 1:80 por microaglutinación. En la población se encontraron distintos factores de riesgo, pero ninguno mostró una asociación significativa con la presencia de anticuerpos anti-*Leptospira* ($p > 0,05$)⁽¹⁷⁾.

4.2 BASES TEORICA:

A. FACTORES PREDICTORES:

a. Edad:

Se define como el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona, o cualquiera de dichos periodos por sí solo. división común de la vida de una persona por edades es la de bebé, niño, púber, adolescente, joven, adulto, mediana edad y tercera edad⁽¹⁸⁾.

Para la presente investigación usaremos la clasificación que corresponde a la OMS que indica: adulto joven de 20 a 39 años, adulto intermedio de 40 a 59 años y adulto mayor de 60 a mas años⁽⁴⁾.

b. Sexo:

Se refiere a la división del género humano en dos grupos: mujer u hombre. Cada individuo pertenece a uno de estos grupos, o a uno de los dos sexos. La persona es o de sexo femenino o masculino ⁽¹⁹⁾.

c. Grado de instrucción:

Nivel de estudios más alto conseguido por una persona estudie o no a la fecha de referencia, El nivel de estudios se adapta a la siguiente tipología de acuerdo: No sabe leer o escribir (analfabeto), primaria completa e incompleta, secundaria completa e incompleta, sin estudios de formación profesional ⁽²⁰⁾. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en base a la información del último censo nacional, empleando la siguiente codificación y clasificación para describir los niveles de estudios: sin nivel, preescolar, primaria, secundaria, superior ⁽²¹⁾.

d. Condición de la Ocupación:

La organización internacional del trabajo(OIT), define a la ocupación en la actividad diferenciada, condicionada al tipo de estrato social y al grado de división del trabajo alcanzado, caracterizado por un conjunto articulado de funciones, tareas y operaciones, que constituyen las obligaciones atribuidas al trabajador, destinadas a la obtención de productos o prestación de servicios. Teniendo en cuenta tales definiciones se clasifica la ocupación de la persona de acuerdo a su capacidad en la que se encuentra: Independiente: Aquella persona que desarrolla una actividad, valiéndose de su propio capital y recursos económicos, generalmente conocen sus oficio, sus ingresos depende del nivel de ventas o prestación de servicios que realice en un periodo

de tiempo; Dependiente: Indica a algo o alguien que depende de otra cosa o persona y cuyas actividades están sujetas bajo las ordenes de terceros quienes fijan las condiciones y a cambio le asigna una remuneración, que debe acordarse de acuerdo a la pauta constitucional de ser un salario digno, mínimo, vital y móvil⁽²²⁾.

e. Lugar de residencia:

Es el lugar geográfico donde la persona, además de residir en forma permanente, desarrolla generalmente sus actividades familiares sociales y económicas y se clasifican en⁽²³⁾:

- ✓ Zona urbana: es todo lo que queda dentro de los límites de una ciudad, en otras palabras lo que la compone⁽²⁴⁾.
- ✓ Zona periurbana: espacios que se sitúan en los alrededores de una ciudad y que, aunque no se emplean para el desarrollo urbano, tampoco se usan para actividades rurales⁽²⁵⁾.
- ✓ Zona rural Una región rural es aquella que se caracteriza por la inmensidad de espacios verdes que la componen y que por esta razón está destinada y es utilizada para la realización de actividades agropecuarias y agroindustriales, entre otras⁽²⁴⁾.

f. Ingreso económico familiar:

Cantidad de dinero que una familia puede gastar en un periodo determinado sin aumentar ni disminuir sus activos netos. Los pacientes con un nivel socioeconómico bajo se encuentran predispuestos a la leptospira al no solventar sus necesidades básicas y esto repercute en, la población su familia y su entorno, los pacientes con pocos recursos económicos tienen menor acceso a los servicios de salud para realizarse sus chequeos médicos, puesto a que no pueden pagar una buena atención médica, incluyendo las pruebas de Elisa.

Jerarquía que tiene una persona o un grupo con respecto al resto. Usualmente se mide por el ingreso como individuo y/o como grupo, y otros factores como ser equipamiento del hogar, condiciones generales en las que vive, nivel educativo⁽²⁶⁾.

En el segundo semestre del año 2012, la nueva estimación del ingreso económico en el Perú; en base a la fuente de datos del INEI; se ha recurrido a la estimación de gastos per cápita por distritos en nuevos soles mensuales, tomando en cuenta la estimación de ingresos de las personas o familias. Para la presente investigación usaremos la siguiente clasificación:

- ✓ Ingreso económico < de 750 soles mensuales (sueldo mínimo).
- ✓ Ingreso económico medio: > de 750 a 1500 soles mensuales.
- ✓ Ingreso económico alto: superior > 1500 soles mensuales.⁽²⁷⁾

g. Tipo de Familia

La Familia es un grupo de personas que comparten vínculos de convivencia, consanguinidad, parentesco y afecto, y que está condicionado por los valores socioculturales en los cuales se

desarrolla. La familia es un agente socializador porque a través de ella se adquieren conocimientos, modelos y valores propios de la sociedad y el ambiente en el que la persona se desarrolla; existen diferentes formas de tipificar la familia sin embargo las más conocidas son: Nuclear, Extendida, Ampliada, Mono parental, Reconstituida y Equivalente Familiar, la caracterización de la familia, debe realizarse teniendo en cuenta la composición o estructura y la etapa de desarrollo ⁽²⁸⁾. La OMS define familia como "los miembros del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado por sangre, adopción y matrimonio. El grado de parentesco utilizado para determinar los límites de la familia dependerá de los usos a los que se destinen los datos y, por lo tanto, no puede definirse con precisión en escala mundial ⁽²⁹⁾."

Otras definiciones: "Un grupo unido entre por vínculos de consanguinidad, filiación (biológica o adoptiva) y de alianza, incluyendo las uniones de hecho cuando estas son estables, la familia es el resultado de una experiencia y de una alianza entre géneros. Requiere para su constitución, del encuentro y de la relación entre un hombre y una mujer que quieren unir su vínculo mediante el afecto entre ellos o hacia los hijos que surgen de su relación" ⁽³⁰⁾

h. Tipo de vivienda:

Se considera vivienda a cualquier recinto, separado o independiente, construido o adaptado para el albergue de personas. Las viviendas se clasifican en unifamiliares o multifamiliares teniendo en cuenta el tipo de familia que las ocupa ⁽³¹⁾.

i. Condiciones de la vivienda

La OPS OMS define como " vivienda " a la conjunción de la casa, como el refugio físico, donde reside un individuo o individuos que viven bajo un mismo techo una vivienda cumple con la función de brindarnos seguridad y protección cuando reúne las siguientes condiciones :Está ubicada en un lugar donde no existen riesgos de deslizamientos y de inundaciones, Garantiza que en sus paredes, techos y suelo no existen grietas, ni huecos en donde habiten animales que nos generen enfermedades o accidente, Tiene espacios limpios, seguros que nos brindan un mínimo de privacidad, está libre de contaminación y ordenados, para el manejo adecuado de los alimentos, Tiene espacios limpios y apropiados, para los animales domésticos. Son los aspectos variables que configuran el estado e identidad de la vivienda en particular tales como material de la vivienda, techo y piso de la vivienda.⁽³¹⁾

j. Presencia de Animales domésticos en la vivienda

Los animales comparten con las personas el espacio en el que viven, es conveniente asegurarse de su higiene, ya que de no hacerlo pueden provocar diferentes enfermedades se debe acondicionar, un lugar fuera del hogar en el cual puedan comer, orinar y defecar, y mantener ese lugar limpio. De esta manera, se reducen las posibilidades de alguna infección⁽³²⁾.

k. Abastecimiento del agua

El agua es un elemento esencial para mantener nuestras vidas y satisfacer las necesidades vitales humanas, su Abastecimiento llega a la vivienda de diferentes maneras ⁽³³⁾:

- ✓ Conexión domiciliaria; cuya cañería une la red externa de agua con la cañería domiciliaria interna de agua Potable que es aquella que cumple con los requerimientos de las normas y reglamentos nacionales sobre calidad de agua para consumo humano y que básicamente atiende a los siguientes requisitos ⁽³³⁾.
- ✓ Agua de Pozo: Excavación vertical practicada en la tierra hasta encontrar una vena de agua que se extrae mediante un cubo sujeto por una cuerda, con norias o por bombas ⁽³⁴⁾.
- ✓ Agua de Rio; curso de agua que se mantiene en permanente movimiento y que se conecta con otros cursos de agua mayores como lagos, mares, océanos u otros ríos ⁽³⁵⁾.
- ✓ Agua de Cisterna; depósito que se utiliza para recoger y guardar agua de lluvia o procedente de un río o manantial. También se denomina cisterna a los receptáculos usados para contener líquidos, generalmente agua, y a los vehículos que los transportan (camión cisterna, avión cisterna, o buque cisterna) ⁽³⁶⁾.

1. Almacenamiento de los alimentos.

El hombre descubrió la necesidad de almacenar y envasar alimentos con el fin de guardarlos y consumirlos tiempo después en épocas de escasez, sin alterar su valor nutritivo, una de las formas de evitar la

contaminación, es utilizando recipientes con tapa(envase con tapa) para la protección de los alimentos, Muchas de las familias no toman en consideración la importancia sobre la forma correcta de almacenar sus alimentos, esta actitud constituye un riesgo para la salud de los miembros de la familia⁽³⁸⁾.

- ✓ Envase con tapa, brindan protección y contención a los materiales que están en su interior.
- ✓ Envase sin tapa aquellos que no cuentan con protección corren el riesgo de que algunos elementos no deseados entren en contacto con los materiales contenidos

Manejo higiénico de los alimentos:

Existen actividades y prácticas en el manejo de los alimentos dentro del hogar, que afectan a la salud .Para evitar daños a la salud es necesario proteger a los alimentos .las medidas que pueden adoptaron⁽³⁹⁾:

- ✓ adquirir y preparar únicamente los alimentos frescos (leche, verdura, fruta y carne), que se consumirán durante el día.
- ✓ El frijol, maíz, azúcar y arroz, procura tenerlos en lugares frescos y recipientes con tapa.
- ✓ Lavar con agua y jabón las frutas y verduras que se usan para preparar los alimentos, o desinfectarlas con cloro.
- ✓ El aseo de manos y trastos y utensilios antes de cocinar nos ayuda a conservar la salud, porque los microbios se eliminan con agua y jabón.

m. Métodos de eliminación de la basura:

Las basuras o desechos son todos los desperdicios que se producen en las viviendas donde el hombre realiza sus actividades, cuando se acumulan causan molestias a las personas, generando malos olores, convirtiéndose en criaderos de moscas, cucarachas, ratas y pericotes contaminando fuentes de agua, el suelo y el aire en general, El manejo de la basura en la vivienda comprende los siguientes métodos ⁽⁴⁰⁾:

- ✓ Carro recolector es el que colecta los residuos de la vivienda.
- ✓ Incineración: determina una importante reducción de peso (70%) y volumen (90%) de los residuos sólidos originales ⁽⁴¹⁾.
- ✓ Relleno sanitario: Este método consiste en depositar en el suelo los desechos sólidos, los cuales se esparcen y compactan reduciéndolos al menor volumen posible para que así ocupen un área pequeña ⁽⁴¹⁾.
- ✓ Botadero a campo abierto incontrolado.- acumulación de residuos sin ningún criterio técnico ⁽⁴¹⁾.

n. Formas de eliminación de excretas

Las excretas llamadas también heces o materias fecales, son el resultado de la transformación de los alimentos consumidos por las personas y animales. En las excretas hay microorganismos y huevos de parásitos que causan enfermedades muy graves que pueden causar la muerte y la disposición inadecuada es una de las principales causas de enfermedades infecciosas intestinales y parasitarias, en la población de aquellas comunidades de bajos ingresos, donde comúnmente no se cuenta con un adecuado abastecimiento de agua, ni con instalaciones

para el saneamiento, por lo tanto la disposición adecuada de las excretas protege las fuentes de aguas superficiales o subterráneas, el aire que respiramos y el suelo que pisamos en tal medida es importante las Formas de eliminación de excretas⁽⁴²⁾.

- ✓ Servicios Higiénicos completos: es una habitación generalmente utilizada para el aseo personal y la evacuación de desechos humanos los cuales comprenden un tanque, taza, conexión a la red de agua y estos están conectados a la red de alcantarillado⁽⁴²⁾.
- ✓ Letrina sanitaria: Es un sistema apropiado e higiénico, donde se depositan los excrementos humanos que contribuye a evitar la contaminación del ambiente y a preservar la salud de la población⁽⁴³⁾.
- ✓ Letrina de zanja: Esta puede construirse en época de vaciante, se hace una letrina similar a la del terreno no inundable. Se cava el hoyo o hueco, hasta una profundidad de 50 cm., si existiera agua sólo hasta ese nivel, se levanta 30 cm. más con maderas hasta lograr una altura de 80 cm. faltando unos 15 días para la fecha de la probable inundación. Sellar la letrina echando ceniza y rellenar con la tierra que se ha sacado⁽⁴⁴⁾.
- ✓ Letrina colgante: A la diferencia de la anterior esta se construye en época de creciente (balsa con un hoyo o hueco que va directamente al agua), para lo cual se debe tener cuidado de escoger un lugar donde haya mayor cantidad de agua, o

corriente, lejos de donde se va utilizar para la preparación de alimentos. Por lo menos debe ser unos 100 metros. En estas comunidades se debe insistir en la construcción de Letrinas Públicas para la época⁽⁴⁴⁾.

- ✓ A campo abierto: Defecar al aire libre es una mala práctica para la salud. Las heces en campo abierto se convierten en una fuente de transmisión de enfermedades. De aquí, las moscas, ratas, otros animales y el mismo hombre pueden transportar microbios, contaminando los utensilios donde se preparan y sirven los alimentos y todo aquello que toquen⁽⁴⁵⁾.

B. Concepto de leptospirosis:

Infección causada por diversos serogrupos de leptospira, microorganismos antigénicamente diferentes y morfológicamente iguales, que afectan por lo general a animales, tanto de vida libre como doméstica, los que constituyen fuentes de infección para el hombre. La leptospirosis es por lo tanto, una zoonosis de amplia distribución mundial⁽⁴⁶⁾.

La Organización mundial de salud define de la siguiente manera:

La leptospirosis es una enfermedad infecciosa causada por bacterias patógenas llamadas leptospira que son transmitidas, directa o indirectamente, desde los animales a los seres humanos siendo, por tanto, una zoonosis. La transmisión entre humanos ocurre muy raramente.

El ministerio de Salud Pública y asistencia Social define la leptospirosis como una enfermedad febril aguda que puede cursar con diferentes síntomas dependiendo de la variedad sindrómica de la que se trate ⁽⁴⁷⁾.

C. Epidemiología

Es una enfermedad reemergente su prevalencia es en las regiones tropicales y es más frecuente en población rural que urbana. Factores de los que depende la supervivencia de leptospira en el ecosistema depende de las variaciones del ph en el suelo y de las condiciones ambientales, ya sea la temperatura o la humedad relativa. Estas bacterias son muy sensibles la desecación así como a la luz solar directa y el ph ácido y alcalino pues un ph inferior a seis o mayor a ocho, tiene un carácter inhibitorio sobre este microorganismo. Durante los últimos años las condiciones ambientales que prevalecen en la mayoría de los países tropicales y subtropicales tales como las lluvias abundantes, el desborde de las aguas residuales durante las inundaciones, los suelos no ácidos y húmedos así como las altas temperaturas, se consideran factores que favorecen la transmisión de esta enfermedad ⁽⁴⁹⁾.

D. Agente Etiológico:

Pertenece al orden Spirochaetales, familia Leptospiraceae y género *Leptospira*, que comprende 2 especies: *L. interrogans*, patógena para los animales y el hombre y *L. biflexa*, que es de vida libre. *L. interrogans* se divide en más de 210 serovares y 23 serogrupos. Esta clasificación tiene importancia epidemiológica ya que el cuadro clínico y en general la virulencia no se relaciona con el serovar. Recientes estudios genéticos han permitido demostrar que la taxonomía del género *Leptospira* es más

compleja, habiéndose podido diferenciar 8 especies patógenas y 5 no patógenas.

Leptospira es una bacteria muy fina, de 6 a 20 μm de largo y 0,1 a 0,2 μm de ancho, flexible, helicoidal, con las extremidades incurvadas en forma de gancho, extraordinariamente móvil, aerobia estricta, que se cultiva con facilidad en medios artificiales. Puede sobrevivir largo tiempo en el agua o ambiente húmedo, templado, con pH neutro o ligeramente alcalino.

La resistencia a condiciones medioambientales: referido en la supervivencia del agente depende de la existencia de una humedad relativa alta, temperatura óptima entre 24-25 $^{\circ}\text{C}$, pH neutro o ligeramente alcalino y presencia de materia orgánica. Siendo estas condiciones indispensables para la existencia de la infección en una región geográfica.

Las áreas ambientales como lagunas, riachuelos (bebederos en general) donde se congregan un gran número de animales, son las que más frecuentemente están implicadas en los focos de Leptospirosis. En este sentido, existen diferencias entre serogrupos o serovares como pomona que es más capaz de sobrevivir mejor en zonas áridas⁽⁴⁸⁾.

Y propician la existencia de una cierta estacionalidad en la presencia de la enfermedad, siendo más frecuente en otoño en países templados y en invierno en los países tropicales y subtropicales; épocas ambas de lluvias. Capacidad infectante: los estudios han demostrado que la capacidad infectante y la patogenicidad varían en función del serogrupo o serovar en cuestión⁽⁴⁸⁾.

D.1. Morfología

La leptospira tiene forma parecida a la de un sacacorchos. Difieren de las otras espiroquetas por la presencia de ganchos en los extremos. Pertenecen al orden Spirochaetales, familia Leptospiraceae, género *Leptospira*. Siendo demasiado delgadas para ser visibles bajo un microscopio normal, la microscopía de campo oscuro es la más usada su observación. Todas las leptospira son muy parecidas, con solo algunas diferencias mínimas, por lo cual la morfología no ayuda a diferenciar entre leptospiras patógenas o saprofitas o entre las diferentes leptospiras patógenas ⁽⁴⁹⁾.

D.2. Taxonomía

El taxón básico es el serovar (serotipo), que se define “sobre la base de las similitudes y diferencias antígenas como las reveladas en la llamada prueba de absorción de aglutinación cruzada” (Cross agglutination absorption test). Cada serovar tiene una conformación antígena característica proporcionada por antígenos superficiales localizados en la membrana externa que facilitan su localización. Los anticuerpos generados frente a los lipopolisacáridos de la pared celular son determinantes del serovar y tiene carácter protector, mientras que los formados frente a los antígenos profundos no son protectores ni específicos (antígenos de campo comunes a todo el género leptospira). Las leptospiras saprófitas o acuáticas que se encuentran principalmente en agua dulce superficial y menos

frecuente en agua salada, se asocian raramente con infecciones de mamíferos. Alrededor de 22 serovares de *L. interrogans* causan enfermedad humana y los más comunes son Icterohaemorrhagiae, Canicola, Pomona y Autumnalis. Desde el punto de vista histórico, algunos serovares han sido asociados con cuadros clínicos específicos (Icterohaemorrhagiae, enfermedad de Weil; Pomona, enfermedad de Swineher; Autumnalis, fiebre de Fort Bragg y erupciones pretibiales), pero ahora se acepta que las diversas enfermedades no son específicas de serovar⁽⁵⁰⁾.

En la actualidad, tomando como base los estudios de ADN, la clasificación fenotípica está siendo reemplazada por la clasificación genética sin que exista ninguna relación o correspondencia entre ambas clasificaciones. Debido a lo anterior, existen especies genómicas o genomoespecies que incluyen serovares patógenos y no patógenos, y algunos serovares pueden pertenecer a más de una especie genómica. La clasificación constituida por genomoespecies, de acuerdo con la Reunión del Subcomité de Taxonomía de *Leptospira* en el 2007, comprende 13 especies patógenas: *L. interrogans*, *L. alexanderi*, *L. fainei*, *L. inadai*, *L. krischneri*, *L. wolffi*, *L. borgpetersenii*, *L. weilii*, *L. noguchii*, *L. licerasiae*, *L. santarosai*, *L. alstonii*, *L. terpstrae* y seis especies saprófitas: *L. biflexa*, *L. ketyi*, *L. meyeri*, *L. yanagawae*, *L. wolbachi* y *L. vanthielii*⁽⁵⁰⁾.

Muchos serovares predominan en mamíferos (hospederos seleccionados), pero la distribución de un serovar específico en un hospedero seleccionado no es exclusiva. La misma especie animal

puede ser reservorio primario de varios serovares y también puede ser portadora de tipos que predominan en otros mamíferos. El punto de acumulación de *Leptospira* en sus hospederos naturales es el lumen de los túbulos nefríticos, de donde pasa a la orina. La persistencia e intensidad de la leptospiruria pueden variar según el hospedero y el serovar que causa la infección. Las ratas de la variedad noruega infectadas con serovar Icterohaemorrhagiae, liberan gran número de leptospirosas durante toda su vida. Las cepas del serovar Canicola son aparentemente menos eficientes para persistir en los riñones de las ratas. El número de microorganismos liberados por perros, vacas y cerdos infectados puede ser considerable sólo durante pocos meses después de la infección y es generalmente escaso o nulo después de seis meses. La leptospirosis humana se asocia principalmente a la exposición ocupacional. Las personas que trabajan con animales o en ambientes infectados por ratas se exponen a riesgos de infección (veterinarios, productores lácteos, cuidadores de cerdos, trabajadores de mataderos, mineros y procesadores de carne de pescado y aves), por lo que se pueden producir grandes pérdidas económicas ⁽⁵⁰⁾.

D.3. Reservorio:

Esta zoonosis que afecta a numerosas especies, animales salvajes y domésticos se describe en todas las especies de mamíferos estudiadas ;las que constituyen el reservorio y la principal fuente de infección para el hombre, los reservorios más frecuentes son: perros, gatos , venados, mofetas, mapaches, zarigüeyas, musarañas, canguros, mangostas, murciélagos, conejos, zorros, erizos, ratas, ratones, cerdos, caballos y ovejas. En ellos la infección cursa desde

una forma clínica inaparente a severa y causa importantes pérdidas económicas ⁽¹³⁾.

D.4. Puerta de salida:

La leptospira es eliminada al medio ambiente a través de la orina de animales infectados

D.5. Modo de transmisión:

La leptospirosis puede transmitirse por vía directa e indirecta ⁽¹³⁾.

- ✓ Vía directa: A través del contacto de orina de animal infectado con piel, mucosa nasal, bucal o conjuntival.
- ✓ Vía indirecta: A través de agua, suelo y alimentos contaminados con orina.

D.6. Puerta de entrada:

Los microorganismos penetran a través de la piel lesionada o de mucosas integra, como de la orofaringe, nasal, ocular o genital y pulmonar (inhalación de aerosoles que contienen gérmenes). También puede penetrar por la piel íntegra que esté inmersa con agua por largo tiempo.

D.7. Huésped susceptible

La Leptospirosis está asociada con la ocupación del paciente, atribuyéndole un carácter de enfermedad profesional de los agricultores, médicos veterinarios y técnicos agropecuarios que administran tratamiento a los animales, agricultores de arroz,

cortadores de caña de azúcar, trabajadores de limpieza y mantenimiento de alcantarillas, mineros, matarifes, etc. Investigaciones epidemiológicas han constatado predominantemente la presencia de esta zoonosis en profesionales con bajo nivel de remuneración.

D.8. Periodo de incubación:

El periodo de la incubación de la leptospirosis es variable y se describen diferentes intervalos de tiempo. Por lo general oscila entre los dos y 30 días posteriores a la infección, con un término medio de entre 10 y 14 días en dependencia de la especie animal, el serovar infectante ⁽¹³⁾.

E. Fisiopatología

Las leptospiras penetran en los hospederos a través de abrasiones de la piel, la leptospira patógena, invade la corriente sanguínea y se disemina por todo el cuerpo incluyendo el Sistema Nervioso Central y el humor acuoso. Parece ser que existe tropismo por algunos órganos como el hígado, riñones, corazón y músculo esquelético. La patogenicidad de este microorganismo estaría ligada a su presencia física en las lesiones. Esto ha sido observado en procesos patogénicos provocados experimentalmente. La movilidad que el microorganismo posee, así como su hialuronidasa, lo capacitan para penetrar en los tejidos. Se piensa que toxinas y enzimas producidas por la leptospira contribuirían en su patogenicidad ⁽⁵¹⁾.

La fisiopatología de la enfermedad es poco conocida y es probable que se deba a la acción directa del microorganismo, a las toxinas producidas o liberadas después de su lisis, o secundaria a la lesión capilar seguida de anoxia tisular. En realidad parece que están en juego varios mecanismos fisiopatológicos que actuarían complementariamente. El poder invasivo de las leptospiras puede estar relacionado a su constitución, estructura química y antigénica. Sus propiedades físicas pueden jugar papel importante ⁽⁵¹⁾.

Utilizando técnicas de inmuno electromicroscopia, confirman la posible participación de antígenos (leptospiras) en el proceso de lesión de la célula del hospedero que se inicia por la interacción de la bacteria con proteínas de la superficie de la membrana celular, culminando con la penetración y posterior agresión celular. La participación directa del agente infeccioso parece, por lo tanto, desempeñar función destacada en la génesis de la lesión celular, que comienza con un fenómeno de adhesión específica y que se complementa con la invasión celular. Para estos autores, aparte de la especificidad de la interacción bacteria - célula, hay una relación significativa entre intensidad de adhesión y patogenicidad del microorganismo. Asociada a la agresión de las células parenquimatosas, el endotelio capilar es lesionado con intensidad, probablemente por la acción de las citotoxinas. De Brito y cols. Observaron, en la célula endotelial de capilares del pulmón, riñón y diafragma, alteraciones mitocondriales y del retículo endoplasmático, semejantes a las detectadas en los hepatocitos. Con la evolución natural de estos fenómenos, se instala un cuadro de anoxia tisular que agrava y perpetúa el proceso lesivo de las formas graves de leptospirosis, considerado por De Brito más una vasculitis infecciosa que enfermedad

de un órgano o tejido específico. Un punto de vista semejante es sostenido por Barbosa al afirmar que se trata de una enfermedad general que determina una lesión capilar básica- pancapilaritis sistémica ⁽⁵¹⁾.

Las lesiones endoteliales han sido comprobadas por la microscopía electrónica, principalmente en mitocondrias y retículo endoplasmático. Las mitocondrias se encuentran dilatadas mientras que el retículo endoplasmático está aumentado en su tamaño. Todos estos fenómenos precederían a la lesión final, la necrosis celular. El lipopolisacárido aislado de la leptospira, llamado L-LPS, parece actuar intensamente en el desencadenamiento de graves fenómenos inflamatorios, que agreden a la célula endotelial y liberan citoquinas y potentes compuestos vasoactivos. En estudios realizados con cobayos sacrificados secuencialmente, se observa la presencia de las leptospiras inicialmente en la luz de los capilares y posteriormente atravesando sus paredes y alcanzando el intersticio renal, en íntima relación con los hallazgos histopatológicos descritos por la mayoría de los autores ⁽⁵¹⁾.

En el Riñón: Las anomalías de la función renal pueden ser profundas y desproporcionadas con respecto a los cambios histológicos observados en el riñón. El compromiso renal puede manifestarse en una amplia gama de grados que incluye desde simples alteraciones del sedimento urinario hasta cuadros gravísimos de insuficiencia renal aguda. La insuficiencia renal es primariamente el resultado del daño tisular y es habitual encontrar leptospiras en la luz tubular. La causa principal de la lesión tubular parece ser la hipoxemia o algún efecto tóxico directo de las leptospiras. Las alteraciones inflamatorias en el riñón pueden observarse en los estadios más tardíos del desenvolvimiento de la lesión renal y en

un caso se asociaron con inmunocomplejos circulantes y depósitos de componentes del complemento y cuerpos electrodensos en los glomérulos sugestivos de glomerulonefritis por inmunocomplejos. La hipovolemia y la hipotensión causadas por la pérdida de volumen intravascular como resultado de lesión endotelial, pueden contribuir al desenvolvimiento de la insuficiencia renal. Las lesiones renales parecen iniciarse dentro de los glomérulos durante la migración de las leptospiras, luego surgen las alteraciones túbulo intersticiales causadas también por la migración dentro de los capilares peritubulares para el intersticio y túbulos, responsabilizándose por el compromiso renal que puede variar de simple disminución de la función glomerular hasta insuficiencia renal ⁽⁵¹⁾.

En el Hígado: La ictericia es la manifestación principal de las alteraciones hepáticas. Ocurre en los casos más graves y se debe primariamente a la disfunción hepatocelular, habitualmente sin necrosis. El daño hepático en apariencia es subcelular y las leptospiras rara vez se observan en el hígado. En los casos graves la ictericia es muy intensa y tiene su mecanismo de producción todavía en discusión. Sin embargo parecen importantes la hemólisis el daño hepatocelular y la colestasis intrahepática. La insuficiencia renal y la reabsorción de hemorragias parecen factores coadyuvantes. Para algunos autores la disminución funcional de la célula hepática representa el factor primordial en el proceso. La ictericia sería resultante de la agresión hepática aunque la necrosis hepatocelular no sea prominente, concordando con los valores poco elevados de las transaminasas séricas. Por medio de microscopía electrónica hepática se admite que los defectos básicos se encuentran en la captación (lesión del polo sinusoidal) conjugación (deplección de los gránulos de ribonucleína) y la excreción de la bilirrubina (alteraciones

mitocondriales de los ductos biliares), con predominancia de la lesión en la última fase. La ictericia en los casos graves es muy intensa, y puede presentar una coloración anaranjada por lo que se le denomina cúprica o rubínica. Ella se produce por la asociación entre la impregnación bilirrubínica, amarilla y la dilatación e hiperpermeabilidad vascular que resulta en congestión y hemorragia ⁽⁵¹⁾.

Los fenómenos hemorrágicos: responsables en gran medida por la severidad de la enfermedad parecen ser secundarios, sobre todo, a la agresión capilar. Las lesiones capilares que son demostradas en los trabajos de Brito muestran que la espiroqueta o sus productos actúan sobre la pared vascular. La plaquetopenia ha sido reconocida como factor causal básico, aunque para Edwards y Domn su presencia, así como de la hipoprotrombinemia, representen factores más agravantes que determinantes. Además ha sido referida en algunas situaciones la existencia de un Síndrome de coagulación intravascular diseminada que no es valorizada por algunos como Edwards, más sí por otros, como Higgins que estudiaron experimentalmente la diátesis hemorrágica en la Leptospirosis. En síntesis, la mayoría de los autores concuerda que la lesión vascular asociada a la plaquetopenia constituye la principal causa de las hemorragias. El sangrado puede resultar de disturbios de los factores de la coagulación o de las lesiones vasculares. En la Leptospirosis han sido descritas alteraciones en los factores de coagulación, secundarias a deficiencias en la síntesis hepática o al consumo en áreas de lesión endotelial. Para Macedo, aunque hayan limitados conocimientos sobre los disturbios hemorrágicos en la enfermedad, parece estar en juego la capilaridad. La plaquetopenia también es considerada en la génesis de los fenómenos hemorrágicos,

siendo frecuentemente encontrada en las formas graves de la enfermedad. La agresión capilar parece representar el factor primordial en este proceso, cuyo sustrato de lesión es comprobada a la microscopía óptica y electrónica. Estas observaciones sugieren que las respuestas iniciales de la célula endotelial son la tumefacción acompañada de dilatación del retículo endoplasmático y el aumento de volumen de las mitocondrias con aberturas de las uniones intercelulares, culminando con la necrosis celular como respuesta final. El compromiso endotelial puede iniciar la adhesión y la agregación plaquetaria, activando los mecanismos de coagulación y fibrinólisis. Algunos autores alertan sobre la posible participación de la reacción de Jarisch-Herxheimer como uno de los mecanismos fisiopatológicos relacionados con las formas graves de la enfermedad. Para ellos la presencia de una sustancia “endotoxin- like” en la espiroqueta estimularía a la producción de citocinas entre ellas el factor de necrosis tumoral (FNT). Este FNT, cuyo papel es decisivo en la mediación de la respuesta inflamatoria, induce a la producción de otras citocinas de importancia en este proceso, tales como interleucina 1 y 6 (IL-1 e IL-6). Muchas enfermedades infecciosas están siendo investigadas a fin de describir los cambios fisiopatológicos que ocasiona la enfermedad. En esos términos el FNT y las interleuquinas han sido citadas varias veces, sin embargo resulta difícil aún encontrar el camino exacto, debido a que muchas de estas citocinas estimulan la secreción de algunas sustancias y por otro lado inhiben a otras lo que dificulta los estudios ⁽⁵¹⁾.

En el aparato cardiovascular: pueden aparecer manifestaciones tan simples como alteraciones en el trazado electrocardiográfico o hasta graves complicaciones clínicas seguidas de muerte. Varios factores son

incriminados como responsables por la agresión miocárdica, entre ellos la acción directa de las leptospiras o sus productos tóxicos, las alteraciones inmunopatológicas y las metabólicas. De Brito en un estudio experimental demuestra la existencia de antígeno de leptospira en la luz y adosado a la pared de vasos miocárdicos, fortaleciendo la idea de que el microorganismo lesionaría directamente a la célula endotelial, ocasionando anoxia y muerte de la fibra miocárdica ⁽⁵¹⁾.

La agresión pulmonar, que se manifiesta en su forma más grave por un cuadro de neumonía hemorrágica, parece relacionarse con la acción directa de una toxina sobre la pared capilar. Las lesiones son observadas con mayor frecuencia en la periferia y bases pulmonares como consecuencia de la abundancia de capilares y mayor vigor de los movimientos respiratorios de esas áreas. Esta grave agresión pulmonar puede en la realidad resultar en una reacción de Herxheimer, desencadenada por la liberación de lipopolisacáridos de la pared celular de la leptospira. El compromiso de otros órganos como las suprarrenales, páncreas cerebro y meninges parece obedecer a los mismos mecanismos lesionales. La anemia de intensidad variable es frecuente en las formas graves y puede aparecer aún en la ausencia de sangrado. Entre los mecanismos de producción se mencionan las hemorragias, hemólisis, la insuficiencia renal y el estado toxémico. La uveítis considerada como un hallazgo clínico frecuente, en las leptospirosis, parece resultar de fenómenos inmunológicos posiblemente debidos a una reacción de hipersensibilidad del tipo retardado ⁽⁵¹⁾.

Resumiendo, las alteraciones encontradas en la leptospirosis según algunos autores, son consecuencia de la acción directa del microorganismo íntegro o degradado y de sus productos que actuando

sobre membranas celulares (parenquimales o endoteliales), en un primer momento determinan disturbios funcionales de la membrana que pueden culminar posteriormente con la muerte celular ⁽⁵¹⁾.

F. Manifestaciones Clínicas

Se caracteriza por presentar un amplio espectro de manifestaciones clínicas. Durante la fase aguda, la enfermedad puede ser asintomática o subclínica y sintomática anictérica o ictérica ⁽⁵²⁾.

Anictérica: Las manifestaciones clínicas varían desde leves hasta graves e incluso mortales, como es el caso de la leptospirosis hemorrágica pulmonar. Se calcula que 90% de los casos sintomáticos sufren de esta variante con o sin meningitis asociada. Puede presentarse como un proceso gripal con febrícula o fiebre, cefalea intensa, escalofríos, mialgias (especialmente en las pantorrillas y abdomen), náusea y vómito. También se presenta como una enfermedad discreta, de corta duración, caracterizada por ser bifásica, ya que cuenta con una fase febril o leptospirémica y una fase inmune o leptospiúrica ⁽⁵²⁾.

- ✓ La primera fase se caracteriza por la presencia de fiebre elevada (> 38° C) de carácter remitente, con duración de hasta tres semanas, escalofríos, mialgias (regiones paravertebrales, caderas, pantorrillas y abdomen), cefalea que puede ser frontal o dolor retroauricular, conjuntivitis, hemorragia conjuntival.

Anorexia, náuseas y vómito que generalmente se presentan en la mitad de los pacientes, constipación o diarrea. La gravedad de las manifestaciones clínicas se evidencia por la presencia de melena o enterorragia. La hepatomegalia y esplenomegalia pueden ocurrir,

aunque es raro. En esta fase se encuentra a *Leptospira* en líquido cefalorraquídeo (LCR) y sangre. El paciente puede curar después de uno a tres días de estar afebril con aparente recuperación; evoluciona a la segunda fase (inmune), reapareciendo la fiebre y síntomas localizados en diferentes órganos. En las formas anictéricas, la principal manifestación es la meningitis, caracterizada por cefalea intensa y persistente, vómitos y signos de irritación meníngea. Existen manifestaciones hemorrágicas en diferentes localizaciones. En las formas graves, el distrés respiratorio y la hemoptisis pueden causar la muerte. En esta fase las manifestaciones clínicas desaparecen de una a tres semanas ⁽⁵²⁾.

En general, tanto los individuos asintomáticos como los sintomáticos leves no son diagnosticados y sólo son detectados durante los estudios epidemiológicos, en los brotes o estudios de caso.

- ✓ Forma ictérica se presenta en 5 a 10% de los casos. La forma hepatonefrótica o síndrome de Weil es la forma más grave con disfunción hepática y renal, alteraciones hemorrágicas, hemodinámicas, cardíacas y pulmonares, con letalidad de 5 a 20%. El curso clínico rara vez es bifásico, más bien es continuo, con signos y síntomas semejantes a la forma anictérica, pero más intensos. La ictericia se presenta entre el tercero y séptimo día de la enfermedad, siendo progresiva, con dolor a la palpación en hipocondrio derecho y hepatomegalia leve o moderada en 70% de los casos, con incremento de las transaminasas hasta cinco veces por arriba del valor normal; la muerte rara vez ocurre por insuficiencia hepática ⁽⁵²⁾.

- ✓ En pacientes graves se puede presentar tos, disnea y hemoptisis. El compromiso renal es variable, pudiendo presentar sólo albuminuria y hematuria, así como insuficiencia renal grave con oliguria progresiva, deshidratación hasta llegar a anuria. Ante el fracaso renal, la azoemia alcanza su máximo entre el quinto y séptimo día, acompañándose de náuseas, vómito y obnubilación progresiva y finalmente coma. Entre otras causas de muerte se encuentran arritmia, falla cardíaca, hemorragia adrenal, sangrado masivo del aparato digestivo y tracto respiratorio. En casos no severos, la recuperación tiene lugar en la segunda semana, aunque algunas manifestaciones clínicas se prolongan más tiempo. Leptospirosis crónica. Se considera que la recuperación de la fase aguda puede durar meses o años y quedar con secuelas a largo plazo, las cuales incluyen fatiga crónica y otros síntomas neuropsiquiátricos como cefalea, parestias, parálisis, cambios de carácter, síndrome obsesivo-compulsivo, depresión, encefalitis parainfecciosa, afectación hepatobiliar, urinaria, cardiovascular y complicaciones oculares como la uveítis e iridociclitis que son la presentación tardía de la enfermedad atribuida a la persistencia de las Leptospiras en los ojos, en donde están protegidas de la respuesta inmune del huésped. Sin embargo, algunos autores han seguido la evolución de estos pacientes y han logrado el aislamiento de la bacteria meses o años después de la presentación de la fase aguda, lo que comprueba la existencia de la fase persistente o crónica ⁽⁵²⁾.
- ✓ La leptospirosis crónica se define como un síndrome multiorgánico, clínicamente polimórfico, manifestado comúnmente por fatiga crónica, cefalea, hipersomnolia, dolor en globos oculares, mialgias, artralgias, depresión y las molestias del órgano o sistema más afectado: hígado, riñón, pulmón, sistema nervioso central, etcétera.

- ✓ La leptospirosis persistente o crónica puede carecer de antecedentes clínicos de la enfermedad aguda por haber cursado en forma subclínica o sintomática leve, por lo que el Centro de Información de Leptospirosis cita: «si la fase aguda ha sido pasada por alto, el diagnóstico de la fase persistente raya en lo milagroso». Sin embargo, al igual que sucede en los animales, la leptospirosis crónica se caracteriza por presentar títulos de anticuerpos $\leq 1:100$, títulos que están por debajo del título significativo tomado para el diagnóstico de la fase aguda.
- ✓ Este comportamiento bifásico se desarrolla en los dos tipos de presentaciones que tiene esta enfermedad: la forma anictérica y la segunda, más grave, en la forma ictérica. Sin embargo clínicamente el comportamiento bifásico puede no ser objetivado. El período de incubación es de 7-12 días (máximo de 2 a 20 días). Esto se ha podido estudiar después de exposición accidental o el tiempo transcurrido después de una inmersión. Enseguida comienza la primera fase que es la llamada fase séptica que dura alrededor de 4-7 días. Es la fase donde las características principales pueden ser “gripales”. En esta fase se puede aislar a las leptospiras de la sangre, el líquido cefaloraquídeo (LCR) y la mayoría de los tejidos. Posteriormente aparece una etapa intercalar donde inclusive el paciente puede presentarse afebril por uno o dos días. Luego aparece la segunda fase que es llamada de fase inmune, donde característicamente las leptospiras desaparecen de la sangre y LCR siendo posible hallarlas en el riñón, orina y humor acuoso. Algunas veces puede aislarse a las leptospiras hasta 24 horas después de aparecida la ictericia (en las formas ictéricas). En esta fase que dura de 4 a 30 días se desarrollan los anticuerpos circulantes presentándose la afectación renal, hepática, meningitis, uveítis ⁽⁵²⁾.

- ✓ Entre los pacientes con Leptospirosis el 90% presenta la forma anictérica que es la más leve de la enfermedad mientras que entre 5-10% tiene la forma grave de la leptospirosis, con ictericia. Esta última es la llamada enfermedad de Weil o Síndrome de Weil. Se admite que el 60-70% de los pacientes presentan manifestaciones diagnosticadas como gripe o resfriado y solo se identifican mediante estudios serológicos. Se ha encontrado evidencia serológica de infección en aproximadamente 15% de las personas que trabajan en mataderos y en veterinarios ⁽⁵²⁾.

G. Diagnóstico:

El diagnóstico clínico debe ser confirmado por medio de pruebas de laboratorio, ya que los signos y síntomas en esta infección son frecuentemente atípicos. En la Guía para el Diagnóstico, Vigilancia y Control de Leptospirosis Humana, publicado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS) y la International Leptospirosis Society (ILS) en el 2008, se dan una serie de recomendaciones referentes al manejo a nivel de laboratorio del paciente infectado por *Leptospira* ⁽⁵³⁾.

Entre las pruebas se incluyen técnicas serológicas para la detección de anticuerpos (serodiagnóstico); cultivo y observación de la bacteria a partir de sangre, orina, LCR y tejidos; detección de antígenos en tejidos y biología molecular antígenos en tejidos y biología molecular ⁽⁵³⁾.

- ✓ Técnicas serológicas. La prueba de aglutinación microscópica (MAT) y el inmuno ensayo enzimático (ELISA), son los métodos de laboratorio comúnmente empleados en el diagnóstico serológico.

La prueba de aglutinación microscópica (MAT) es considerada la prueba de referencia. Para su realización se emplea suero problema a diferentes diluciones, cultivo de diversas cepas de referencia de *Leptospira*, así como microscopio de campo oscuro para evaluar el grado de la aglutinación. Esta prueba permite determinar el o los serogrupos responsables del proceso infeccioso y el título del suero para cada antígeno probado. Generalmente es positiva entre los 10 a 12 días después de la presentación de los primeros síntomas y signos clínicos. Sin embargo, puede ocurrir seroconversión entre el quinto y séptimo día después de la aparición de la enfermedad. Tiene excelente especificidad, pero menor sensibilidad. Títulos a partir de 1:80 son considerados sospechosos de leptospirosis. Para su confirmación se requiere de una segunda muestra (no antes de dos semanas posteriores) en la cual el título debe aumentar cuatro veces más que el inicial. La prueba de ELISA es extremadamente sensible, puede detectar IgM durante la primera semana de la enfermedad antes que la MAT, aunque puede llegar a ser negativa más tempranamente. Otras técnicas serológicas empleadas distintas (Lepto Tek Lateral Flow), aglutinación en látex seco (Lepto Tek Dri- Dot), inmuno fluorescencia indirecta, aglutinación en microcápsula, aglutinación macroscópica con antígeno termorresistente, así como la prueba de fijación de complemento, aglutinación con látex, aglutinación macroscópica en portaobjeto y prueba de lisis de eritrocitos sensibilizados ⁽⁵³⁾.

- ✓ Cultivo. Se debe considerar la fase en que se encuentra la infección. Por lo general, durante la fase aguda, la bacteria se localiza en circulación durante los primeros siete a 10 días de la enfermedad, momento adecuado para realizar el muestreo y cultivo de sangre

heparinizada. El LCR puede ser cultivado durante los primeros 10 días de la enfermedad, en tanto que la orina lo es a partir de la segunda a la cuarta semana de la enfermedad. Los medios de cultivo empleados son los siguientes: medio líquido de Ellinghause y McCullough modificado por Johnson y Harris (EMJH), suplementado con Tween80/albúmina y 5-fluorouracilo, medio de Korthof-Babudieri, medio de Fletcher, etcétera ⁽⁵³⁾.

- ✓ Observación de *Leptospira* mediante microscopio de campo oscuro. Se realiza a partir de muestra clínica: sangre, orina; biopsia hepática, de riñón y pulmón; muestra de LCR durante la fase aguda de la enfermedad ⁽⁵³⁾.
- ✓ Estudios con biología molecular. Entre las técnicas empleadas se encuentra la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la cual es altamente sensible, los blancos a amplificar son segmentos del ARN 16S, 23S, genes *secY* y *flaB*, así como secuencias de inserción (IS1533). Con el empleo de iniciadores específicos y la detección del producto amplificado, se ha realizado por electroforesis en geles de agarosa, teñidos con bromuro de etidio, el uso de sondas específicas, marcadas para hibridar el segmento amplificado, incrementando la sensibilidad de la PCR. El producto también ha sido sometido al tratamiento con enzimas de restricción, que en algunos casos ha permitido la diferenciación de cepas patógenas de no patógenas. En el estudio epidemiológico de *Leptospiras*, la tipificación molecular se inicia con estudios de la composición y homología del ADN genómico a finales de la década de los 60's, alineación del ADN genómico, uso de PCR, PCR-anidado, análisis con empleo de enzimas de restricción (REA), polimorfismo de fragmentos de restricción (PCRRFLP), ribotipificación,

electroforesis en gel en campo pulsado (PFGE), amplificación al azar del ADN (RAPD) ⁽⁵³⁾.

- ✓ Empleo de animales de experimentación (cobayos jóvenes de 150-175 g y hámsteres dorados de cuatro a seis semanas de edad) para el aislamiento indirecto de *Leptospira* con muestras de sangre y orina. La determinación se realiza a través de la obtención del líquido peritoneal observado por microscopia de campo oscuro. En caso de positividad se realiza hemocultivo. Este procedimiento de investigación tiene en la actualidad poco ⁽⁵³⁾.
- ✓ Tinción con sales de plata. Whartin-Starry, Fontana modificado ⁽⁵³⁾.
- ✓ Inmunotinción. Detección de antígenos mediante Inmuno fluorescencia indirecta o inmuno histoquímica ⁽⁵³⁾.

H. Tratamiento

Esquema de tratamiento en casos graves

- ✓ En adultos: Administrar en las primeras 72 h, 10 millones de UI de penicilina cristalina por vía EV en dosis fraccionadas cada 4 ó 6 h. Continuar posteriormente con penicilina: 1.000.000 UI por vía IM cada 6 h durante 7 días.
- ✓ En niños: Se seguirá igual esquema que en adultos, pero utilizando solamente 50 000 a 10 000 UI de penicilina cristalina ⁽⁵⁴⁾.

Esquema de tratamiento para casos benignos

- ✓ En adultos: Administrar 1 millón de penicilina cristalina cada 6 h durante las primeras 72 h y continuar posteriormente con 1 millón de UI de penicilina cada 12 h durante 7 días.
- ✓ En niños: Se aplicará el mismo esquema y las mismas dosis establecidas para casos graves ⁽⁵⁴⁾.

Esquema para casos de alergia a la penicilina

- ✓ En adultos: Se administran 500 g de tetraciclina por vía oral cada 6 horas durante 7 días.
- ✓ En niños mayores de 7 años: Se indicará de igual forma que en adultos, pero a razón de 25 a 40 mg/kg de peso ⁽⁵⁴⁾.

Otros tratamientos

- ✓ Doxicilina 100 mg por vía oral 2 veces al día durante 7 días.
- ✓ Cefalosporina 1 g por vía EV cada 4 h durante las primeras 72 h, y continuar posteriormente con 1 g diario por vía IM durante 7 días.
- ✓ Otros antibióticos que pudieran utilizarse serían amoxicilina, cloranfenicol y eritromicina ⁽⁵⁴⁾.

5. DEFINICIONES OPERACIONALES

A. VARIABLE INDEPENDIENTE (X)

Factores Predictores.- Constituye la variable independiente del estudio que comprende un conjunto de características demográficas, sociales Vivienda, saneamiento e higiene que definen la condición de salud de los pacientes participantes en la presente investigación; estos factores se midieron de la siguiente manera:

1. Edad:

La edad, es una característica cronológica y biológica definida como los años cumplidos al momento en que se realizó la entrevista, fue medida en:

- ✓ Adulto joven: Cuando el paciente refiere tener entre 20 y 39 años de edad.
- ✓ Adulto intermedio: Cuando el paciente refiere tener entre de 40 a 59 años.
- ✓ Adulto mayor: cuando el paciente refiere tener de 60 años a más.

2. Sexo:

Características biológicas que definen a los seres humanos como mujer o varón se consideró dos niveles:

- ✓ Femenino: Sujeto de estudio con características físicas, biológicas de mujer.
- ✓ Masculino: Sujeto de estudio con características físicas, biológicas de varón.

3. Grado de instrucción:

Es el nivel de estudios que el sujeto de la muestra alcanzo hasta el momento de la recolección de datos y se consideró las siguientes categorías:

- ✓ Analfabeto: que no lee ni escribe.
- ✓ Primaria: está comprendido desde 1° al 6° año de educación.
- ✓ Secundaria: está comprendido desde el 7°- 11° año de educación.
- ✓ Superior: está comprendido de 5 a 7 años d estudio.

4. Condición de la Ocupación:

Clase de trabajo que efectuó el sujeto de estudio al momento de la aplicación de la entrevista se midió de la siguiente forma:

- ✓ Ocupación Independiente: Desarrolla una actividad económica por cuenta propia (comerciante, Motocarristas, pescadores).
- ✓ Ocupación Dependiente: Indica a algo o alguien que depende de otra cosa o persona.
- ✓ Ocupación Estudiante: Persona que cursa estudios en un centro educativo.
- ✓ Sin ocupación: Se aplica a la persona que no desarrolla ningún trabajo y no tiene empleo y sin percepción de remuneración.

5. Lugar de residencia:

Lugar donde vive el sujeto de estudio al momento de la recolección de datos y se midió de la siguiente manera:

- ✓ Zona urbana: Se encuentra en la jurisdicción del puesto de salud I-2 Progreso de la ciudad y cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica.
- ✓ Zona periurbana: Se sitúan a los alrededores de la jurisdicción del puesto de salud Progreso I-2 y cuenta con dos servicios básicos agua y energía eléctrica.
- ✓ Zona rural: Se sitúan fuera de la jurisdicción del Puesto de Salud I-2 Progreso y cuenta solo con un Servicio y este puede ser energía eléctrica, agua o carecer de los mismos.

6. Ingreso económico familiar:

Referido a la cantidad de dinero que la familia dispone para su presupuesto mensual al momento de la aplicación del cuestionario, y estas fueron medidas:

- ✓ Ingreso económico bajo: cuando refiere al momento de la encuesta tener un ingreso económico <de 750 soles mensuales (sueldo mínimo).
- ✓ Ingreso económico medio: cuando refiere al momento de la encuesta tener un ingreso económico > de 750 a 1500 soles mensuales.
- ✓ Ingreso económico alto: cuando la mujer refiere al momento de la encuesta tener un ingreso económico > los 1500 soles mensuales.

7. Tipo de familia:

Es las tipificaciones que está dado por la composición familiar y se midió de la siguiente forma:

- ✓ Nuclear: Ambos padres e hijos.
- ✓ Extendida: Ambos padres y los hijos, además de parientes en la 3^{ra} generación.
- ✓ Ampliada: Ambos padres y los hijos, además de parientes como tíos, sobrinos, etc. generación.
- ✓ Mono parental: Un padre o madre y los hijos.
- ✓ Reconstituida: Uno de los padres, su nueva pareja y los hijos.
- ✓ Equivalente Familiar: Grupos de amigos, hermanos, etc.

8. Tipo de vivienda:

Referida al número de familias que lo habitan, teniendo en consideración que las familias comen de la misma olla, y fue medida de la siguiente forma:

- ✓ Vivienda unifamiliar: Es en la que habita una familia.
- ✓ Vivienda multifamiliar: Es en la que habita más de una familia.

9. Condición de la vivienda:

Es el estado actual de la vivienda teniendo en cuenta el tipo de material empleado en su construcción y fue medida de la siguiente manera:

- ✓ Vivienda salubre: es aquella que está construida con techo de calamina, pared de cemento madera, piso de cemento o tabla.
- ✓ Vivienda insalubre: Es aquella que está construida con techo de hoja de hirapay, pared de madera, piso de tierra.

10. Presencia de animales domésticos en la vivienda:

Es la crianza de animales doméstico (perros, gatos, pollos y patos) dentro de la vivienda y fue medida de la siguiente manera

- ✓ Si: Cuando existe animales de 1 a más animales dentro de la casa
- ✓ No: Es la ausencia de animales en la casa.

11. Abastecimiento de agua:

El agua es un elemento esencial para mantener nuestras vidas y por tanto tomaremos para la investigación las siguientes maneras de abastecimiento como:

Es la forma como la familia se abastece de agua para su consumo diario y se midió de la siguiente manera:

- ✓ Conexión domiciliaria: cuando la familia se abastece de agua potable para su consumo diario.
- ✓ Agua de Pozo: cuando la familia refiere abastece de agua de pozo para su consumo diario.
- ✓ Agua de Rio: cuando la familia se abastece de agua de rio para su consumo diario.
- ✓ Agua de cisterna: Cuando la familia se abastece de agua del carro Cisterna rio para su consumo diario.

12. Almacenamiento de los alimentos.

Es el acto de proteger los alimentos (Envase con tapa, armarios, refrigeradora, etc.) para el consumo diario de la familia y se midió de la siguiente manera:

- ✓ Almacenamiento de los alimentos con protección: es asegurar los alimentos para evitar su contaminación.
- ✓ Almacenamiento de alimentos sin protección. Es cuando se deja expuesto sin medidas de protección los alimentos.

13. Métodos de eliminación de la basura.

Es la forma de eliminación de todos los desperdicios que se producen en la vivienda y fue medida de la siguiente manera:

- ✓ Carro recolector: cuando la familia refiere que espera que pase el carro para eliminar su basura.

- ✓ Incineración: cuando la familia refiere quemar su basura.
- ✓ Relleno sanitario: cuando la familia refiere enterrar su basura.
- ✓ Botadero a campo abierto incontrolado: cuando la familia tiene un punto determinado que es al medio ambiente donde eliminan su basura.

14. Formas de eliminación de excretas:

Es el espacio donde los integrantes de la familia realizan sus necesidades fisiológicas y se midió de la siguiente manera:

- ✓ Servicio higiénico completo: cuando la familia refiere que sus baños cuentan taza, tapa y tanque
- ✓ Letrina: Es un espacio que cuenta con una caseta, plataforma y hoyo.
- ✓ Letrina colgante: Utilizado en áreas inundables .
- ✓ A campo abierto: es donde se realizan las deposiciones al aire libre.

B. VARIABLE DEPENDIENTE (Y)

Leptospirosis: Constituye la variable dependiente del estudio; que comprende los sujetos de estudio con la prueba positiva de Elisa e inmunoglobulina M (IgM) y de casos sospechosos y fue registro de la siguiente manera:

- ✓ Con diagnostico confirmado: (reactivo para la leptospirosis con Elisa).
- ✓ Con diagnostico descartado: Cuando por medio de los resultados el sujeto de estudio sale no reactivo para leptospirosis.

6. HIPÓTESIS

¿Son factores predictores edad, sexo, grado de instrucción, condición de la ocupación, lugar de residencia, ingreso económico familiar, tipo de familia, tipo de vivienda, condición de la vivienda, presencia de animales domésticos en la vivienda, abastecimiento de agua, almacenamiento de los alimentos, método de eliminación de la basura, forma de eliminación de excretas, en pacientes adultos atendidos por leptospirosis en el Puesto de Salud I-2 Progreso- San Juan Bautista 2014?

CAPÍTULO III

7. METODOLOGÍA

7.1 MÉTODO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

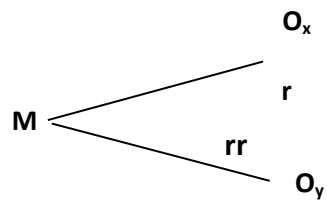
En el presente estudio se empleó el método cuantitativo, porque el estudio está orientado a determinar los factores predictores en pacientes atendidos por leptospirosis en el Puesto de Salud I-2 Progreso San Juan Bautista - 2014, asimismo en la recolección de datos se empleó como instrumento el cuestionario, finalmente la información recolectada fue procesada y luego analizada haciendo uso de pruebas estadísticas descriptivas e inferenciales necesaria para la prueba o contrastación de las hipótesis.

En el presente estudio se empleó el diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional, transversal.

- ✓ No experimental porque las variables no serán manipuladas de forma deliberada, si no que serán tratadas tal como se presentan en la realidad.
- ✓ Descriptivo: porque permite describir cada una de las variables de estudio.
- ✓ Correlacional: permite establecer relación entre la variable independiente y la variable dependiente.
- ✓ Transversal: Porque permite describir las variables y analizar su interrelación en un momento determinado.

Diagrama de la investigación:

Este diseño tiene el siguiente diagrama:



Especificaciones:

M: Muestra

O: Observaciones

X, y: Subíndices (Observaciones obtenidas en cada una de las variables)

r: Indica la posible relación entre las variables de estudio.

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

Población

La población del presente estudio estuvo conformada por 140 personas de ambos sexos, que acudieron a consulta por casos febriles al Puesto de Salud I-2. Progreso De San Juan Bautista en el primer trimestre del año 2014.

Muestra:

a) Tamaño de la Muestra:

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizo el muestreo no probabilístico por conveniencia y estará constituida por 56 pacientes de los cuales 33 fueron positivos para leptospirosis y 23 casos sospechosos no confirmados.

b) Criterios de Inclusión y exclusión:

- ✓ Historia clínicas de pacientes positivos por leptospira y de casos sospechosos no confirmados atendidos en el Puesto de Salud I-2 Progreso.
- ✓ Participación voluntaria y libre de los pacientes de casos confirmados y sospechoso de leptospirosis.
- ✓ Ambos sexos : masculino y femenino
- ✓ Que estén entre las edades de 20 a + años.

c) Procedimiento de Muestreo:

En el presente estudio se empleó el muestreo no probabilístico por conveniencia, porque los sujetos de estudios fueron seleccionados teniendo en consideración la edad, los casos sospechosos y pacientes confirmados por leptospirosis.

d) Selección de la muestra:

La selección de la muestra se hizo utilizando los criterios de inclusión hasta completar el número total de la muestra, este se realizó por la selección previa de la lista reportada por el Puesto de salud I.2 Progreso entre casos confirmados y casos sospechosos de leptospirosis.

7.3. TECNICAS E INSTRUMENTO:

1. Cuestionario: es un instrumento no estandarizado, elaborado por las tesisistas, que consiste en una serie de 17 preguntas cerradas con el propósito de obtener información de los sujetos de estudio.

Validez: Para determinar la validez de los instrumentos de la presente investigación se empleó la técnica del Juicio de Expertos o Método Delphi, para la cual participaron los profesionales de la salud expertos en el tema, teniendo como resultado 81%.

Confiabilidad: Así mismo para determinar la confiabilidad de los instrumentos se empleó la prueba piloto que estuvo constituida por el 10% del total de la muestra de las pacientes atendidos en el Puesto de Salud I-2 Progreso San Juan Bautista - 2014 y se aplicó la prueba estadística de alfa de crombach, dando como resultado 85%.

2. La ficha de observación : es el instrumento donde se registraran toda la información relacionado a los sujetos de estudio con leptospirosis

7.4 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

1. Se solicitó la autorización de la Sra. Decana de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana para la ejecución del proyecto el establecimiento de Salud (Puesto de Salud I-2 Progreso- San Juan Bautista).
2. Se presentó la documentación al Director del Puesto de Salud I-2 Progreso, solicitando su aprobación y se coordinara con el médico jefe y con el profesional encargado de la estrategia de transmisibles TBC y enfermedades metaxenicas.
3. Para la recolección de datos se coordinó con la encargada de la estrategia de transmisibles TBC y enfermedades metaxénicas, para brindarnos la facilidad del acceso a las historias clínicas.
4. Posteriormente con la información recabada se procedió a realizar las visitas domiciliarias para la aplicación del cuestionario hasta completar con el tamaño de la muestra (Se procedió al llenado del consentimiento informado por cada una de las participantes) solicitando su participación y colaboración voluntaria.
5. El tiempo para la recolección de los datos tuvo una duración de aproximadamente 15 días.

6. La recolección de los datos fue únicamente dirigida y aplicada por las investigadoras. En horarios de 7 a 1 pm y de 3 a 7 pm.
7. En la recolección de los datos las investigadoras utilizaron el uniforme de salud pública vigente en la Facultad de Enfermería.
8. Para la recolección de datos se realizó mediante aplicación de los instrumentos, un tiempo máximo de 30 minutos, previa explicación sobre el propósito del estudio de investigación, solicitando su colaboración para que sean llenados por los sujetos de estudio.
9. Posteriormente se realizó el vaciado de la información para realizar la tabulación de los datos.
10. Finalmente se procedió a analizar los datos encontrados y se utilizó de forma agrupada y únicamente para el manejo de la investigación.

7.5 ANALISIS DE DATOS:

El procedimiento de la información se realizó mediante la base de datos del paquete estadístico de SPS versión 21.0 en español, lo que la aplicación de pruebas estadísticas descriptivas (frecuencias y porcentajes) y las prueba estadística inferencial no paramétrica de correlación bivariado y regresión logística. Posteriormente se construyó las tablas y gráficos respectivos.

El análisis de regresión logística, el cual se utilizó para predecir la probabilidad de ocurrencia de uno de los valores de la variable dependiente a partir de un conjunto de variables independientes. Y se realizó con el propósito de determinar cuál de las variables independientes son factores predictores en los pacientes atendidos por leptospirosis en el P.S. I.2 Progreso, teniendo en cuenta que la variable dependiente es categóricamente dicotómicos.

Las etapas de construcción del modelo logit dicotómico son:

- ✓ Especificación: definición de las variables independiente, dependiente y la forma funcional (modelo log dicotómico).
- ✓ $Prob(Y_i = \text{pacientes atendidos por leptospirosis}) =$

$$Prob(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_k X_{ki})}} = \frac{e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}$$

- ✓ Estimación: calcula los parámetros. Se realizara con el análisis estadístico bivariado, que indica cuales son las variables que no se asocian a los pacientes atendidos por leptospirosis en el P.S I.2 Progreso, por presentar significancia mayor de 0.05; y por ende formaran parte del modelo.

Validación: se realizó la significación de los parámetros en forma individual y en forma conjunta.

- ✓ Análisis multivalente, en donde se indicó cuáles son los factores predictores de los pacientes atendidos los mismos que formaran parte del modelo Logit Dicotómico. Esto consta de:

B= coeficiente de modelo de regresión logística

E.T.= error típico de los coeficientes del modelo de regresión logística, se utiliza para encontrar intervalos de confianza para cada coeficiente.

Wald= es el coeficiente de asociación multivariable, similar al X^2 de Pearson.

Exp (B)= número de veces en que aumenta la probabilidad de presentar pacientes atendidos por leptospirosis

- ✓ Prueba ómnibus, ofrece una prueba de ajuste global del modelo evidenciado cual significativo puede ser.
- ✓ Resumen del modelo (R cuadrado de Cox y Snell y R cuadrado de Nagelkerke), coeficiente de determinación múltiple, indica que el porcentaje predice el moldeo a la variable dependiente.
- ✓ Utilización: se presentara el modelo matemático (función) con los parámetros que resultaron significativos que van a predecir a los pacientes atendidos por leptospirosis.

7.6 LIMITACIONES:

- ✓ Durante la recolección de datos tuvimos un poco de dificultad debido a que algunas de las direcciones no eran las correctas y a la accesibilidad de los pacientes en ocasiones no los encontrábamos en sus hogar por encontrarse trabajando y teníamos que regresar previamente acordando con algún familiar del paciente la hora para poder encontrarlo en casa y ejecutar la aplicación del cuestionario.

7.7 PROTECCION DE LOS DERECHOS HUMANOS:

Los derechos humanos de las personas que fueron pacientes con leptospirosis se tendrán en cuenta mediante la aplicación de los principios de la bioética las que se evidenciarán por la aceptación del consentimiento informado.

La participación de los sujetos de la muestra será voluntaria, anónima y confidencial, informándoles sobre el objetivo de estudio con anterioridad.

Los datos recolectados serán empleados sólo para fines de investigación, porque luego será destruido pues de esta manera se estará protegiendo la integridad física y moral de los participantes en el estudio. Con todas estas consideraciones aseguramos la integridad física, psicológica y ética de los pacientes.

CAPITULO IV
8. RESULTADOS

ANALISIS UNIVARIADO

TABLA N° 01

Caracterización de los Pacientes Atendidos en el P.S.I – 2 Progreso
San Juan Bautista – 2014

Predictores	ni	%	Media	D.E.
Edad			30.7	11.9
Adulto joven 20 a 39 años	46	82.1		
Adulto intermedio 40 a 59 años	9	16.1		
Adulto mayor 60 a mas	1	1.8		
Total	56	100.0		
Sexo				
Masculino	24	42.9		
Femenino	32	57.1		
Total		100.0		
Grado de instrucción				
Primaria	15	26.8		
Secundaria	22	39.3		
Superior	19	33.9		
Total	56	100.0		
Ocupación				
Independiente	19	33.9		
Dependiente	14	25.0		
Estudiante	16	28.6		
Sin ocupación	7	12.5		
Total	56	100.0		
Lugar de residencia				
Urbana	4	7.1		
Periurbana	52	92.9		
Total	56	100.0		

Ingresos económicos familiar			670.0	272.4
Bajo	42	75.0		
Medio	14	25.0		
Total	56	100.0		
Tipo de familia				
Nuclear	7	12.5		
Extendida	8	14.3		
Ampliada	15	26.8		
Monoparental	19	33.9		
Reconstruida	7	12.5		
Total	56	100.0		
Tipo de vivienda				
Unifamiliar	29	51.8		
Multifamiliar	27	48.2		
Total	56	100.0		
Condición de la vivienda				
Salubre	35	62.5		
Insalubre	21	37.5		
Total	56	100.0		
Presencia de animales domésticos en la vivienda				
Si	36	64.3		
No	20	35.7		
Total	56	100.0		
Abastecimiento de agua				
Conexión domiciliaria	45	80.3		
Pozo	10	17.9		
Cisterna	1	1.8		
Total	56	100.0		
Almacenamiento de los alimentos				
Envase con tapa	1	1.8		
Refrigeradora	15	26.8		
Armario seguro	11	19.6		
Sin protección	29	51.8		
Total	56	100.0		
Eliminación de la basura				
Carro colector	11	19.6		
Incineradora	4	7.1		
Botadero a campo abierto	41	73.3		
Total	56	100.0		
Eliminación de excretas				
Servicios higiénicos completos	21	37.7		
Letrina sanitaria	35	62.5		

Total	56	100.0		
--------------	-----------	--------------	--	--

En la **tabla n° 01**, se observa que del **100.0% (56)** pacientes atendidos en el P.S.I – 2 Progreso, San Juan Bautista, el **82.1% (46)** son adultos jóvenes, el **57.1% (32)** pertenecen al sexo femenino, mientras que el **39.3% (22)** poseen grado de instrucción secundaria. Asimismo el **33.9% (19)** manifiesta que es trabajador independiente, también el **92.9% (52)** de los pacientes residen en zona periurbana, el **75.0% (42)** tienen ingresos económicos bajos. El **33.9% (19)** de ellos presentan familia monoparental, el **51.8% (29)** poseen vivienda unifamiliar, se observa además que el **62.5% (35)** tienen vivienda salubre, tienen presencia de animales domésticos un **64.3% (36)**. EL abastecimiento del agua lo realizan mediante una conexión domiciliaria el **80.3% (45)**, mientras que el **51.8% (29)** no realizan ningún tipo de protección para almacenar sus alimentos, un **73.3% (41)** de los pacientes sujetos de estudio manifiestan que eliminan la basura en botaderos a campo abierto, así como un **62.5% (35)** elimina las excretas haciendo uso de letrinas sanitarias.

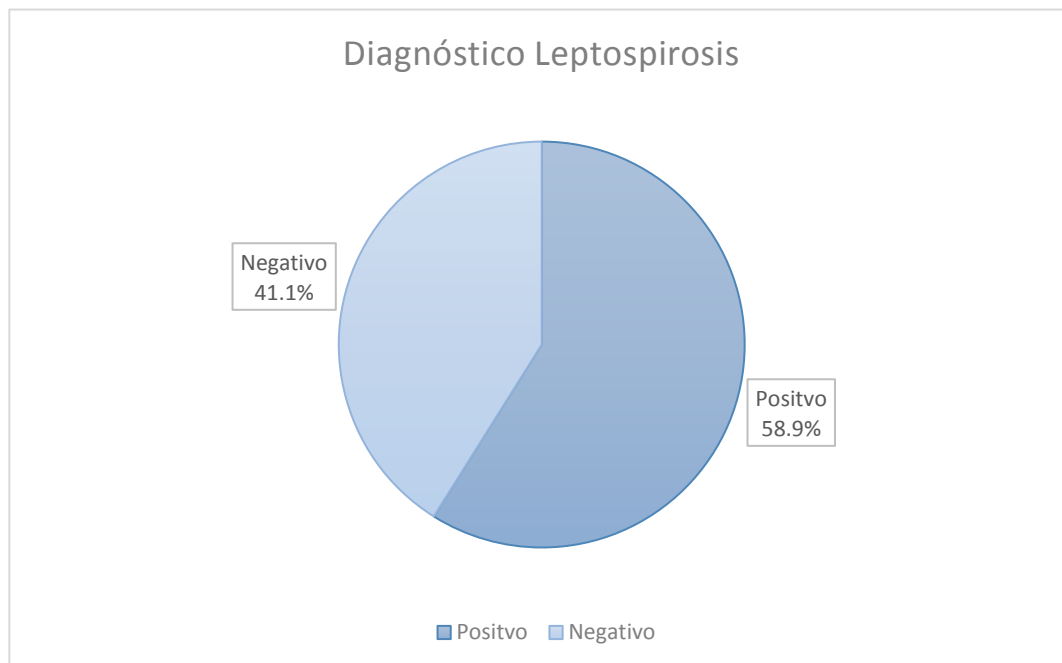


GRAFICO N°01

Diagnóstico de Leptospirosis en Pacientes Atendidos en el Puesto de Salud I – 2
Progreso San Juan Bautista 2014

Fuente: elaborado por las tesisistas.

En el grafico n° 01, se observa que del **100.0% (56)** pacientes atendidos en el puesto de salud I – 2, Progreso – San Juan Bautista, el **58.9% (33)** de ellos presentan diagnóstico positivo a leptospirosis y el **41.1% (23)** dieron negativo a leptospirosis.

TABLA N°02

Análisis Bivariado de los Factores Predictores a Leptospirosis en Pacientes Atendidos en el P. S I – 2 Progreso San Juan Bautista 2014

Factores predictores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Edad	-----														
2. Sexo	0.027	-----													
	0.844														
3. Grado de instrucción	-0.403**	-0.153	-----												
	0.002	0.261													
4. Ocupación	0.181	0.025	-0.017	-----											
	0.183	0.856	0.899												
5. Lugar de residencia	-0.052	0.04	0.294*	-0.081	-----										
	0.705	0.77	0.028	0.554											
6. Ingresos económicos	0.162	-0.167	0.053	0.01	-0.480**	-----									
	0.234	0.22	0.697	0.942	0										
7. Tipo de familia	0.157	-0.039	0.196	0.183	0.218	-0.06	-----								
	0.249	0.778	0.148	0.177	0.106	0.66									
8. Tipo de vivienda	0.390**	-0.103	-0.273*	-0.25	-0.01	0.103	-0.039	-----							
	0.003	0.449	0.042	0.063	0.942	0.449	0.777								
9. Condición de la vivienda	0.024	0.075	-0.261	-0.323*	0.215	-0.106	-0.096	0.065	-----						
	0.86	0.585	0.052	0.015	0.112	0.435	0.482	0.636							

10. Animales domésticos	0.042	0.043	-0.021	0.11	-0.083	-0.686	0.002	-0.197	0.038						
	0.76	0.753	0.88	0.42	0.545	0.028	0.987	0.145	0.778	-----					
11. Abastecimiento de agua	0.122	0.065	0.07	-0.007	0.137	-0.078	-0.118	-0.117	-0.01	0.101					
	0.372	0.635	0.606	0.96	0.314	0.568	0.385	0.389	0.932	0.461	-----				
12. Almacenamiento de alimentos	-0.125	0.107	-0.051	0.108	0.235	-0.202	-0.181	-0.011	0.176	-0.071	0.283*				
	0.359	0.432	0.708	0.429	0.082	0.135	0.181	0.936	0.195	0.605	0.035	-----			
13. Eliminación de la basura	0.088	-0.105	0.223	0.14	0.173	0.075	0.23	-0.123	0.011	0.019	0.038	0.092			
	0.52	0.443	0.099	0.304	0.203	0.581	0.088	0.367	0.935	0.887	0.778	0.498	-----		
14. Eliminación de excretas.	0.072	0.075	0.166	-0.066	0.215	-0.234	0.035	-0.138	0.067	0.346**	0.383**	0.08	0.348**		
	0.597	0.585	0.22	0.627	0.112	0.082	0.8	0.309	0.625	0.009	0.004	0.558	0.009	-----	
15. Leptospirosis	-0.585*	0.336*	0.251	-0.227	-0.05	0.789*	0.226*	0.139	0.303*	-0.092	-0.047	-0.224	0.272*	0.197*	--
	0.035	0.017	0.062	0.093	0.713	0.016	0.044	0.308	0.05	0.5	0.729	0.097	0.025	0.046	

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Según la tabla n° 02, del análisis bivariado de los factores predictores, observamos que existe correlación estadísticamente significativa a leptospirosis, la edad (**p = 0.035**), sexo (**p = 0.017**), ingresos económicos (**p = 0.016**), tipo de familia (**p = 0.044**), condición de la vivienda (**p = 0.050**), método de eliminación de la basura (**p = 0.025**) y eliminación de excretas (**p = 0.046**). Mientras que el grado de instrucción, ocupación, tipo de residencia, tipo de

vivienda, animales domésticos, abastecimiento de agua, almacenamiento de alimentos no presentan correlación a leptospirosis en pacientes atendidos en el puesto de salud I-2 progreso San Juan Bautista.

ANÁLISIS MULTIVARIADO

El análisis multivariado se realizó aplicando regresión logística binaria, que es un procedimiento estadístico de análisis multivariado, de uso tanto a nivel investigativo explicativo como predictivo.

TABLA N°03
Diagnóstico de la Significancia de las Variable Predictores a Leptospirosis en
Pacientes Atendidos en el Puesto de Salud I – 2 Progreso
San Juan Bautista 2014

Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo			
	Chi cuadrado	gl	p-valor
Paso	35.816	21	0.023
Bloque	35.816	21	0.023
Modelo	35.816	21	0.023

La tabla n° 03, muestra un p-valor (significancia) de 0.023, menor al 0.05 (5%), es decir, las variables de estudio sí pueden predecir la leptospirosis mediante el modelo de regresión logística binaria en los pacientes atendidos en el puesto de salud I – 2 Progreso San Juan Bautista 2014.

TABLA N° 04

**Factores predictores a leptospirosis en pacientes atendidos en el
Puesto de Salud I – 2 Progreso
San Juan Bautista 2014**

Variables	B	E.T	Wald	GL	Sig	Exp(B)
<u>Edad</u>	-0.348	2.121	0.027	1	0.870	0.706
<u>Sexo</u>	-1.579	1.175	1.803	1	0.019	0.206
<u>Grado de instrucción</u>						
Primaria	3.145	3.005	5.652	1	0.017	23.219
Secundaria	4.263	2.073	4.231	1	0.540	71.027
<u>Ocupación</u>						
Independiente	-1.729	2.405	0.517	1	0.472	0.177
Dependiente	2.640	2.918	0.819	1	0.366	14.018
Estudiante	3.458	3.418	1.023	1	0.312	31.742
<u>Residencia</u>	4.355	3.560	1.497	1	0.221	77.856
<u>Ingresos económicos</u>	-2.094	1.738	1.452	1	0.048	0.123
<u>Tipo de familia</u>						
Nuclear	1.810	2.639	0.470	1	0.493	6.108
Extendida	4.219	2.637	2.560	1	0.110	67.994
Ampliada	1.569	2.747	0.326	1	0.568	4.800
Monoparental	1.291	1.980	0.425	1	0.050	3.638
<u>Tipo de vivienda</u>	-0.995	1.927	0.267	1	0.606	0.370

<u>Condición de la vivienda</u>	-1.792	1.419	1.594	1	0.042	0.167
<u>Animales domésticos</u>	1.643	1.482	1.230	1	0.267	5.173
<u>Abastecimiento de agua</u>	0.536	1.428	0.141	1	0.708	1.709
<u>Almacenamiento de alimentos</u>						
Refrigeradora	0.179	1.492	0.014	1	0.905	1.196
Armario seguro	-2.008	1.489	1.818	1	0.178	0.134
<u>Método eliminación de basura</u>	-0.244	0.465	0.275	1	0.046	0.784
<u>Eliminación de excretas</u>	-1.812	1.415	1.640	1	0.020	0.163
Constante	-3.581	11.282	0.101	1	0.751	0.028

En la tabla n° 04, se observa que las variables sexo, nivel de instrucción primaria, ingresos económicos, tipo de familia monoparental, condición de la vivienda, método de eliminación de la basura y eliminación de excretas tienen p-valor (significancia) < 0.05, es decir se consideran variables predictores a la leptospirosis y forman parte de la ecuación del modelo predictivo.

EXPRESIÓN GENERAL DEL MODELO MATEMÁTICO PREDICTIVO

Modelo predictivo para determinar la probabilidad del diagnóstico positivo a la leptospirosis.

$$\text{Prob}(Y=\text{leptospirosis}) = \frac{1}{1 + e^{-(-3.581) - (-1.579X1 + 3.145X2 - 2.094X3 + 1.291X4 - 1.792X5 - 0.244X6 - 1.812X7)}}$$

Donde:

- X1: Sexo
- X2: Primaria (Nivel de instrucción)
- X3: Ingresos económicos
- X4: Monoparental (Tipo de familia)
- X5: Condición de la vivienda
- X6: Método de eliminación de a basura
- X7: Eliminación de excretas.

PODER PREDICTIVO DEL MODELO MATEMÁTICO

- R cuadrado de Cox y Snell = 47.2%
- R cuadrado de Nagelkerke = 63.7%

El modelo matemático puede predecir la leptospirosis hasta un 47.2% según Cox y Snell, y de 63.7% según el coeficiente de Nagelkerke.

9. DISCUSION

La presente investigación tiene como objetivo determinar los factores predictores en pacientes atendidos por leptospirosis en el Puesto de Salud I-2 Progreso- San Juan Bautista 2014, para lo cual se caracterizó una muestra de 56 (100%) personas entre hombres y mujeres.

De acuerdo a la caracterización de los pacientes en estudio se tuvo como edad promedio 30.7, con el 82.1% son adultos jóvenes, años, con respecto al sexo, el femenino obtuvo un resultado de 57.1% , en cuanto al grado de instrucción predominó el nivel secundaria con 39.3%, para la ocupación independiente se obtuvo un porcentaje de 33.9%, con respecto al lugar de residencia prevaleció la zona periurbana con 92.9%, estos resultados son similares con el estudio de García Y, (Cuba, 2008) en donde se realizó un análisis en pacientes con diagnóstico de Leptospirosis humana con el objetivo de caracterizar el comportamiento clínico -epidemiológico de la enfermedad en el Hospital General Municipal, Juan Paz Camejo, durante el año 2008. La muestra estuvo constituida por 78 pacientes ingresados con el diagnóstico de Leptospirosis, se revisaron historias clínicas de los pacientes; se observó que la enfermedad es más frecuente en los menores de 40 años y se observa cierta diferencia en el sexo masculino, con un predominio en la zona rural.

Los hallazgos con respecto a los ingresos económicos familiar es bajo en un promedio de 670.0 en un rango de 300 a 700 soles, de acuerdo al tipo de familia resultó en su mayoría monoparental con el 33.9%, en el tipo de vivienda que predominó fue 51.8% para unifamiliar, con respecto a la condición de la vivienda se obtuvo que el 62.5% cuenta con vivienda salubre, en cuanto a la existencia de animales en el hogar resultó positivo

con un 64.3%, este resultado coincide con el estudio de Garretty M. (Ecuador, 2011), en su investigación titulada ‘‘Factores de riesgo asociados a la leptospirosis en la parroquia Calderón de canto Portoviejo provincia de Manabi- Ecuador. En relación al habitat con los animales observaron gran cantidad de personas que habitan en estrecha relación con los animales que los rodean (31.25%), ya sea intradomiciliario en especial con perros, gatos y aves de corral sin vacuna, sin olvidar a los roedores que actúan como plagas y de reservorios de leptospirosis, son factores de riesgo que tienen que trabajar con capacitaciones sobre medidas preventivas para no contraer la enfermedad.

Con respecto al abastecimiento del agua el 80.3% de los pacientes se abastecen del suministro a través de conexiones domiciliarias este resultado es similar con el estudio de Garretty M. (Ecuador, 2011), quien resalta que las fuentes de abastecimiento no cumplen con el proceso de potabilización, por consiguiente tiene mayor probabilidad de estar en contacto con leptospira ; esto quiere decir que el abastecimiento del consumo de agua no es apta para el consumo humano por lo que se incrementa el riesgo de contraer la enfermedad. Al referirnos al almacenamiento de los alimentos se encontró que el 51.8% de los pacientes almacenan sus alimentos sin protección el mismo que aumenta el tiempo de la exposición de los alimentos a contaminarse, aumentando el riesgo de enfermar por leptospirosis.

Al referirnos a la eliminación de la basura, del paciente en la comunidad donde reside ; observamos que el 73.3% de los pacientes; eliminan su basura o desperdicios a campo abierto; dicha actividad compromete la salud de la persona, la familia y la comunidad por la exposición de entrar en

contacto con material contaminado por leptospirosis y afirmamos que se convierte en un factor predictor para la aparición de la enfermedad.

Referente a la eliminación de excretas se obtuvo que el 62.5% de los pacientes tienen letrina sanitaria y la mala disposición de las heces contamina el suelo y las fuentes de agua. Por lo tanto afirmamos que la eliminación inadecuada de las heces genera problemas frecuentes de contaminación los cuales ponen en riesgo la salud de la persona familia y comunidad. Por ello es necesario que comprendamos la importancia del manejo adecuado de las excretas y de los hábitos higiénicos en la prevención de enfermedades.

Al referirse a la aparición de la leptospirosis el mayor porcentaje de pacientes atendidos en el puesto de salud I – 2, Progreso – San Juan Bautista, es de **58.9%** presentan diagnóstico positivo a leptospirosis, estos resultados son semejantes a los resultados que nos muestra Verdasquera M, (Cuba ,2009) en su estudio de evaluación sobre nivel de conocimientos sobre leptospirosis humana, las manifestaciones clínicas de la leptospirosis con la de otras patologías infecciosas (41,5%), así como la demora en el diagnóstico (29,3%) y el mal manejo de casos en la atención primaria de salud (24,4%) constituyen los principales problemas identificados para la atención de pacientes con leptospirosis y a los que atribuyen la mortalidad por esta zoonosis, afirmamos que es debido a la falta de conocimiento sobre la sintomatología de la enfermedad.

El modelo multivariado (análisis de regresión logística binaria) empleado demostró que los factores predictores de la leptospirosis en pacientes positivos son: sexo, grado de instrucción nivel primaria, ingresos

económicos, tipo de familia monoparental, condición de la vivienda, método de la eliminación de la basura y eliminación de excretas.

El sexo muestra una significancia de 0.019 el cual indica que es un factor predictor a la aparición de la enfermedad; similar a lo reportado por García Y, (Cuba, 2008), que plantea que la infección está asociada al sexo masculino en pacientes menores de 40 años.

El grado de educación primaria nos muestra una significancia como factor predictor de 0.017, estos resultados tienen relación con el estudio de Verdasquera M, (Cuba, 2009) que sostiene nivel de conocimientos sobre leptospirosis humana el cual relacionamos al grado de instrucción.

Otro de los factores predictores es el ingreso económico nos muestra una significancia como factor predictor de 0.048 dichos hallazgos están en relación con García M. et al (Barcelona, 2010), en un estudio se evaluó sobre factores de riesgo para adquirir dicha enfermedad, asociada a la falta de recursos para recibir atención según necesidad de ingreso del paciente.

El tipo de familia monoparental, La condición de la vivienda Son factores predictores que nos muestra una significancia 0.050 y de 0.042 el método de la eliminación de la basura tiene una significancia 0.046 y La eliminación de excretas tiene una significancia de 0.020 lo que demuestra la relación con el estudio planteado de Garretty M. (Ecuador, 2011), en su investigación titulada "Factores de riesgo asociados a la leptospirosis en la que nos muestra el riesgo a enfermar, los resultados que encontró es que la mayoría de las viviendas tienen piso de tierra contaminada, lo que aumenta el tiempo de la exposición a la tierra contaminada, aumentando el riesgo de enfermar. En relación a la eliminación de excretas y orina es común ver orinar en calles, patios y directamente en el río; en relación al número de baños por

viviendas el 65% de personas, comparte un baño por vivienda, habiendo aproximadamente 4 habitantes por hogar, además demuestran poco interés en el uso de cloro como método de asepsia de acuerdo a diálogos que se mantuvieron con la comunidad. Creemos que los factores predictores sexo, grado de instrucción nivel primaria, ingresos económicos, tipo de familia monoparental, condición de la vivienda, método de la eliminación de la basura y eliminación de excretas, son los que determinan la probabilidad de obtener diagnóstico positivo de la leptospirosis, además son las mujeres las que están permanentemente en la vivienda y tienen nivel educativo primaria o la difícil situación económica y siendo cabeza de familia, estas han constituido condiciones favorables que no les permiten aplicar todas las medidas preventivas necesarias para evitar contagiarse de la leptospirosis.

10. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos y resultados obtenidos en la presente investigación se concluyó lo siguiente:

1. Las características del sujeto de estudio en edad, sexo, grado de instrucción, condición de la ocupación, lugar de residencia, ingreso económico familiar, tipo de familia, tipo de vivienda, condición de la vivienda, presencia de animales domésticos en la vivienda, abastecimiento de agua, almacenamiento de los alimentos, método de eliminación de la basura, forma de eliminación de excretas, se observa que del **100.0% (56)** pacientes atendidos en el P.S.I – 2 Progreso, San Juan Bautista, el **82.1% (46)** son adultos jóvenes, el **57.1% (32)** pertenecen al sexo femenino, mientras que el **39.3% (22)** poseen grado de instrucción secundaria. Asimismo el **33.9% (19)** manifiesta que es trabajador independiente, también el **92.9% (52)** de los pacientes residen en zona periurbana, el **75.0% (42)** tienen ingresos económicos bajos. El **33.9% (19)** de ellos presentan familia monoparental, el **51.8% (29)** poseen vivienda unifamiliar, se observa además que el **62.5% (35)** tienen vivienda salubre, tienen presencia de animales domésticos un **64.3% (36)**. EL abastecimiento del agua lo realizan mediante una conexión domiciliaria el **80.3% (45)**, mientras que el **51.8% (29)** no realizan ningún tipo de protección para almacenar sus alimentos, un **73.3% (41)** de los pacientes sujetos de estudio manifiestan que eliminan la basura en botaderos a campo abierto, así como un **62.5% (35)** elimina las excretas haciendo uso de letrinas sanitarias.

2. Los casos confirmados de leptospira identificados son: 58.9 % casos positivos y por descarte es 41.1%.
3. Los factores predictores que favorecen la aparición de la infección por leptospirosis son: el sexo (**p=0.019**), el grado de instrucción primaria (**p= 0.017**), ingresos económicos (**p =0.048**), tipo de familia monoparental (**p= 0.050**), condición de la vivienda (**p= 0.042**), método de eliminación de la basura (**p= 0.046**) y eliminación de excretas (**p= 0.020**). Por lo tanto la edad , condición de ocupación, lugar de residencia, tipo de vivienda, presencia de animales domésticos, abastecimiento de agua, almacenamiento de alimentos no presentan correlación a leptospirosis en pacientes atendidos en el puesto de salud I – 2 progreso San Juan Bautista 2014.

El actual deterioro de las condiciones higiénico sanitarias, la difícil situación socioeconómica, unido a la tendencia y crianza de los animales en zonas urbanas y periurbana sin conocimiento para estos cuidados, han constituido condiciones favorables para la adquisición de la enfermedad.

11. RECOMENDACIONES

A las autoridades de la dirección regional de salud (**DIRESA**); se sugiere continuar con la implementación de estrategia de intervención en salud que precisa cuales son las acciones de promoción, prevención y rehabilitación para la leptospirosis a nivel primario con la participación de la comunidad como actor principal, donde la educación y la capacitación de la comunidad son herramientas fundamentales.

A la Facultad de Enfermería incorporar dentro de sus actividades curriculares (proyección social) la realización de campañas de salud en favor de la comunidad, definiendo acciones de promoción, prevención y rehabilitación de salud, que al ponerse en práctica permitirán un mejor control, detección, seguimiento y no adquisición de la enfermedad y Fundamentalmente es importante que, aquellos actores sociales que tienen en su poder la toma de decisiones, abran canales de participación de la comunidad con el objetivo de estimular el desarrollo de modelos de comunicación de riesgos efectivos, fomentando los hábitos y conductas preventivas que realicen un aporte a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. guía para el diagnóstico, vigilancia y control .Rio de Janeiro: Organización Mundial de la Salud; 2008.
2. Dirección General. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Leptospirosis. Loreto. Dirección General; 2012.
3. Basilio H, Rafael G. Leptospirosis un problema de salud pública [Serie en internet]. 2013; [2014 Marzo 26]; [Alrededor de 70 páginas]. Disponible en <http://noticias.lainformacion.com>.
4. Damaris C. Protocolo de Vigilancia y control de leptospirosis. . [Serie en internet]. 2011; [2014 marzo 21]; [Alrededor de 21 páginas]. Disponible en [http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/LEPTOSPIROSIS.pdf](http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/SubdireccionVigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/LEPTOSPIROSIS.pdf).
5. Hernández M, García V, Leptospirosis en humanos en el municipio Playa La Habana 2000-2010. [Serie en internet]. 2012; [2014 marzo 30]; [Alrededor de 10 páginas]. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000100012
6. Boletín epidemiológico. [Serie en internet]. 2011; [2014 abril 01]; [Alrededor de 10 páginas]. Disponible en <http://www.slideshare.net/jurotuno/boletn-epidemiolgico-octubre-2011>
7. Ministerio de salud. Guía de Vigilancia Epidemiológica. [Serie en internet]. 2012; [2014 marzo 21]; [Alrededor de 82 páginas]. Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis245.pdf>
8. Diario Perú 21. [Serie en internet]. 2013; [2014 abril 10]; [Alrededor de 1 página]. Disponible en URL: <http://peru21.pe/impresaleptospirosis-avanzainundaciones-2123057>
9. Diario El Comercio. [Serie en internet]. 2014; [2014 abril 10]; [Alrededor de 1 página]. Disponible en URL: <http://elcomercio.pe/peru/loreto/este-ano-se-registraron-475-casos-dengue-loreto-noticia-1708713>

10. García M. Caracterización Fenotípica Y Serológica Y Molecular De Leptospira Spp En Fuentes De Agua De Consumo Humano En Masagua. M.S.P. 2008. N°2. 43
11. García Y. Comportamiento clínico-epidemiológico de leptospirosis. [Serial on line]. 2008. [citado el 24 de marzo del 2014]. [alrededor de 30 paginas]. Disponible en URL: <http://www.monografias.com/trabajos93/comportamiento-clinico-epidemiologico-leptospirosis/comportamiento-clinico-epidemiologico-leptospirosis.shtml>
12. Verdasquera D. Evaluación del nivel de conocimientos sobre leptospirosis humana en pediatras del hospital “William Soler” 2009. E.I.P, 2011, N°24, 95
13. García M. Quijada F. Morbilidad De Los Casos De Leptospirosis Registrados En El Hospital Universitario Dr. “Luís Razetti”. Barcelona. Durante El Período 2005-2009. [Tesis para optar al Título de Médico Cirujano]. Barcelona: Universidad Del Oriente; 2010.
14. 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 02de abril del 2014]. [alrededor de 25 paginas]. Disponible en URL: <http://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/4981>
15. Rodríguez V, Romero J. Definiciones operativas para la prevención y control de la leptospirosis en Costa Rica. C.M.C. 2011. Vol. 52. N° 4. 232.
16. Pérez F. Leptospirosis en niños de la Provincia de Ciego de Ávila, Cuba. . [Serial on line]. 2010. [citado el 02de abril del 2014]. [alrededor de 15 paginas]. Disponible en URL: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0037-86821999000200005&script=sci_arttext
17. Herrera M, Seroprevalencia de leptospirosis humana en un asentamiento del área urbana de la ciudad de Guatemala. M.S.P. 2013. N°3. 166 -176.
18. O.M.S. [Serial on line]. 2012. [citado el 02de abril del 2014]. [Alrededor de 2 paginas]. Disponible en URL: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/prescolar.pdf>

19. SEXO. [Serial on line]. 2011. [citado el 23 de marzo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL <http://es.wikipedia.org/wiki/Sexo>
20. Grado de instrucción. [Serial on line]. 2011. [citado el 23 de marzo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL: http://www.eustat.es/documentos/idioma_c/opt_0/tema_303/elem_2376/definicion.html#axzz331vcdIWX
21. Grado de instrucción. [Serial on line]. 2013. [citado el 23 de marzo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL: <http://www.inei.gob.pe/>
22. Condición de ocupación. [Serial on line]. 2013. [citado el 23 de marzo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL: <http://recap.itcilo.org/es/documentos/files-imt2/es/dg7>
23. Lugar de residencia. [Serial on line]. 2013. [citado el 25 de mayo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL: http://iies.faces.ula.ve/censo90/Conceptos_definiciones_de_poblaci%C3%B3n_vivienda.html,,,residencia
24. Zona Urbana y rural. [Serial on line]. 2013. [citado el 25 de mayo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Zona-Urbana-y-Rural/2522138.html>
25. Zona periurbana. [Serial on line]. 2013. [citado el 25 de mayo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL: <http://es.thefreedictionary.com/periurbana>
26. Ingreso económico. [Serial on line]. 2013. [citado el 27 de mayo del 2014]. [Alrededor de 1 pagina]. Disponible en URL: <http://deconceptos.com/general/ingreso>
27. Robles M. Detrminación Del Ingreso Familiar. Encuesta Integrada De Hogares. D.G.E.E.C. N°2. 325
28. Ingrid V. Familia y ciclo vital familiar. [Serie en internet]. 2010; [2014 marzo 21]; [Alrededor de 22 páginas]. Disponible en URL: <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/18356/1/Familia%20y%20salud.pdf>.

29. Clemente C. O.M.S. [Serie en internet]. 2010; [2014 mayo 21]; [Alrededor de 2 páginas]. Disponible en URL: <http://cbtis149ctsv3lc2.blogspot.com/2009/10/definicion-de-familia-segun-la-oms.html>
30. Biblioteca de congreso nacional. [Serie en internet]. 2011; [2014 mayo 21]; [Alrededor de 1 página]. Disponible en URL: <http://www.bcn.cl/ecivica/concefamil/>
31. Leydi Q. Proyecto Educativo sobre vivienda Saludable dirigido a las familias de la comunidad las peñas. ¹ [tesis para optar el título de licenciatura en promoción y cuidados de la salud].Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2010.
32. Minter D. Efectos De La Presencia De Animales Domésticos En Viviendas Infestadas Sobre La Transmisión De La Enfermedad De Chagas Al Hombre'. O.P.S. V°84. N°4. 332.
33. Silvia C. Instalaciones sanitarias. [Serie en internet]. 2012; [2014 mayo 21]; [Alrededor de 1página]. Disponible en URL: <http://www.wikiwater.fr/IMG/USF>.
34. Pozo. [Serie en internet]. 2012; [2014 mayo 27]; [Alrededor de 1página]. Disponible en URL: <http://definicion.de/pozo/>
35. Definición de río. Qué es, Significado y Concepto. [Serie en internet]. 2012. [2014 mayo 27]. [Alrededor de 1página]. Disponible en URL: <http://definicion.de/rio/#ixzz331eHMQ3i>
36. Hellen F, almacenamiento. [Serie en internet]. 2012; [2014 mayo 21]; [Alrededor de 1página]. Disponible en URL: <http://www.es.wikipediatorg/wiki/Cisterna>.
37. Roca A. Tipos de agua. [Serie en internet]. 2012; [28 de mayo del 2014]; [Alrededor de 3 páginas]. Disponible en URL: http://www.pulevasalud.com/ps/subcategoria.jsp?ID_CATEGORIA=2621&RU TA=1-2-37-2717-2621

38. Campaña de educación y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. [Serie en internet]. 2012; [28 de mayo del 2014]; [Alrededor de 2 páginas]. Disponible en URL: http://www.anmat.gov.ar/Cuida_Tus_Alimentos/manipuladoresmanualeshigienicoalmacenamiento.htm

39. Higiene y almacenamiento de los alimentos. [Serial on line]. 2012. [citado en 28 de abril]. [Alrededor de 3 páginas]. Disponible en URL: <http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2012/04/14/nosotros/NOS-22.html>

40. Enciclopedia temática. [Serial on line]. 2012. [citado en 28 de abril]. [Alrededor de 6 páginas]. Disponible en URL: http://www.conevyt.org.mx/cursos/enciclopo/salud_y_enfermedad.html

41. Saneamiento Ambiental de residuos sólidos. [Serial on line]. 2012. [citado en 30 de abril]. [Alrededor de 10 páginas]. Disponible en URL: <http://saneamientoambiental.tripod.com/id10.html>

42. Saneamiento Ambiental de disposición de excretas. [Serial on line]. 2012. [citado en 30 de abril]. [Alrededor de 3 páginas]. Disponible en URL: <http://saneamientoambiental.tripod.com/id5.html>

43. DIGESA. [Serial on line]. 2013. [citado en 28 de mayo del 2014]. [Alrededor de 2 páginas]. Disponible en URL: www.digesa.sld.pe/material_educativo/coordinadores/letrinas.pdf.

44. Letrinas. [Serial on line]. 2013. [citado en 28 de mayo del 2014]. [Alrededor de 5 páginas]. Disponible en URL: http://www.cd3wd.com/cd3wd_40/HLTHES/APS/APS14S/ES/CH04.HTM

45. Letrinas. [Serial on line]. 2012. [citado en 28 de mayo del 2014]. [Alrededor de 2 páginas]. Disponible en URL: <http://www.binasss.sa.cr/poblacion/letrina.htm>

46. Rafael P. Leptospirosis humana. [Serie en internet]. 2010; [2014 Abril 12]; [Alrededor de 12 páginas]. Disponible en <http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/m%C3%B3dulo%20t%C3%A1cnico%20leptospirosis.pdf>

47. MINSA. [Serial on line]. 2012. [citado en 28 de mayo del 2014]. [Alrededor de 2 páginas]. Disponible en URL: <http://epi.minsal.cl/epi/html/public/leptospirosis.htm>
48. Sandow K. Ramírez V. Leptospirosis. [Serial online]. 2009, [Citado 26 de marzo del 2014]. Disponible en URL: <http://www.monografias.com/trabajos17/leptospirosis/leptospirosis.shtml#ixzz2x4yJEwFQ>.
49. Gamarra R. Sistema de Revisiones en Investigación Veterinaria de San Marcos – Leptospirosis. 2° ed. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2009
50. García R, Reyes A, Basilio D, Ramírez M, Rivas B. LEPTOSPIROSIS – Un problema de salud pública. PAPIIT. 2013. N° 1. 61-62.
51. Minaya P, Laguna V, Del Águila R. LEPTOSPIROSIS - Módulos Técnicos. I.N.S. 2009. N°2. 12-15.
52. García R, Reyes A, Basilio D, Ramírez M, Rivas B. LEPTOSPIROSIS – Un problema de salud pública. PAPIIT. 2013. N° 1. 65-66.
53. Brihuega, B. Leptospirosis: Diagnóstico y Tipificación de leptospira. I.N.S. 2010. pg. 221-227
54. García R, Reyes A, Basilio D, Ramírez M, Rivas B. LEPTOSPIROSIS – Un problema de salud pública. PAPIIT. 2013. N° 1. 61

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	PREGUNTAS
<p style="text-align: center;">FACTORES PREDICTORES (independiente)</p>	<p>Comprende un conjunto de características demográficas, sociales Vivienda, saneamiento e higiene. que definen la condición de salud de los pacientes participantes en la presente investigación</p>	<p style="text-align: center;">Edad</p>	<p>La edad, es una característica cronológica y biológica definida como los años cumplidos al momento que se realizara la entrevista, esta será medida en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adulto joven: Cuando el paciente refiere tener entre 20 y 39 años de edad. • Adulto intermedio: Cuando el paciente refiere tener entre de 40 a 59 años. • Adulto mayor: cuando el paciente refiere tener de 60 años a más. 	<p style="text-align: center;">Ordinal</p>	<p>¿Qué edad tiene usted?</p> <p>a) Adolescente inicial ente 10 a 14 años de edad</p> <p>b) Adolescente tardío entre 15 a 19 años de edad.</p> <p>c) Adulto joven entre 20 a 39 años de edad.</p> <p>d) Adulto intermedio entre 40 a 59 años de edad.</p>
		<p style="text-align: center;">Sexo</p>	<p>Características biológicas que definen a los seres humanos como mujer o varón se consideran dos niveles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Femenino: Sujeto De Estudio Con Características Físicas, Biológicas De Mujer. • Masculino: Sujeto De Estudio Con 	<p style="text-align: center;">Nominal</p>	<p>¿Cuál es su sexo?</p> <p>a) Masculino</p> <p>b) Femenino</p>

			Características Físicas, Biológicas De varón.		
		Grado de Instrucción	<p>Es el Nivel de estudios que el sujeto de la muestra alcanzo hasta el momento de la recolección de datos y se considerara las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analfabeto: que no leer ni escribir. • Primaria: está comprendido desde 1° al 6° año de educación. • Secundaria: está comprendido desde el 7°-11° año de educación. • Superior: está comprendido de 5 a 7 años. 	Nominal	<p>¿Cuál es su grado de instrucción?</p> <ol style="list-style-type: none"> Analfabeto. primaria. Secundaria Superior
		Condición De la Ocupación	<p>Clase de trabajo que efectúa el sujeto de estudio al momento de la aplicación de la entrevista se medirá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocupación Independiente: Desarrolla una actividad económica por cuenta propia (comerciante, Motocarristas, pescadores) • Ocupación Dependiente: Indica a algo o alguien que depende de otra cosa o persona. • Ocupación Estudiante: Persona que cursa estudios en un centro docente. • Sin ocupación: Se aplica a la persona que no desarrolla ningún trabajo y no tiene empleo y sin percepción de remuneración. 	Nominal	<p>¿Cuál es su ocupación actualmente?.....</p> <ol style="list-style-type: none"> Ocupación Independiente Ocupación dependiente Ocupación estudiante Sin Ocupación.

		Lugar De residencia	<p>Lugar donde vive el sujeto de estudio al momento de la recolección de datos y se medirá de la siguiente manera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona urbana: Se encuentra dentro en la jurisdicción de puesto de salud I-2 Progreso de la ciudad y cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica. • Zona periurbana: Se sitúan a los alrededores de la jurisdicción del puesto de salud Progreso y cuenta con dos servicios básicos agua y energía eléctrica • Zona rural: Se sitúan fuera de la jurisdicción del Puesto de Salud I-2 Progreso y cuenta solo con un Servicio y este puede ser energía eléctrica, agua o carecer de los mismos. 	Nominal	<p>¿Lugar de residencia?</p> <p>a) Zona Urbana. b) Zona Periurbana. c) Zona Rural.</p> <p>¿El lugar donde vives es inundable?</p> <p>a) Si b) No</p>
		Ingreso Económico Familiar	<p>Referido a la cantidad de dinero que la familia dispone para su presupuesto mensual al momento de la aplicación del cuestionario, y estas serán medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso económico bajo: cuando refiere al momento de la encuesta tener un ingreso económico <de 750 soles mensuales (sueldo mínimo). • Ingreso económico medio: cuando refiere al momento de la encuesta tener un ingreso económico > de 750 a 1500 soles mensuales. • Ingreso económico alto: cuando la mujer refiere al momento de la encuesta tener un ingreso económico > los 1500 soles mensuales. 	Ordinal	<p>¿Cuánto es su ingreso económico familiar?</p> <p>a) Ingreso económico bajo < de 750.00 b) Ingreso económico medio de 750.00 a 1.500. c) Ingreso económico alto > de 1.500.</p>

		Tipo De Familia.	<p>Es las tipificaciones que está dado por la composición familiar y se medirá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuclear: Ambos padres e hijos. • Extendida: Ambos padres y los hijos, además de parientes en la 3^{ra} generación. • Ampliada: Ambos padres y los hijos, además de parientes como tíos, sobrinos, etc. generación. • Mono parental: Un padre o madre y los hijos. • Reconstituida: Uno de los padres, su nueva pareja y los hijos. • Equivalente Familiar: Grupos de amigos, hermanos, etc. 	Nominal	<p>¿Tipo de familia?</p> <p>a) Nuclear. b) Extendida. c) Ampliada. d) Monoparental e) Reconstruida f) Equivalente familiar</p>
		Tipo de Vivienda	<p>Referida al número de familias que lo habitan , teniendo en consideración que las familias comen de la misma olla, y se medirá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vivienda unifamiliar: Es en la que habita una familia. • Vivienda Multifamiliar: Es en la que habita más de una familia 	Nominal	<p>¿Tipo vivienda? Por el número de sus miembros.</p> <p>a) Unifamiliar. b) Multifamiliar</p>
		Condición de La Vivienda	<p>Es el estado actual dela vivienda teniendo en cuenta el tipo de material empleado en su construcción y se medirá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vivienda Salubre es aquella que está construida con techo de calamina, pared de cemento madera, piso de cemento o tabla. • Vivienda insalubre: Techo de hoja de hirapay, 	Nominal	<p>¿Cuál Es La Condición De Tu Vivienda: qué material es el techo de su vivienda?</p> <p>a). Vivienda Salubre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techo de calamina • pared de cemento o madera,

			pared, de madera piso de tierra		<ul style="list-style-type: none"> • piso de cemento o tabla. <p>b).Vivienda Insalubre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techo de hoja de hiralpay. • Pared de madera o triplay • piso de tierra u otro material.
		Presencia De Animales Domésticos en la Vivienda	<p>Es la crianza de animales doméstico (perros, gatos, pollos y patos) dentro de la vivienda y se medirán de la siguiente manera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si: Cuando existe animales de 1 a más animales dentro de la casa • No: Es la ausencia de animales en la casa. 	Nominal	<p>¿Existen animales domésticos en la vivienda?.....</p> <p>a) Si b) No</p>
		Abastecimiento de Agua	<p>Es la forma como la familia se abastece de agua para su consumo diario y se medirán de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión domiciliaria: cuando la familia se abastece de agua potable para su consumo diario. 	Nominal	<p>¿Cómo se abastece de agua?</p> <p>a) Agua Potable b) Agua de Pozo c) Agua de Cisterna d) Agua de Río</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • Agua de Pozo: cuando la familia refiere abastece de agua de pozo para su consumo diario. • Agua de Rio: cuando la familia se abastece de agua de rio para su .consumo diario. • Agua de Cisterna 		<p>¿El lugar donde vives es inundable?</p> <p>c) Si d) No</p>
		Almacenamiento de los Alimentos	<p>Es el acto de proteger los alimentos (Envase con tapa, armarios, refrigeradora, etc.) para el consumo diario de la familia y se medirá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de los alimentos con protección: es asegurar los alimentos para evitar su contaminación. • Almacenamiento de alimentos sin protección. Es cuando se deja expuesto sin medidas de protección los alimentos. 	Nominal	<p>¿Cómo almacena sus alimentos?:.....</p> <p>a) Con protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envase con tapa. • Refrigeradora. • Armario seguro. <p>b) Sin protección.</p>
		Métodos de eliminación de la basura	<p>Es la forma de eliminación de todos los desperdicios que se producen en la vivienda y se medirá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carro recolector: cuando la familia refiere que espera que pase el carro para eliminar su basura. • Incineración: cuando la familia refiere quemar su basura. • Relleno sanitario: cuando la familia refiere enterrar su basura. • Botadero a campo abierto incontrolado: 	Nominal	<p>¿Qué método de eliminación de basura utiliza?</p> <p>a) Carro recolector b) Incineración. c) Relleno sanitario d) Botadero a cielo abierto</p>

			cuando la familia tiene un punto determinado que es al medio ambiente donde eliminan su basura.		
		Formas de eliminación de excretas	<p>Es el espacio donde los integrantes de la familia realizan sus necesidades fisiológicas y se medirá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio higiénico completo: cuando la familia refiere que sus baños cuentan taza, tapa y tanque • Letrina: Es un espacio que cuenta con una caseta, plataforma y hoyo. • Letrina colgante: Utilizado en áreas inundables • A campo abierto: es donde se realizan las deposiciones al aire libre. 	Nominal	<p>¿Cuál es la forma de eliminación de excretas?</p> <p>a) Servicio higiénicos completo. b) Letrina Sanitaria. c) Letrina de zanja d) Letrina colgante. e) A campo abierto</p>
Leptospirosis (dependiente)	Es la Enfermedad infecciosa causada por la leptospira que son transmitidas, directa o indirectamente, desde los animales a los seres humanos	Confirmados (positivo)	Cuando por medio de los resultados el sujeto de estudio sale reactivo para la prueba de leptospirosis por Elisa.	Nominal	<p>Ficha de observación.</p> <p>¿En dónde considera usted que se enfermó de leptospirosis?</p> <p>a) Su casa b) Su trabajo c) La calle d) Otros</p>
		No confirmado (sospechoso)	Cuando por medio de los resultados el sujeto de estudio sale no reactivo para leptospirosis.	Nominal	Ficha de observación.

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE EN LA INVESTIGACION.

DATOS GENERALES:

- Dirección:
- Fecha:
- CODIGO:.....

Buenos días Sr(a). Soy Bachiller en Enfermería egresada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, actualmente me encuentro realizando un estudio con la finalidad de recolectar información sobre Factores predictores de la leptospirosis, en pacientes atendidos en el Puesto de Salud I-2 Progreso 2014, el mismo que servirá para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería. Para ello le solicito su participación voluntaria lo cual será de mucha importancia para el estudio. Al mismo tiempo debo indicarle que de aceptar participar en el estudio, su colaboración será anónima, en ningún momento se afectará su integridad física ni moral.

Entonces, Paso a hacerle la siguiente pregunta:

¿Desearía participar en el estudio?

Si

No

De ser positiva su respuesta, le agradezco y a continuación se procederá a la aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Muchas gracias.

FIRMA
N° DE DNI

FICHA DE OBSERVACIÓN

Tiene por finalidad realizar la toma de datos a los sujetos de estudio mediante los aspectos que a continuación se anuncian:

I. DATOS

A. GENERALES

- CODIGO :
- N° DE HISTORIA CLINICA :
- DIAGNOSTICO REACTIVO POR ELISA :
- DIAGNOSTICO NO REACTIVO POR ELISA :

B. PERSONALES

- DIRECCIÓN :

CARACTERIZAR A LOS PACIENTES CON LEPTOSPIROSIS.

CÓDIGO ASIGNADO:.....

INSTRUCTIVO: El cuestionario será aplicado a los pacientes con leptospirosis por las investigadoras que leen la pregunta y anotan las respuestas.

Cuestionario		Código
1. ¿Qué edad tiene usted?		
a. Adulto joven entre 18 a 40 años de edad	()	1
b. Adulto intermedio entre 41 a 64 años de edad	()	2
c. Adulto mayor entre 65 años a más de edad.	()	3
2. ¿Cuál es su sexo?		
a. Masculino.	()	1
b. Femenino.	()	2
3. ¿Cuál es su grado de instrucción?		
a. Analfabeta	()	1
b. Primaria	()	2
c. Secundaria	()	3
d. Superior	()	4
4. ¿Cuál es su ocupación actualmente?		
a. Ocupación Independiente.	()	1
b. Ocupación Dependiente.	()	2
c. Ocupación Estudiante.	()	3
d. Sin ocupación.	()	4
5. ¿Lugar de residencia?		
a. Zona Urbana	()	1
b. Zona Periurbana	()	2
c. Zona Rural	()	3

6. ¿Cuánto es su ingreso económico familiar?
- | | | |
|--|-----|---|
| a. Ingreso económico bajo < de 750.00 | () | 1 |
| b. Ingreso económico medio de 750.00 a 1.500 | () | 2 |
| c. Ingreso económico alto > de 1.500. | () | 3 |
7. ¿Tipo de familia?
- | | | |
|-------------------------|-----|---|
| a. Nuclear. | () | 1 |
| b. Extendida | () | 2 |
| c. Ampliada. | () | 3 |
| d. Monoparental | () | 4 |
| e. Reconstruida | () | 5 |
| f. Equivalente familiar | () | 6 |
8. ¿Tipo vivienda? Por el número de sus miembros.
- | | | |
|-------------------|-----|---|
| a. Unifamiliar. | () | 1 |
| b. Multifamiliar. | () | 2 |
9. ¿De qué material es el techo de su vivienda?
- | | | |
|-------------------------------------|-----|---|
| a. vivienda salubre (limpia) | | |
| I. Techo de calamina | () | 1 |
| II. Pared de cemento o madera | () | 2 |
| III. Piso de cemento o tabla | () | 3 |
| b. vivienda insalubre (sucio) | | |
| I. Techo de hoja de hirapay | () | 1 |
| II. Pared de madera o triplay | () | 2 |
| III. Piso de tierra u otro material | () | 3 |
10. ¿Tienes animales domésticos en la vivienda?
- | | | |
|-------|-----|---|
| a. Si | () | 1 |
| b. No | () | 2 |
11. ¿Cómo se abastecen de agua?
- | | | |
|--------------------------|-----|---|
| a. Conexión domiciliaria | () | 1 |
| b. Pozo | () | 2 |
| c. Rio | () | 3 |
| d. Cisterna | () | 4 |

12. ¿cómo almacena sus alimentos en el hogar?
- a. Con protección
 - I. Envases con tapa () 1
 - II. Refrigeradora () 2
 - III. Armario seguro () 3
 - b. Sin protección () 1
13. ¿Qué método de eliminación de basura utiliza?
- a. Carro recolector () 1
 - b. Se incinera () 2
 - c. Rellena sanitaria () 3
 - d. Botadero a campo abierto () 4
14. ¿Cuál es la forma de eliminación de excretas?
- a. Servicios higiénicos completos () 1
 - b. Letrina sanitaria () 2
 - c. Letrina zanja () 3
 - d. Letrina colgante () 4
 - e. Campo abierto () 5
15. ¿El lugar donde vive es inundable?
- a. Si () 1
 - b. No () 2
16. ¿Cuál es la protección que usa para caminar allí?
- a. Uso de botas () 1
 - b. Uso de sandalias () 2
 - c. Anda descalzo () 3
17. ¿En dónde considera que se enfermó con leptospirosis?
- a. su casa () 1
 - b. su trabajo () 2
 - c. en la calle () 3
 - d. Otros lugares (especifique)..... () 4

