

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

***CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE INFECCIÓN POR
LEPTOSPIRA EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL REGIONAL
DOCENTE DE CAJAMARCA DURANTE LOS AÑOS” 2010-2020***



TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

Pedro Elí León Huamán

Bachiller en Medicina Humana

ASESOR:

Dr. VICTOR RAÚL CHAVEZ ROJAS

Perú-Cajamarca

2021

DEDICATORIA

A Dios, porque gracias a él he podido lograr todo, y gracias a su voluntad se ha hecho posible todo lo que me he propuesto.

A mi mamá y mi hermana por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A Dios porque con el todo y sin el nada es posible.

A mi asesor M. C. Víctor Raúl Chávez Rojas por sus enseñanzas y consejos.

A mi mamá por toda la ayuda brindada.

Al servicio de Pediatría del Hospital Regional De Cajamarca, por autorizar la ejecución de nuestra investigación dentro de las instalaciones del HRDC.

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca, por sus por sus grandes enseñanzas.

INDICE DE TEXTO

1	INTRODUCCION	9
1.1	DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2	FORMULACION DEL PROBLEMA.....	13
1.3	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION:.....	13
1.3.1	OBJETIVO GENERAL:	13
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	14
1.4	JUSTIFICACION	14
2	BASES Y MARCO TEORICO	15
2.1	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:.....	15
2.1.1	ANTECEDENTES INTERNACIONALES:.....	15
2.1.2	ANTECEDENTES NACIONALES:	17
2.1.3	ANTECEDENTES LOCALES.	19
2.2	BASES TEORICAS	20
2.2.1	DEFINICIONES GENERALES	20
2.2.2	<i>DEFINICIONES OPERATIVAS</i>	28
2.2.3	DIAGNOSTICO	30
2.2.4	DIAGNOSTICOS ESPECIFICOS	32
2.2.5	TRATAMIENTO FARMACOLOGICO:.....	37
2.3	<i>DEFINICION DE TERMINOS BASICOS</i>	42
3	MATERIALES Y METODOS.....	44
3.1	VARIABLES.....	44
3.2	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	46
3.2.1	DISEÑO DE INVESTIGACION	46
3.2.2	POBLACION Y MUESTRA	46
3.2.3	Técnica de recolección de datos:	49
3.2.4	Técnica para el procesamiento y Análisis de la información.....	49
3.2.5	Aspectos éticos	49
3.2.5.1	RECURSOS DISPONIBLES:.....	50
3.2.5.2	<i>INFRAESTRUCTURA</i> :	50

4	RESULTADOS	51
4.1	CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS	51
4.2	CARACTERISTICAS CLINICAS.....	60
5	DISCUSION:	65
6	CONCLUSION	69
7	RECOMENDACIONES:	70
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
9	ANEXOS: FICHA DE INVESTIGACION DE LEPTOSPIROSIS:	74

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Variables	44
Tabla 2	Número de pacientes atendido en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca, registrados en historia clínicas, y pacientes con Leptospira por año.....	51
Tabla 3.	Pacientes con leptospira en el hospital Regional de Cajamarca.....	52
Tabla 4.	Casos de Leptospira de acuerdo a las características epidemiológicas en el servicio de pediatría	53
Tabla 5	Estancia hospitalaria de pacientes con Leptospira	54
Tabla 6:	Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación al sexo.....	55
Tabla 7:	Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación a su procedencia	56
Tabla 8	Grado de instrucción de los padres de los pacientes pediátricos con Leptospira	57
Tabla 9	Tiempo de estancia hospitalaria de pacientes pediátricos con Leptospira en el servicio de pediatría.....	58
Tabla 10	porcentaje de pacientes Leptospira en relación a posibles fuentes de infección	59
Tabla 11	Síntomas encontrados en los pacientes pediátricos con Leptospira	60
Tabla 12	Signos encontrados en pacientes pediátricos con Leptospira.....	61
Tabla 13	Porcentaje de pacientes con Leptospira expuestos animales en el hogar.	62
Tabla 14	Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación antecedentes.....	63
Tabla 15	Relación Perceptual de los pacientes pediátricos con Leptospira sp y sus vectores	64

INDICE DE GRÁFICA

Gráfico 1	Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación al grupo etario encontrados en el Hospital Regional de Cajamarca.....	52
Gráfico 2	Porcentaje de pacientes con Leptospira de acuerdo a intervalos de edad	55
Gráfico 3	Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación al sexo.....	55
Gráfico 4	Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación a su procedencia	56

Gráfico 5: Grado de instrucción del padre de familia del paciente pediátrico con Leptospira.....	57
Gráfico 6 Porcentaje de pacientes no hospitalizados y hospitalizados.....	58
Gráfico 7: porcentaje de pacientes Leptospira en relación a posibles fuentes de infección.....	59
Gráfico 8: Síntomas encontrados en los pacientes pediátricos con Leptospira.....	60
Gráfico 9: Signos encontrados en pacientes pediátricos en pacientes pediátricos con Leptospira.....	61
Gráfico 10: Porcentaje de pacientes con Leptospira expuestos animales en el hogar.....	62
Gráfico 11: Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación antecedentes	63
Gráfico 12: Relación Perceptual de los pacientes pediátricos con Leptospira sp y sus vectores	64

RESUMEN

Introducción: de acuerdo a un informe situacional de *Leptospira* sp desarrollada en el Perú en el año 2007, Cajamarca es uno de los departamentos con mayor número de casos con *Leptospira* sp, ocupando el tercer lugar, sobre todo porque la mayor parte de pacientes infectados son asintomáticos, todo esto acompañado de la falta de tamizaje y pruebas serológicas. Además de los factores primordiales presentes en nuestra región como: vientos, humedad lluvias intensas, son factores para la ocurrencia de la infección.

Objetivo: determinar características clínicas y epidemiológicas de la infección por *Leptospira* sp, en pacientes del servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca durante los años 2010-2020.

Materiales y métodos: es un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo con una muestra 15 pacientes registrados en historias clínicas con diagnóstico de *Leptospira* sp de los cuales fueron nueve mujeres y seis varones.

Resultados: se encontró que durante el periodo 2010-2020 se identificó 15 pacientes con la presencia de *Leptospira* sp. Todos ellos estuvieron expuestos a animales de su propia crianza o suelos contaminados con *Leptospira* sp. En cuanto a las características clínicas encontradas, se comprobó que los síntomas más frecuentes fueron: sensación de alza térmica, malestar general, ictericia y dolor abdominal.

Conclusiones: se identificó la presencia de *Leptospira* sp durante el periodo del 2010 al 2020 en quince pacientes del servicio de Pediatría del Hospital Regional de Cajamarca, pero no es posible concluir que el número de pacientes encontrados estén significativamente en relación a la totalidad de casos con *Leptospira* sp dado que la mayor parte son asintomáticos y pasan desapercibidos, es por ello que se recomienda realizar nuevos estudios complementarios.

En todos los casos encontrados se identificó exposición a reservorios y vectores que posibilitaban el contagio.

Palabras clave: *Leptospira* sp, pacientes pediátricos.

ABSTRACTS

Introduction: According to a situation report of *Leptospira* sp developed in Peru, in 2007 one of the departments with the highest number of cases with *Leptospira* occupying the third place was the Cajamarca region, especially because in most of the infected patients they are asymptomatic and more to the lack of a screening and serological tests. One of the main factors present in our region, such as: winds, humidity, intense rains, are decisive for the occurrence of the infection.

Objective: To determine the clinical and epidemiological characteristics of *Leptospira* sp infection in patients from the Pediatric Service of the Regional Hospital of Cajamarca during the years 2010-2020.

Materials and methods: it is an Observational, descriptive and retrospective study. With a sample of 15 patients registered in medical records with a diagnosis of *Leptospira* sp, of which there were nine women and six men.

Results: It was found that during the period 2010-2020 15 patients were identified with the presence of *Leptospira* sp. All of them were exposed to animals of their own breeding or soils contaminated with *Leptospira* sp. Regarding the clinical characteristics found, it was found that the most frequent symptoms were: feeling of thermal rise, general malaise, jaundice and abdominal pain.

Conclusions: The presence of *Leptospira* sp was identified during the period from 2010 to 2020 in fifteen patients of the Pediatric service of the Regional Hospital of Cajamarca, but it is not possible to conclude that the number of patients found is significantly in relation to the totality of cases with *Leptospira* sp Since most of them are asymptomatic and go unnoticed, it is for this reason that new complementary studies are recommended.

Key words: *Leptospira* sp, pediatric patients.

1 INTRODUCCION

La leptospirosis actualmente es considerado una enfermedad que está presente a nivel mundial, y que a causado grandes pérdidas en la salud publica debido al aumento de casos sobre todo en zonas endémicas, además está caracterizada por su la letalidad, y porque afecta a la crianza de animales domésticos que pueden ser reservorios y medios de infección para las personas que le rodean.

En el Perú de acuerdo a los estudios obtenidos, desde 1995 se ha mostrado la intensión de desarrollar medios que permitan la prevención y el diagnóstico temprano apoyándose de pruebas de laboratorio. Además, se está optando medidas para capacitar, estimular, estar pendientes del control de *Leptospira sp* a nivel nacional como local, para ello es necesario ver la manera de innovar medidas para cada región de acuerdo a sus necesidades tomar medidas preventivas moldeables a su realidad.

En nuestra localidad (Cajamarca), caracterizado por precipitaciones intensas, existir pobreza, haber hogares que no presentan los servicios básicos como: agua, luz, desagüe, es una zona propicia para la leptospirosis. En un informe en el 2007, nos hace ver que Cajamarca se posicionó como la tercera región que tenían *Leptospira sp* en su población, además se reportaron en localidades de Jaén síndrome febril, que al examen de laboratorio fueron confirmados por *Leptospira sp*. También se reportó en el banco de sangre del Hospital Regional de Cajamarca donantes asintomáticos con leptospira sp.

Actualmente no se ha vuelto a realizar estudios *Leptospira* en el Hospital Regional De Cajamarca desde el 2014 es por ellos que se tomó la decisión de realiza este estudio en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca.

Este trabajo tiene como fin dar a conocer características clínicas y epidemiológicas encontradas en pacientes pediátricos con *Leptospira sp* en el Hospital Regional de Cajamarca, centrándonos en signos y síntomas que se ven con más frecuencia. También tiene como fin determinar si aún existen pacientes con *leptospira sp* y su tasa de incidencia en el tiempo.

1.1 DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La leptospirosis es un problema de salud pública mundial que ha ocasionado daños desde el punto de vista económico y social. Su ocurrencia se ve favorecida por las condiciones ambientales en regiones de clima tropical o subtropical, donde hay temperaturas elevadas, altos índices pluviométricos, alta certeza de personas y animales que están en contacto continuo con ambientes infestados con *Leptospira*, presencia de viviendas precarias que no cuentan con servicios básicos y reglas de higiene, sumado a esto un deficiente conocimiento sobre almacén de residuos domiciliarios, esto tiene un alto índice de riesgo que facilitan la aparición de la enfermedad. La leptospirosis es potencialmente capaz de constituir una enfermedad grave, aunque que por lo general de ser tratada; es una enfermedad que muchas veces es subdiagnosticada, debido a que presenta síntomas clínicos inespecíficos que son fácilmente relacionados a otras enfermedades como: influenza, meningitis, hepatitis, dengue, por lo que las pruebas de laboratorio son esenciales para el diagnóstico y tratamiento. ¹

La enfermedad se caracteriza por ser una zoonosis que infecta principalmente animales domésticos como: aves roedoras y al hombre por accidente cuando está en contacto, es causada por una bacteria espiroqueta del género *Leptospira*. Todos sus síntomas y signos fueron estudiada recién a partir de 1880 por Larrey en el Cairo. También en 1886, Weil describió minuciosamente cuatro casos clínicos en seres humanos. En el Perú, el primer caso registrado fue diagnosticado por Arce y Ribeyro en un hospital de Lima en 1917, después de este, se han desarrollado y aplicado varias investigaciones para evidenciar la presencia de leptospira en humanos animales domésticos y silvestres, pero hay que tener en consideración que en el Perú por mucho tiempo no a tenido un sistema de vigilancia integrado, y se desconoce la real dimensión de las áreas con

leptospirosis humana y de animales por tanto no se puede se puede realizar una verdadera estratificación de las áreas de riesgo con circulación de leptospiras patógenas. La característica fundamental de la enfermedad puede oscilar desde una leptospirosis subclínica hasta los casos fatales².

Desde el año 1994 hasta el año 2004, se han confirmado casos en 18 de las 24 regiones del Perú, abarcando las tres áreas geográficas (costa, sierra y selva). La región que tuvo más casos confirmados fue Loreto con 21,6%, seguido de Cusco con 14,8%, Madre de Dios con 11,6%, Lima con 11,1 %, Cajamarca con 8,9%, Ucayali con 7,7%, Piura con 5,0%, Lambayeque con 4,8%, Huánuco con 3,9% y Junín con 3,0%; las regiones que reportaron menos del 2% fueron Ancash, Ayacucho, Amazonas, San Martín, Huancavelica, Pasco, Tumbes y La Libertad.³

Se tiene en consideración que existe una relación epidemiológica significativa entre la frecuencia y la ocupación de la población humana, siendo los más perjudicados personales expuesto, se ha visto que ocasiona pérdidas económicas principalmente sobre todo en la crianza de bovinos y porcinos que da como resultado de pérdidas económicas, produciendo de manera muy frecuente infección subclínica y asintomática, que su sintomatología es muy parecida con otras enfermedades. La leptospirosis presente en animales que acompañan a las personas como mascotas o roedores, es de suma importancia en salud pública por su significativa relación con el hombre constituyendo un potencial riesgo en la transmisión por ser portador asintomático.⁴

Hay que tener en cuenta que factores climáticos como: Lluvias, temperatura, vientos y la humedad, son factores que influyen de manera principal sobre la aparición de la enfermedad.

Dependiendo de la región en la que se encuentre el paciente se ha visto que la leptospira está más frecuente en las regiones tropicales y subtropicales.⁵

Estudios sobre leptospira sugiere que: las inundaciones observadas después de lluvias abundantes, son la causa principal para la dispersión y persistencia de leptospira en el medio que le rodea. La leptospirosis es considerada una zoonosis, que principalmente está ligada a huéspedes animales y de los factores ambientales, en conclusión: las medidas preventivas deben dirigirse a esos niveles.⁵

En un informe de Situación de la Leptospirosis en el Perú 2007, da a conocer que Cajamarca fue identificada como la tercera región con mayor número de casos confirmados de infección por *Leptospira*. Añadiendo a esto, se han reportado casos de síndrome febril en provincias como Jaén; muchos de estos casos, fueron infecciones por *Leptospira*. Confirmadas por laboratorio.⁶

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características clínicas epidemiológicas de la infección por *Leptospira* en pacientes del servicio de pediatría encontradas en el Hospital Regional De Cajamarca desde el año 2010-2020?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las características clínicas epidemiológicas de la infección por *Leptospira* sp en pacientes del servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca desde año 2010-2020.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estimar la incidencia de leptospira en muestras obtenidas de pacientes del servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca durante el periodo 2010-2020.
- Determinar las características clínicas epidemiológicas de pacientes con leptospira en el servicio de pediatría.
- Determinar una relación de casos positivos con sexo, edad, signos y síntomas.

1.4 JUSTIFICACION

El presente estudio surge con el fin de determinar el número de casos de *Leptospira sp* en el servicio de pediatría en el Hospital Regional, dado que Cajamarca es considerado el tercer departamento con mayor número de casos confirmados.⁶

Además, existen estudios que demuestran la existencia de leptospirosis asintomática; esto, asociado a la falta de tamizaje para *Leptospira sp.* en postulantes a donantes que acuden al Servicio de Banco de Sangre y Hemoterapia del Hospital Regional de Cajamarca, que su vez genera alto riesgo de infección para el receptor de los hemoderivados.⁷

Por tal motivo se cree conveniente investigar detalladamente para determinar las características clínicas epidemiológicas de *Leptospira* en el servicio de pediatría del Hospital Regional De Cajamarca (HRDC), dado a que en estos últimos años no se han reportado trabajos de investigación que dé a conocer una visión general sobre la magnitud de leptospirosis en la región.

2 BASES Y MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

Del Puerto C.⁸. En su estudio de investigación realizado con el fin de explorar los conocimientos y actitudes de la población del municipio Centro Habana relacionadas con el saneamiento básico ambiental, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo universo estuvo constituido por 136577 personas que representan el total de la población de 15 años o más residentes en los 5 consejos populares. Para explorar los conocimientos y la actitud de la población, se confeccionó un cuestionario que fue aplicado a una muestra de 200 personas mayores de 15 años seleccionada de forma probabilística con una prevalencia estimada (p) de 0,5 y un error tipo I de 0,05. Se consideró además una caída de la muestra de 10%. Una de las variables estudiadas fue el nivel de conocimiento en relación a la leptospirosis obteniendo como resultados conocimiento regular y la evaluación de actitud fue aceptable, aunque con cifras muy bajas, esto unido al deterioro ambiental del municipio, haciendo evidente la necesidad de establecer programas de educación sanitaria sobre. Saneamiento básico para protegerse de las enfermedades.

Díaz G⁹. Realizó una investigación en Sistemas y Servicios de Salud (ISS), sobre los reservorios animales y población, durante el primer semestre del 2001 en una muestra probabilística en población, ascendente a 392 personas seleccionadas aleatoriamente. Se trabajaron las variables de cobertura, propensión del medio, vulnerabilidad. Para la recogida de información se usaron la observación documental de registros, informes estadísticos, historiasclínicas además encuestas anónimas de conocimientos, actitudes y prácticas. Para evaluar las variables se usaron métodos

de ponderación numérica, indicadores y estándares. Las áreas exploradas fueron: agente, reservorio, características físicas de agua y suelo, infestación de roedores, contaminación pecuaria o mixta, tendencia a la inundación y ante problemas de contaminación, así como, conocimientos de la población sobre agente, reservorio, vía de transmisión, protección y conducta ante síntomas y/o signos. El análisis estadístico incluyó medidas resúmenes (índices, proporciones), se hicieron estimaciones por intervalos al 95% de confiabilidad y el test de X² para diferencias de proporciones con un valor de (p) asociado de 0,05. La información obtenida confirmó baja cobertura de investigación serológica por especies y sectores de la economía, elevada contaminación del medio (69.2 %), alta vulnerabilidad determinada por moderados conocimientos, baja cobertura vacunal y bajas medidas preventivas con una alta exposición a la enfermedad.

Pérez J¹⁰. En el trabajo de investigación titulado "Nueva perspectiva para el manejo de la leptospirosis en la comunidad". Encontró una incidencia de casos confirmados de leptospirosis de 100% para una población de sospechosos de 122 en el período de enero 1998 a marzo 2002 en Venezuela. El 82% de los casos fueron confirmados por el laboratorio y el 18% diagnosticado por síntomas. Vincula el nivel educacional con el desarrollo de la enfermedad e identifica la relación de ésta con la presencia de animales en el hogar, siendo los animales que fungieron como reservorio fundamentalmente las ratas, ratones, cerdos y perros.

Garretty M¹¹, en su trabajo investigación de tipo retrospectivo, descriptivo y analítico con una muestra de 160 personas. Encontró que el porcentaje de infección en pacientes con leptospira fue por el consumo por agua: agua de río 9.38%, agua de pozo 43.74%, agua cisterna 9.38, agua potable 37.50%, que probablemente no cumplían con todos los parámetros de seguridad además

de no ser apta para el consumo humano, También llego a la conclusión que la infección en pacientes que no usaban zapatos fue de 50.63%, los que veces usaban zapatos fue de 37.50% y los que si usaban fue 11.88%. Otro factor también fue el piso de las viviendas ya que presentan una relación entre el tiempo de la exposición a la tierra contaminada. Cuando examinamos la relación de lavado de manos social de las personas, 58.75% no lo practican, de tal manera que, al entrar sus manos en contacto con material contaminado, éstas son llevadas a mucosas o piel lacerada, convirtiéndose en puertas de entrada a su propio organismo y al de los demás.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES:

Cruz R¹², en su trabajo de investigación titulado "Hiperendemicidad de leptospirosis y factores de riesgo asociados en localidades arroceras del departamento de San Martín- Perú", encontró que los factores que tienen relación a la infección por leptospiras en los pobladores incluidos en la muestra fueron: edad mayor de 30 años (OR=1,69, p=0,018), no ser natural de San Martín (OR=1,59, p=0,032), ser agricultor (OR=1,71, p=0,013), habitar una vivienda y que están en contacto con tierra contaminada de tierra (OR=2,17, p=0,018), eliminación de heces a campo abierto (OR=2,11, p=0,023) y no almacena la comida tapada (OR=3,63, p=0,023).

Céspedes M¹³, realizo un estudio sobre la prevalencia de leptospirosis asociado factores de riesgo en personas con antecedentes de fiebre en la provincia de Manu, Madre de Dios- Perú", reportó entre los factores asociados que la mayoría de casos por leptospira en los habitantes fueron: por uso de agua de acequias, vertederos (OR=9,09 p=0,017), consumo de agua de río en el campo (OR=7,13 p=0,042), nadar en el río (OR=4,60 p=0,13), habitar en viviendas que no están implementadas de manera adecuada y sirve como medio propicio para la leptospira (OR=4,04

p=0,013). En canes, 18 (66,6%) tuvieron ' serología positiva a leptospira, recomendando desarrollar actividades educativas que prevengan, considerando factores de riesgo identificados.

Platts J¹⁷ en su trabajo de investigación titulado "Seroprevalencia de leptospirosis en puente piedra - Lima, en el año 2006", se recolectaron datos de factores de riesgo asociados con la leptospirosis y muestras de sangre de 250 participantes. En la población de estudio se encontró una prevalencia considerable de factores que podrían traer como consecuencia la exposición a Leptospira, incluyendo: tener animales domésticos en casa (62,8%), no tener servicios básicos (31,2 y 62,4% respectivamente), tener animales dentro de la casa (42,4%), la presencia de roedores que sirven como huéspedes (29,2% en el hogar), contacto con aguas contaminadas canales, arroyos (14%) y tener contacto con agua estancadas, medios contaminados en el trabajo (14,02%), por eso se daría como recomendación: poner en prácticas las medida para no contraer la enfermedad.

Prado M.¹⁴, realizó un trabajo investigación sobre efectos de la intervención educativa sobre leptospirosis en padres de familia en el AA.HH. Sachachorro zona baja de Belén de la ciudad de! quitos- 2005", antes de la aplicación de la intervención se aplicó el pre test para medir el nivel de conocimiento sobre leptospirosis, el mismo que fue elaborado por las investigadoras encontró: un nivel de conocimiento inadecuado sobre leptospirosis, en el grupo experimental 55.8% (24 padres de familia) y en el grupo control 65.1% (28 padres de familia) antes de la intervención educativa.

Bardales P.¹⁵ En el trabajo de investigación "Variables sociodemográficas y culturales y Autocuidado en pobladores del programa de vivienda para damnificados los delfines !quitos- 2007", en donde se analizaron las variables nivel de conocimiento y prácticas de medidas de

autocuidado para prevenir la leptospirosis, en una muestra 293 pobladores, encontró que: el 73% de pobladores que desarrollaron con menor frecuencia medidas de autocuidado en leptospirosis; 54.3% se evidenció con nivel de conocimiento adecuado y 18.8% con nivel de conocimiento con diferente carencias sobre conceptos básicos; por otro lado de 21.0% de pobladores que practicaron con mayor frecuencia medidas de autocuidado para no contraer la enfermedad , el 25.6% se evidenció un nivel de conocimiento adecuado y 1.4% desconocía totalmente. Para probar la asociación estadística entre las variables del estudio se aplicó la prueba estadística no paramétrica de libre distribución Chi-cuadrado en donde se obtuvo $X^2 = 14.025$. $gl = 1$; $p = 0.000$ ($p < 0.05$), lo que da como resultado afirmar que existe una relación estadística entre el grado de conocimiento y el poner en práctica el conocimiento preventivo de autocuidado.

2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES.

Troyes L¹⁶, realizaron un estudio observacional, descriptivo y longitudinal realizado entre mayo de 2004 y abril de 2005 para determinar la etiología del síndrome febril agudo en tres establecimientos de salud: Hospital General de Jaén, Hospital de Apoyo Bellavista y Centro de Salud Morro Solar de la provincia Jaén, ubicada en la parte sur del departamento de Cajamarca, Perú. Se identificó a la malaria como primera causa del síndrome febril agudo, seguido por la leptospirosis. Se identificó como características epidemiológicas: el clima húmedo tropical y la presencia de reservorios domésticos y silvestres que convierten a Jaén en una localidad ideal para la transmisión de *Leptospira* sp.

García, P. et al¹⁷, estudiaron un brote de infección aguda de *Leptospira* sp. en la localidad de Flor de la Frontera, en la provincia de Jaén, a 300 metros del río Chinchipe; en donde se identificaron como características epidemiológicas para dicha infección: carencia de servicios de agua,

desagüe y letrización; además de la llegada de nuevos inmigrantes, especialmente de los distritos de San Ignacio, Jaén (Cajamarca) y Bagua (Amazonas).

Numan²², en su tesis de titulación de la universidad nacional de Cajamarca: en el banco de sangre del Hospital Regional de Cajamarca durante febrero de 2014 se encontró que: que seis de los quince postulantes a donantes de sangre con factores de riesgo para infección por *Leptospira sp.* dieron PCR positiva para *Leptospira sp.*

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 DEFINICIONES GENERALES

2.2.1.1 AGENTE ETIOLOGICO

El agente etiológico es la *Leptospira* que es microorganismo helicoidal, aeróbico obligatorio, que cuenta con una o ambas extremidades con una especie de gancho, este tiene gran motilidad que se le da un axóstilo. Al realizar pruebas serológicas en un estudio se determinó en más de 240 serovariedades. En el Perú se logró encontrar un poco más 60 variedades. La unidad básica de estudio es el serovar, que tiene como referencia una cepa. El agrupamiento de los serovares es realizado siguiendo sus principales características antigénicas, reveladas al realizar pruebas que consiste en aglutinación cruzada. El término serogrupo es adoptado al agrupar los serovares que son idénticos antigénicamente. El Género *Leptospira* se agrupa en dos especies: La especie patógena *L. interrogans* y la no patógena *L. biflexa*, que tiene en cuenta, el comportamiento bioquímico, el grado de infectar animales, la acción resistencia a los iones de cobre bivalentes, similitudes biológicas y exigencias de resultados de cultivo. Actualmente las leptospiras se le han clasificado en varias especies teniendo su homología del DNA.¹⁸

El tiempo de sobrevivencia de las leptospiras patógenas en el agua y en el suelo, suele ser diferente y variar de acuerdo a la temperatura, pH, salinidad o el grado de contaminación. Su crecimiento y desarrollo es óptima en un pH cuando esta entre 7.2 a 7.4; se ha visto la persistencia de leptospiras viables en agua hasta 180 días.¹⁸

2.2.1.2 RESERVORIOS

Por lo general los reservorios más comunes son los bovinos, porcinos, equinos, caninos, ovinos y caprinos, pero al realizar un estudio exhaustivo se evidencia que: mamíferos silvestres y roedores sin antrópicos; los roedores y marsupiales juegan un papel importante como reservorios de la enfermedad, los cuales la leptospira se concentra en lugares característicos como: riñones al eliminarlo al medio ambiente, contamina el agua, suelo y los alimentos.¹⁸

La fuente de infección de las leptospiras son los reservorios. Los mamíferos domésticos cumplen como un elemento principal para reservorio, estos también pueden manifestar la enfermedad, por lo común se ha visto: abortos, ictericia, hemoglobinuria, etc. no se conoce casi nada del comportamiento en los reservorios que se encuentran a expensas del medio ambiente.¹⁸

2.2.1.3 TRANSMISIÓN

Hay dos mecanismos: Directo, relacionado con la orina y tejidos de animales infectados, se ha visto en casos aislados. Indirecto, como las exposiciones al medio ambiente que está contaminado. Es considerado una enfermedad ocupacional en aquellos grupos que realizan labores como: agricultores principalmente de arrozales y cañaverales; trabajadores de: alcantarillados, camales; criadores de ganado, médicos veterinarios, etc.¹⁸

En las áreas rural y urbana, la población que más se expone son aquellos que trabajan o viven en condiciones precarias de vivienda, sin saneamiento básico o en contacto con agua o suelos contaminados con presencia de orina de roedores infectados o de otros animales domésticos y silvestres. Aun no se ha visto la transmisión de persona a persona.¹⁸

2.2.1.4 VIAS DE INGRESO Y ELIMINACIÓN DEL AGENTE

Se ha visto continuamente microorganismos ingresar por la piel al contacto con aguas contaminadas o estar expuesto a vectores quienes constituyen una amplia probabilidad de contagio.

2.2.1.5 PERIODOS

➤ PERÍODO DE INCUBACIÓN

La incubación de estos microorganismos es de 7 a 14 días en promedio, llegando a variar de 2 a 20 días

➤ PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

Las *Leptospira* en humanos aparece en orina a partir de la segunda y quinta semana (leptospiruria). En los animales que sirven como reservorios y hospederos accidentales se ha visto a lo largo del tiempo que la orina sirve como medio de contagio y esta dura meses o años.¹⁸

2.2.1.6 SUSCEPTIBILIDAD Y RESISTENCIA:

Todas las personas son susceptibles, no existe una relación frecuente entre hombre y mujer ni grupos etarios. Después de la infección la inmunidad a una serovariedad específica aparece, pero esto no quiere decir que habrá protección permanente.

2.2.1.7 DEFINICIÓN DE LA ENFERMEDAD POR SU INTENSIDAD

- **LEVE:** No hay alteraciones hemodinámicas franca, pero se caracteriza por síndrome febril agudo inespecífico
- **MODERADA:** Hay alteración hemodinámica con o sin ictericia más Síndrome febril agudo inespecífico.
- **SEVERA:** en muchos pacientes se ha visto menos ictericia y más síndrome febril agudo.

2.2.1.8 MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA LEPTOSPIROSIS

Descripción de la enfermedad:

Presenta un cuadro polimórfico, infeccioso, cuyos síntomas más comunes son: fiebre, escalofríos, mialgias, cefalea, conjuntivitis y síntomas respiratorios. Realmente han visto que, en todos los casos estudiados cursa con erupción cutánea, meningitis y uveítis. En diferentes estudios se ha encontrado que hay: insuficiencia hepática y renal, anemia hemolítica y hemorragia en piel y mucosa. La enfermedad abarca todo el cuerpo y es autolimitada en 90% de los casos, es altamente fatal con falla renal, hepática y/o neumonitis en el 10% restante. ²⁴

Son conocida hasta el momento dos formas clínicas: La anictérica y la icterica.¹⁸

1) Forma anictérica:

La enfermedad puede pasar desapercibida, pero con mayor frecuencia presenta: dolores musculares, cefalea, náuseas, vómitos y fiebre, de inicio generalmente inesperado. En su gran

mayoría el diagnóstico es erróneo, ya que continuamente se le confunde con, influenza, dengue y arbovirosis. Los síntomas más comunes pueden presentar una duración de uno o varios días, y ser catalogada continuamente como, “virosis”, “síndrome meníngeo” “síndrome febril”.

Puede desarrollar una infección más grave cuando se presentándose clásicamente como una enfermedad febril bifásica.¹⁸

i. Primera fase septicémica o leptospirémica:

Esta fase casi siempre inicia abruptamente con fiebre, elevada, cefalea, escalofríos intensos, mialgias que siempre van a estar en relación a dolores en las pantorrillas, caderas, postración, abdomen evidenciándose dolor a la palpación, pudiendo simular un abdomen agudo quirúrgico; en algunos casos se evidencio: anorexia, náuseas, vómitos, constipación o diarrea, artralgias a esto también se le puede sumar , hiperemia o hemorragia conjuntival, fotofobia y dolor ocular también se ha encontrado hepatomegalia leve, raramente hemorragia digestiva y esplenomegalia. La presencia de melena, enterorragia o pancreatitis, evidencia la gravedad una gastrointestinal.¹⁸

Al examinar a los pacientes nos encontramos que presentan epistaxis, acompañado de dolor torácico, tos seca o con expectoración hemoptoica (hemorragia intraalveolar) evidenciándose y relacionándola con el diagnóstico, la hemoptisis se ve muy pocas veces. No hace mucho tiempo en el Perú han sido reportados casos anictéricos que poco a poco continúan con su evolución con sintomatología respiratoria de mucha

importancia que a la larga llegan inclusive a un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda que con el paso del tiempo concluirá en muerte ¹⁸

Además, es necesario agregar que puede haber la presencia de problemas mentales como: confusión, delirio, alucinaciones y signos de irritación meníngea que en muchos pacientes han estado presentes. También se ha visto: lesiones cutáneas en diferentes pacientes que pueden ser variadas: Exantemas maculares, maculopapulares eritematosos, urticariformes, petequias o hemorrágicos. En la mayoría de pacientes ocurre hiperemia de mucosas. En investigaciones recientes la fase dura de 4 a 7 días, después se observa mejoría en los síntomas.¹⁸

ii. Segunda fase o Fase inmune:

En recientes investigaciones se ha visto que la persona con leptospira puede mejorar o evolucionar con recrudescimiento de la fiebre, síntomas generales y con la instalación de un cuadro de meningitis, caracterizado por cefalea intensa, vómitos y signos de irritación meníngea¹⁸

En todos los casos se ha visto que: inicia de manera común durante la 2da semana de la enfermedad y desaparecen de alguna manera en tres semanas.¹⁸

Se a visto casos de pacientes que presentado de enfermedad renal aguda con presencia de leptospirosis anictérica.¹⁸

2) Forma icterica o hepatonefrítica (Síndrome de Weil) o grave

En pocos pacientes la fase septicémica se convierte a una enfermedad icterica grave, con disfunción renal, presencia de episodios hemorrágicos, fallas o desequilibrios hemodinámicas, cardiacas, pulmonares y del estado de conciencia, en relación a tasas de letalidad que varían de 5 a 20% de acuerdo a diversos estudios que fueron corroborados. Es por estas que se conoce esta forma de la enfermedad, su curso bifásico es raro. De forma frecuente se observa signos y síntomas comunes como en caso de simple inspección se puede observar ictericia muy intensa y de mayor tiempo de presentación de la forma anictérica. Se ha visto que esta presenta las mialgias, por lo general situadas en la región de las pantorrillas, en las dos primeras semanas. En la mayoría de estudios la ictericia se presenta entre el tercer y sétimo día de la enfermedad y con un aspecto anaranjado (ictericia rubínica) que al examen se denota intensa. En gran parte de ella los casos la palidez no se logra reconocer por la ictericia.¹⁸

En un examen de abdomen a la palpación se encuentra mayormente: dolor a la palpación y hepatomegalia en aproximadamente 70% de los casos. No se encuentra muy a menudo esplenomegalia. En la mayoría de pacientes hay insuficiencia renal aguda y la deshidratación que ocurre de manera continua. La forma oliguria no se ha visto con frecuencia en contraste con la poliúrica, pero siempre se le asocia a mal pronóstico. Hay que mencionar que la característica importante de la insuficiencia renal relacionada con la leptospirosis siempre va en conjunto con alteraciones hemodinámicas, generalmente deshidratación intensa e hipotensión que casi siempre se le relaciona con complicar el cuadro y tener como resultado una necrosis tubular aguda.^{18.11}

Puede haber choque circulatorio e insuficiencia cardíaca, siendo menos frecuentes que las alteraciones electrocardiográficas como son las alteraciones del ritmo y despolarización ventricular con bloqueos diversos. Esas alteraciones pueden ayudar a complicar los disturbios metabólicos, uno de ellos más frecuentemente por la hiperpotasemia y uremia.¹⁸

En tanto en lo que se puede encontrar en sistema respiratorio en pacientes con leptospirosis icterica se evidencia continuamente.

2.2.1.9 PATOGENIA

La infección humana se ha caracterizado por presentar manifestaciones muy variables, empezando por fiebre sin ictericia en algunos casos, en otras ocasiones con ictericia gradual, también ictericia muy marcada.¹⁸

El microorganismo ingresa a través de la piel reblandecida por el agua y por excoriaciones o mucosas y va rápidamente al torrente sanguíneo, diseminándose a todos los órganos del cuerpo, yendo también al LCR y humor acuoso; caracterizado con un movimiento en tirabuzón y acompañado de producción de hialuronidasa, que permitiría explicar cómo es que consigue ingresar a estos sitios. La detección de esta hialuronidasa se ha descrito en algunas serovariedades como Pomona e Icterohemorragia.¹⁸

Cualquier serovar puede influir las diversas formas que se presenta la clínica, viéndose que algunos están más comúnmente en relación a casos más graves, como el serovar Icterohemorragica.^{18,9}

Toda la clínica está en relación a una agresión vascular generalizada, afectando parte del endotelio de los pequeños vasos, extravasación de sangre, migración de Leptospiras por los

contiguos tejidos y relativa anoxia local que trae como consecuencia un daño secundario en órganos como riñones, hígado, pulmones, corazón y músculos.¹⁸

Últimamente se ha reportado un compromiso inmunológico de la leptospirosis, entre ellas se evidencia claramente que la C3 y C4, como el depósito de Ig G, Ig M y Beta 1C, en localizado en el muslo en la pantorrilla, además anticuerpos en el músculo esquelético y en el muslo del corazón, también depósitos en los riñones de Ig G, Ig M y Beta 1C y se identificó poca intensidad Ig A y fibrina.^{18.17}

2.2.2 DEFINICIONES OPERATIVAS

2.2.2.1 CASO

Por el al amplio espectro clínico de la leptospirosis, que se ha registrado, desde un simple caso hasta las formas graves de falla multiorgánica con elevada letalidad, es difícil establecer un concepto de caso por lo que se elabora un plan de vigilancia bajo la estrategia de “vigilancia sindrómica” donde puede ser captada como: ¹⁸

a) Síndrome Febril:

Pacientes que en un inicio aparece fiebre de forma brusca y en menos de 7 días de evolución, que este en rangos de edad entre 5 y 65 años de edad. ¹⁸

b) Síndrome febril icterico agudo:

Pacientes en general con presencia brusca de fiebre, ictericia y ausencia de factores predisponentes conocidos en el paciente como: hepatopatía crónica, hepatopatía inducida por fármacos y autoinmunes.¹⁸

c) Síndrome febril con manifestaciones hemorrágicas:

Cualquier paciente que presente fiebre de inicio brusco, con un tiempo de duración de este síntoma menor de tres semanas además presente dos de los signos:

- ✓ Sangre en heces
- ✓ Hemoptisis
- ✓ Otras manifestaciones hemorrágicas
- ✓ Erupción cutánea hemorrágica o purpúrica.
- ✓ Epistaxis.
- ✓ Sangre en las heces.

Además, la ausencia de factores que predispongan una hemorragia conocidos en el paciente.¹⁸

Se tomará en cuenta factores de exclusión predisponentes para hemorragia a los siguiente:

- ✓ Hepatopatía crónica.
- ✓ Síndrome hemorrágico de etiología no infecciosa como: intoxicaciones agudas, neoplasias, efectos adversos a medicamentos, enfermedades hematológicas o autoinmunes y accidentes por animales ponzoñosos.

Todos los casos deben ser notificados de inmediato, ya sea que ocurran en forma aislada o en conglomerados. ¹⁸

2.2.3 DIAGNOSTICO

2.2.3.1 Diagnóstico Presuntivo

Se considera pacientes febriles menor o igual a 7 días, como agudo, que además presenta por lo general cefalea, mialgias, especialmente en pantorrillas y región lumbar y/o artralgias, y que puede o no manifestar inyección conjuntival, pocos casos con ictericia y se observe sangrado o anuria/oliguria y/o proteinuria más los antecedentes:

- ✓ Pacientes que se hayan expuesto a fuentes de agua, de riego u otros reservorios hídricos altamente contaminados, a qui a considerarse canales de regadío (acequias), pozas, charcos, lagos, ríos.
- ✓ Personas que se han expuesto a desagües, letrinas o manejo de aguas residuales o estancadas contaminadas con desechos de roedores o cualquier otro animal.
- ✓ Pacientes que trabajan en sitios de alto riesgo ocupacional.
- ✓ Actividades deportivas y de aventura que tienen como elemento principal el agua y que están potencialmente contaminadas (ríos, cochas, acequias, lagunas y otros). ¹⁸

2.2.3.2 Diagnóstico definitivo

Diagnóstico que a sido verificado en laboratorio.

2.2.3.3 Diagnóstico diferencial

Las patologías con cuadros clínicos similares sean necesario pruebas auxiliares complementarias para su confirmación y deslindar algunas diferencias.

Para poder hacer el diagnóstico diferencial es necesario una buena anamnesis que teniendo en cuenta los antecedentes epidemiológicos de 15 a 20 días antes a la presentación de la enfermedad.¹⁸

2.2.3.4 Diagnóstico de laboratorio

Criterios de confirmación de laboratorio

En orden de prioridad:

- ✓ Determinar aislamiento del microorganismo a partir de sangre, orina, L.C.R. o tejidos en pacientes pediátricos.
- ✓ Determinar y relacionar ADN *Leptospira* en la Reacción de Cadena de la Polimerasa (PCR) en sangre, orina, L.C.R. o tejidos en lo pacientes.
- ✓ Determinar las muestras pareadas de suero de 4 o más veces de título de anticuerpos teniendo como base la microaglutinación (MAT), para lo cual se necesita 2 a 3 muestras, considerando un lapso de tiempo de 15 días.
- ✓ Hay que tener en cuenta que menores (1:100 a 1:400) confirma el diagnóstico en localidades costeras como también en zonas de sierra del Perú. Si una persona tiene menos de 7 días o 7 días de enfermedad y se evidencia de títulos obligatoriamente se deberá sacar una segunda muestra.

- ✓ Si presenta un incremento significativo de 50% de la titulación de anticuerpos en unas 2 muestras pareadas por la prueba de ELISA IgM.
- ✓ Se acepta la prueba serológica si está dada por la prueba de Microaglutinación (MAT). Cualquier resultado positivo mediante otra técnica diagnóstica serológica (ELISA, DIPSTICK, IFI, HA) debe ser obligatoriamente confirmada por esta prueba.¹⁸

2.2.4 DIAGNOSTICOS ESPECIFICOS

2.2.4.1 TOMA Y REMISIÓN DE MUESTRA:

De sangre: Para cultivo y serología:

- Rotular el tubo al vacío con el nombre completo o código del paciente de quien se extraerá la muestra de sangre.
- Para cultivo: se deberá tomar 3 ml. de sangre, utilizando un tubo al vacío con anticoagulante (EDTA, heparina u oxalato de sodio, evitar el uso de citrato porque mata la bacteria), colocar en un medio en donde este a temperatura de ambiente, como tope 7 días, en el caso de algún contratiempo de no poder enviarse en el mínimo tiempo posible al laboratorio.
- EN exámenes serológicos: Se toma 5 ml. de sangre usando un tubo al vacío sin anticoagulantes, y se extraer el suero para transportarlo en cadena de frío.¹⁸

De líquido cefalorraquídeo (LCR):

- De acuerdo a procedimientos establecidos, se debe, obtener 2 ml de líquido cefalorraquídeo cuidando su forma aséptica.
- Con un mechero Bunsen flamear la tapa del frasco o tubo y luego trasvase el líquido cefalorraquídeo de la jeringa.
- Rotular todos los datos necesarios y transportar la muestra en el mínimo tiempo posible al laboratorio de microbiología en un período menor o igual a 4 días a una temperatura ambiente para cultivo.¹⁸

De orina:

- Antes de la toma de muestra: 24 horas antes de la toma de muestra se debe administrar al paciente una tableta de acetazolamida de 250 mg. ó 12 horas antes de la toma de muestra administrar al paciente 0,5 g de bicarbonato de sodio (1/2 cucharadita) bien disuelto en un vaso con agua, con el propósito de alcalinizar la orina.
- Se debe rotular el frasco con el nombre del paciente, fecha de obtención de la muestra y hora.
- Se debe realizar la limpieza de los genitales del paciente y coleccionar la orina (segundo chorro).

- Llevar el frasco con la muestra de orina inmediatamente al laboratorio.
En un mínimo intervalo de dos horas de tomada la muestra para cultivo^{18, 17}

2.2.4.2 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO

1. Examen directo por técnicas microscópicas

Se basa en la observación directa de las leptospiras bajo dos metodologías en el microscopio:

- ✓ Examen directo en campo oscuro,
- ✓ Examen directo en campo claro con coloración Rojo Congo.

Ambas forman parte de las pruebas presuntivas y se utilizan previo y posteriormente a los aislamientos microbiológicos de Leptospiras obtenidas de sangre, orina, LCR y órganos.¹⁸

2. Cultivo y aislamiento

Para el aislamiento y el cultivo bacteriológico y la tipificación de la misma se efectúan a partir de tomas de muestras de sangre total, líquido cefalorraquídeo y orina, de acuerdo a las técnicas que dicten el Instituto Nacional de Salud y estará en relación con la fase de la enfermedad.

Para el diagnóstico definitivo de la Leptospira se debe realizar mediante el aislamiento bacteriológico utilizando los medios microbiológicos (Korthof,

Fletcher y EMJH) y finalmente la tipificación empleando estrategias serológicas o biomoleculares.¹⁸

2.2.4.3 DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO

Para las pruebas de diagnóstico serológico que se emplearan en los servicios de salud del País, se desarrollaran las ya establecidas por el INS, de estas las principales son:

a) Pruebas de tamizaje

Prueba de ELISA Indirecto Ig M.

Es manejado como una prueba para ayudar al diagnóstico y/o como una alternativa y apoyo a la prueba de MAT. Hasta estos años a sido el método con más uso para el diagnóstico diferencial de leptospirosis aguda. Anticuerpos el tipo IgM son los que se da fe de una infección de poco tiempo y éstas se pueden lo podemos conseguir específicamente por ELISA. Al día de hoy se visto el desarrollo de una gran variedad de ELISAs y que han si do puestas en contraste con la prueba MAT encontrando una concordancia muy alta. Pero siempre a sido necesario que los sueros con resultados positivos sean confirmados por MAT.¹⁸

b) Pruebas confirmatorias

○ Prueba de Micro Aglutinación (MAT)

En una prueba de diagnóstico internacional estándar para la confirmación serológica de pacientes con una infección reciente y pasada de leptospiras.

Se usa antígenos vivos y es de elevada sensibilidad y especificidad al serovar infectante. Se usa para detectar y confirmar anticuerpos anti-leptospiras en el suero (tipo Ig M e Ig G), y poner a descubierto aislamientos, clasificar cepas y sirve de ayuda para cualquier otro método serológico. Hay necesidad de tomar muestras pareadas.^{13, 18}

- **Prueba de Reacción de la Cadena de Polimerasa – PCR**

Tiene como principio detección del DNA bacteriano en distintas tomas de muestras clínicas (sangre, orina, tejidos post mortem). Aquí lo que ocurre es una amplificación específica del DNA bacteriano cuando se mezclan partidores específicos con DNA polimerasa (estable al calor) en presencia de nucleótidos y se colocan a ciclos de temperatura. Es una técnica que se puede realizar en poco tiempo y contribuye a un diagnóstico rápido y oportuno.^{13, 18}

2.2.4.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Para el diagnóstico diferencial siempre se debe realizar una buena anamnesis que tome en cuenta los antecedentes epidemiológicos de 15 a 20 días anteriores a la presentación de la enfermedad.

De acuerdo al período desarrollo y evolución de la enfermedad, se considera los siguientes diagnósticos diferenciales:

- ✓ **Fase séptica (anictérica):** se tomara en cuenta a dengue clásico y otros apendicitis aguda, arvovirus, influenza, , bacteriemias y septicemias

(bartonelosis), colagenosis, colecistitis aguda, fiebre tifoidea, infección de las vías aéreas superiores e inferiores, malaria, pielonefritis aguda, rickettsiosis, toxoplasmosis, meningitis, infección aguda por VIH, sífilis secundaria y otras.

- ✓ **Fase inmune (ictérica):** dengue hemorrágico o con manifestaciones hemorrágicas, hepatitis viral, malaria por *P. falciparum*, Síndrome de Zieve colangitis, coledocolitiasis, fiebre amarilla, síndrome hepatorenal, esteatosis aguda del embarazo, septicemia y otros.¹⁸

2.2.5 TRATAMIENTO FARMACOLOGICO:

- ✓ Principalmente es la terapia de soporte, que incluye corrección del desequilibrio electrolítico y ácido básico.
- ✓ La antibioticoterapia se inicia lo más tempranamente posible para que a la larga de la enfermedad se evite lesiones en los tejidos. El manejo y el tratamiento de Leptospirosis de moderado a severo debe ser en forma hospitalaria.
- ✓ Pacientes con diagnóstico presuntivo de leptospirosis en la mayoría de los casos debería ser hospitalizado.¹⁸

1.1.1.1 SIGNOS DE ALARMA:

- Fiebre elevada que no desaparezca a antipiréticos (39°)
- Ictericia
- Vómitos persistentes

- Dolor abdominal intenso que puede llegar al abdomen agudo
- Manifestaciones hemorrágicas (gingivorragia, hemoptisis, melena, petequias generalizadas).
- Oliguria
- Dificultad respiratoria
- Trastornos hemodinámicos (shock)
- Signos meníngeos.¹⁸

2.2.5.1 TRATAMIENTO DE LEPTOSPIROSIS LEVE

➤ **Adultos**

- ✓ Doxiciclina 100 mg. c/12 horas (V.O) x 7 días o
- ✓ Amoxicilina 500mg c/8 horas (V.O) x 7 días o
- ✓ Ciprofloxacino 500mg c/12 horas (V.O) x 7 días.

➤ **Niños**

- ✓ Amoxicilina 30-50 mg/kg/día dividido en 3 dosis por 7 días ó
- ✓ b) Eritromicina 25-50 mg/kg/día dividido en 4 dosis por 7 días.

➤ **Gestantes**

- ✓ Amoxicilina 500 mg/ c/8 h (V.O) por 7 días o
- ✓ Eritromicina 500 mg c/6h (V.O) por 7 días.¹⁸

2.2.5.2 TRATAMIENTO DE LEPTOSPIROSIS MODERADA A SEVERA

➤ **Adulto**

- ✓ Bencilpenicilina G sódica 6-12'000,000 UI/día EV dividido en 6 dosis de 7 a 10 días o
- ✓ Ampicilina 0.5 – 1 g. c/6 horas EV por 7 a 10 días
- ✓ Ceftriaxona 1 a 2 g c/12 horas EV por 7- 10 días.
- ✓ Ciprofloxacina 200 mg c/12 horas E.V de 7 a 10 días.¹⁸

➤ **Niños**

- ✓ Bencilpenicilina G. sódica 100,000 a 200,000 UI/Kg x día /EV en fracción de 4 a 6 dosis de 7 a 10 días.
- ✓ Ampicilina 50 mg x Kg x día E.V dividido en cuatro dosis de 7 a 10 días
- ✓ Ceftriaxona 50 a 100 mg/Kg x día E.V dividido en dos dosis c/12 horas de 7 a 10 días. El 10% de pacientes alérgicos a penicilina podrían presentar reacciones alérgicas a las cefalosporinas.¹⁸

Quimioprofilaxis

Sobre para la población de personas que ingresen a zona endémica en intervalos de tiempo pequeños (personal militar, practicantes de deporte de aventura, brigadistas y otros)

Adultos

- Doxiciclina 200 mg. V.O una vez por semana ó
- Amoxicilina 500 mg. V.O una vez por semana.

Niños

- Amoxicilina 250 mg V.O una vez por semana.¹⁸

➤ Tratamiento de soporte

Las medidas terapéuticas de soporte constituyen aspectos fundamentales y deben ser puestas en práctica rápidamente, no dando lugar a complicaciones de la enfermedad sobre todo las renales las renales.

Una hidratación endovenosa, como principal preferencia, es la terapia más importante en el tratamiento de formas graves de la enfermedad, ya que en gran parte de pacientes deshidratación debido a la fiebre, vómitos, diarrea, anorexia y lesiones vasculares. Cuando hay casos de oliguria asociados a gravedad, se debe tener en cuenta el cuidado con la reposición hídrica excesiva, que conllevaría a empeorar la insuficiencia respiratoria, y llegar hasta insuficiencia cardiaca.

Una vez que el paciente ya pueda alimentarse via oral, se debe instituir una dieta balanceada, no tomando en cuenta la ingesta de proteínas en los casos de uremia.

Pese a las medidas instauradas, no sé a visto mejoría en la insuficiencia renal, por ello se debe iniciar precozmente la diálisis peritoneal o derivación a un establecimiento de salud que cuente con unidad de cuidados intensivos (UCI) ¹⁸

En caso que no se cuente con ambiente de cuidados intensivos deberán tomar en consideración lo siguiente:

La saturación de oxígeno debe mantenerse por encima del 90%, suministrándole al paciente por máscara o catéter, la ventilación artificial en los casos que evolucionen con insuficiencia respiratoria aguda o Síndrome de distrés respiratorio del adulto. En cuanto a las alteraciones cardiacas deben ser afrontadas mediante la corrección de los desbalances metabólicos, como la hipopotasemia y de ser afrontada con la ayuda de inotrópicas y antiarrítmicas, cuando este indicado.¹⁸

Después de suministrar fluidos para restaurar la volemia en los pacientes que evolucionen con hipotensión y oliguria. En los chocados es recomendable la utilización de dopamina a dosis baja (0.5 a 3 microgramos / Kg /min.) La vitamina K se suministra por vía endovenosa en los casos de disminución de la actividad de protrombina, Antiácidos exentos de magnesio, antagonistas de H₂ o inhibidores de la bomba de protones pueden ser utilizados dependiendo de la situación particular de cada paciente.¹⁸

➤ **Seguimiento de los pacientes con leptospirosis**

Es justo mencionar hacer control clínico en los pacientes que presentan leptospirosis leve, a fin de detectar signos de alarma o complicaciones e iniciar control y tratamiento oportuno.

En un plazo de 7 y 21 días, en relación a la muestra tomada en un inicio, se debe realizar un control serológico.

Si no se ha cumplido con el esquema de tratamiento indicado, el paciente tendrá un riesgo aumentado de complicaciones, por lo que se tendrá que realizar visitas domiciliarias necesarias para su seguimiento y recuperación.¹⁸

2.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

- Fiebre elevada que no cede a antipiréticos.
- Vómitos persistentes
- Manifestaciones hemorrágicas (gingivorragia, hemoptisis, melena, petequias generalizadas)
- Signos meníngeos
- Cuadro febril agudo
- Cefalea
- Mialgias, artralgia
- Exposición a fuentes potencialmente contaminadas
- Actividades con riesgo ocupacional
- Leptospirosis leve
- Forma ictérica o hepatonefrítica
- Leptospirosis moderada
- Leptospirosis severa

- Fases de leptospirosis (séptica. Inmune)
- Cultivo
- Diagnóstico serológico
- Diagnóstico bacteriológico
- Prueba de tamizaje
- Sangre en las heces.
- Período de transmisibilidad
- Forma anictérica
- Hemoptisis.
- Erupción cutánea hemorrágica o purpúrica.
- Epistaxis.
- Considerar período de incubación
- Otras manifestaciones hemorrágicas.

3 MATERIALES Y METODOS

3.1 VARIABLES

Tabla 1 Variables

DESCRIPCIO N	DEFINICIO N	DIMENSIO N (categorías)	INDICADOR (%- número)	INSTRUME NTOS DE MEDICION	ESCALA
<i>Incidencia de leptospirosis</i>	Casos nuevos de Leptospirosis en pacientes pediátricos del Hospital Regional De Cajamarca.	Todo paciente con sospecha de Leptospirosis.	Número de casos nuevos registrados con Leptospirosis.	Ficha de investigación.	Nominal
		En las últimas 4 semanas haber presentado	Fiebre >38°C Escalofríos Ictericia Mialgia Malestar general	Ficha de investigación	Nominal
<i>Edad</i>	Tiempo que el paciente ha vivido, a partir del nacimiento.	Grupos etarios desde los 0-14 años	Número de personas por años cumplidos	Ficha de investigación.	Nominal
<i>Sexo</i>	Diferencia de género	Masculino Femenino	Número de mujeres	Ficha de investigación.	Nominal

			Número de varones		
<i>Procedencia</i>	Lugar donde vive la persona	Sitio donde vive la persona	Número de personas que ocupan el lugar.	Ficha de investigación	Nominal
<i>Semana epidemiológica</i>	Fecha de presentación del caso por semana.	Fecha de cada caso por semana.	Número de casos por semana epidemiológica	Ficha de investigación.	Nominal
<i>Grado de instrucción de padres de la menor</i>	Grado más elevado de estudios	Ninguna Primaria Secundaria Superior	Nivel de educación de los padres	Ficha de investigación	Ordinal
<i>Tiempo de estancia hospitalaria</i>	Número de días que permanece en el HRDC	Fecha de ingreso Fecha de alta	Días hospitalizados registrados en la historia clínica	Ficha de investigación	Continua
<i>Posible contacto</i>	Labor cotidiana que se dedican sus padres del menor	Profesión	Número de casos expuestos	Ficha de investigación	Nominal

	Contacto con roedores	Fecha de cada caso	Número de casos expuestos	Ficha de investigación	cualitativo
	Heridas cutáneas	En las últimas 4 semanas	Número de casos expuestos	Ficha de investigación	cualitativo
	Viajes a lugares endémicos	En las últimas 4 semanas	Número de casos expuestos	Ficha de investigación	cualitativo

3.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1 DISEÑO DE INVESTIGACION

Observacional, descriptivo, retrospectivo.

3.2.2 POBLACION Y MUESTRA

3.2.2.1 Tipo de muestreo:

En la presente investigación se usó un muestreo no probabilístico por casos consecutivos porque se emplearon criterios de inclusión y exclusión dentro de un intervalo de tiempo específico.

3.2.2.2 **Población:**

La población de estudio está conformada por el total de historias clínicas de pacientes en el servicio de pediatría del Hospital Regional De Cajamarca, durante el periodo 2010-2020.

3.2.2.3 **Muestra**

Está constituida por quince pacientes pediátricos y registrados en historias clínicas, en el servicio de Pediatría del Hospital Regional De Cajamarca durante el periodo 2010-2020, con antecedentes de exposición a factores de riesgo de acuerdo a los criterios mencionados.

❖ *Criterios de inclusión*

Pacientes del servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca, entre el año 2010-2020, entre los 0 a 14 años de edad, registrados en las historias clínicas; con cualquier antecedente y con diagnóstico de leptospirosis mediante reacción en cadena de polimerasa (PCR).

- ✓ Contacto con fuentes de agua potencialmente contaminadas (ríos, cochas, acequias o lagunas) en las últimas cuatro semanas.
- ✓ Exposición a desagües, letrinas o manejo de aguas residuales en las últimas cuatro semanas.

- ✓ Actividades con riesgo ocupacional de padres de familia en contacto con pacientes pediátricos, como: agricultores, ganaderos, recolectores de basura, recicladores, limpiadores de acequias, trabajadores de agua y desagüe, gasfiteros, médicos veterinarios, técnicos agropecuarios que administran tratamiento a los animales, trabajadores de mataderos.
- ✓ Vivienda rural habitada por tres a más personas por habitación o que no cuenten con agua o desagüe.
- ✓ Estadio en zonas endémicas de la región: San Miguel, Chota, Santa Cruz o Jaén; en las últimas cuatro semanas.
- ✓ Que tengan posología o cultivo positivo de leptospira.

❖ ***Criterios de exclusión***

- ✓ Pacientes pediátricos con presencia de signos y/o síntomas de enfermedad no especificada, en las últimas 4 semanas antes de haber registrado la historia clínica.
- ✓ Pacientes atendidos en el servicio de pediatría que no tengan sospecha de *Leptospira* sp.
- ✓ Pacientes atendidos que no correspondan al rango de tiempo previsto en esta investigación en el HRDC.

3.2.3 Técnica de recolección de datos:

La técnica de recolección de datos se basa en la revisión de historias clínicas del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Docente de Cajamarca, así mismo, previa solicitud a la oficina de estadística e informática se obtendrán las historias clínicas de dichos pacientes, como fuente de información y se procederá llenar una ficha de recolección de datos (anexo 1), diseñada por el autor y tomando como base para su elaboración la ficha de recolección de datos de la DIRESA. Esta ficha incluye criterios de inclusión y exclusión, así como las variables del estudio el cual servirá para la recolección de datos.

3.2.4 Técnica para el procesamiento y Análisis de la información

Todos los datos obtenidos en la investigación serán transcritos a una base de datos en una computadora personal. El análisis estadístico de los pacientes se hará usando el programa de Microsoft Excel 2018, donde se ingresarán los datos de la ficha de recolección de los datos usada en el trabajo de investigación.

Se analizó los resultados mediante estadística de tipo descriptiva para las variables, generando sus frecuencias y porcentajes correspondientes a base de tablas y gráficas.

3.2.5 Aspectos éticos

El presente estudio se presentó al comité de investigación del Hospital Regional Docente de Cajamarca para su aprobación.

Para su diseño se hace uso de los principios 11 y 23 de la Declaración de Helsinki asimismo se hace referencia al Art 43° del código de ética del Colegio de Médico del Perú en donde se menciona que todo medico se elabora un proyecto de investigación en seres humanos, debe contar con la aprobación de un Comité de investigación debidamente acreditado, y con el art 95° del Colegio de Ética ya citado en la que se tiene que mantener el anonimato del paciente cuya información será utilizada en la investigación.

El trabajo realizado no involucra directamente a personas ya que se realizó una recolección de datos registrados en las historias clínicas, de igual manera resguardó en bienestar del sujeto siempre sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad; respetando la dignidad, integridad y la confidencialidad de la información personal a la que tendrá acceso. La protección de esta información quedara bajo la responsabilidad del investigador.

3.2.5.1 RECURSOS DISPONIBLES:

- ✓ Recursos humanos: investigador, Asesor, Estadístico, Personal de archive.
- ✓ Recursos materiales Material bibliográfico, historias clínicas, material de escritorio, material de impresión, fotocopias, material de diseño por el autor.

3.2.5.2 INFRAESTRUCTURA:

Ambiente Del Hospital Docente de Cajamarca.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS

Durante el periodo 2010-2020, se registraron 202 463 historias en el servicio de Pediatría del Hospital Regional de Cajamarca; de los cuales se notificó 15 pacientes con rango de edad de 0 a 14 años, con *Leptospira* sp quienes cumplían las características clínicas de inclusión para el estudio.

Tabla 2 *Número de pacientes atendido en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca, registrados en historia clínicas, y pacientes con Leptospira por año.*

Año	Pacientes pediátricos registrados en historias clínicas	Pacientes pediátricos con <i>Leptospira</i> sp
2012	9583	1
2013	27829	0
2014	22118	2
2015	23804	0
2016	26636	1
2017	25634	4
2018	28134	4
2019	28131	2
2020	10594	1
TOTAL	202463	15

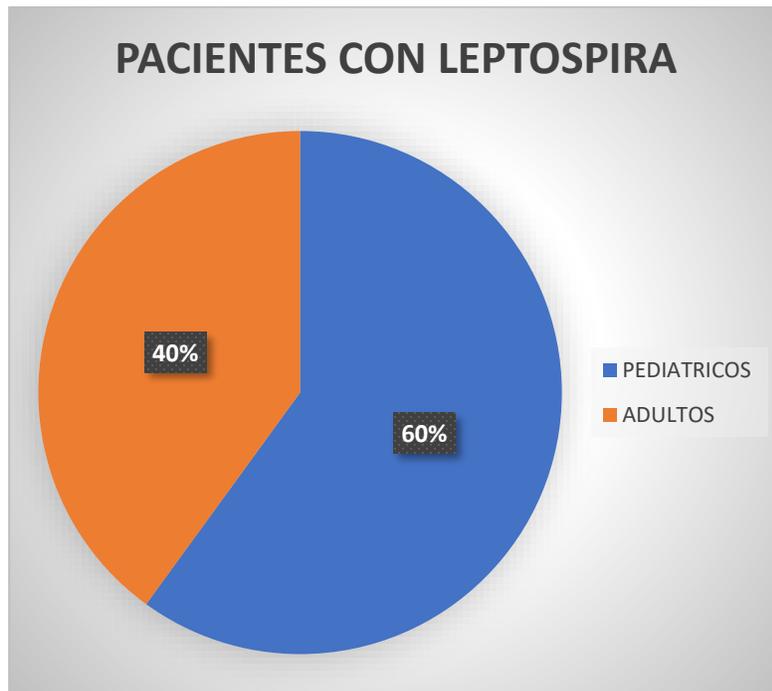
Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Tabla 3. Pacientes con leptospira en el hospital Regional de Cajamarca

PACIENTES CON LEPTOSPIRA		
PEDIATRICOS	15	60%
ADULTOS	10	40%
TOTAL	25	100%

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por Leptospira sp.

Gráfico 1 Porcentaje de pacientes con Leptospira en relación al grupo etario encontrados en el Hospital Regional de Cajamarca.



En el gráfico n°1 podemos observar que el 60% de pacientes Leptospira son pediátricos y un 40% son niños.

Tabla 4. Casos de *Leptospira* de acuerdo a las características epidemiológicas en el servicio de pediatría

Características epidemiológicas	Casos de <i>Leptospira</i> sp en el servicio de Pediatría del HRDC en los años 2010 a 2020	Porcentaje (%)	
Edad	2 a 5 años	3	20
	6 a 14 años	12	80
	Total	15	100
Sexo	Femenino	9	60
	Masculino	6	40
	Total	15	100
Procedencia	rural	8	53.3
	urbano	7	46.7
	Total	15	100.0
Posibles contactos	contacto con roedores	6	40.0
	ganadería	4	26.7
	herida cutánea	2	13.3
	viajes	3	20.0
	Total	15	100.0
Grado de instrucción de Padre	ANALFABETO	5	33.3
	PRIMARIA	2	13.3
	PRIMARIA INCOMPLETA	3	20.0
	SECUNDARIA	3	20.0

	SECUNDARIA INCOMPLETA	2	13.3
	Total	15	100.0
<hr/>			
Tiempo de estancia hospitalaria	No	11	73.3
	Sí	4	26.7
	Total	15	100

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Tabla 5 Estancia hospitalaria de pacientes con *Leptospira*

	Fecha de Ingreso	Fecha de Egreso	Edad
Media	15-JUN-2017	20-JUN-2017	9.6
Mediana	29-DEC-2017	09-JAN-2018	10
Mínimo	22-FEB-2012	22-FEB-2012	4
Máximo	28-FEB-2020	28-FEB-2020	14

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 2 Porcentaje de pacientes con *Leptospira* de acuerdo a intervalos de edad

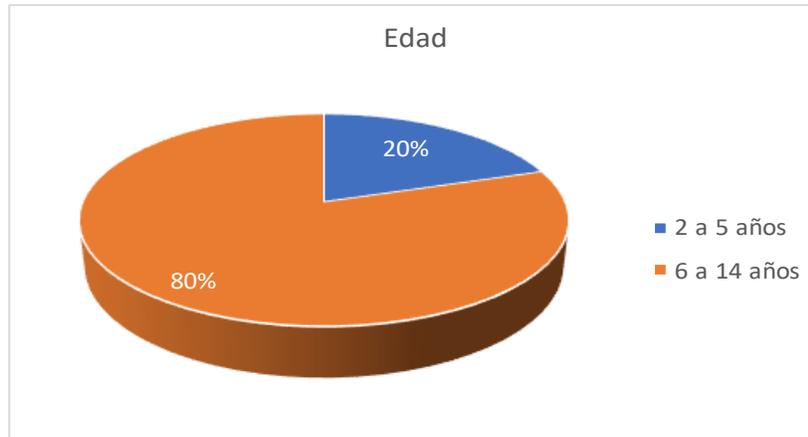


Tabla 6: Porcentaje de pacientes con *Leptospira* en relación al sexo

SEXO		%
Femenino	9	60
Masculino	6	40
Total	15	100

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 3 Porcentaje de pacientes con *Leptospira* en relación al sexo

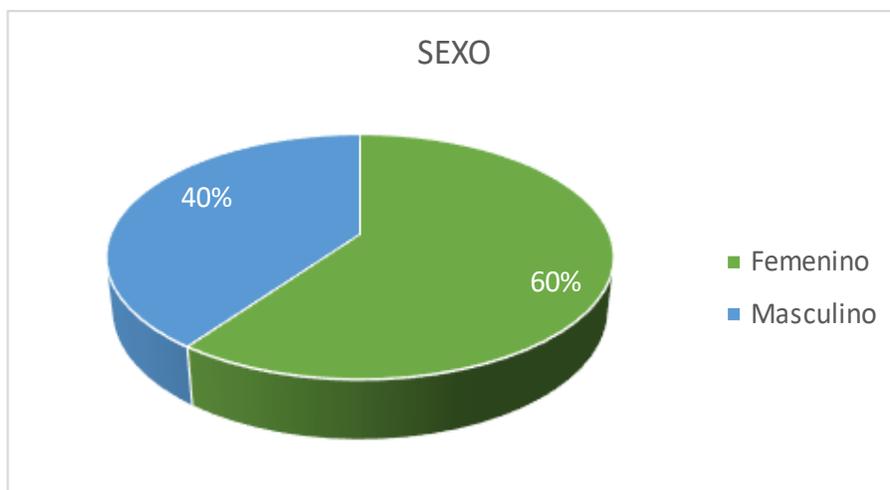


Tabla 7: Porcentaje de pacientes con *Leptospira* en relación a su procedencia

PROCEDENCIA		%
rural	8	53.3
urbano	7	46.7
Total	15	100.0

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp

Gráfico 4 Porcentaje de pacientes con *Leptospira* en relación a su procedencia

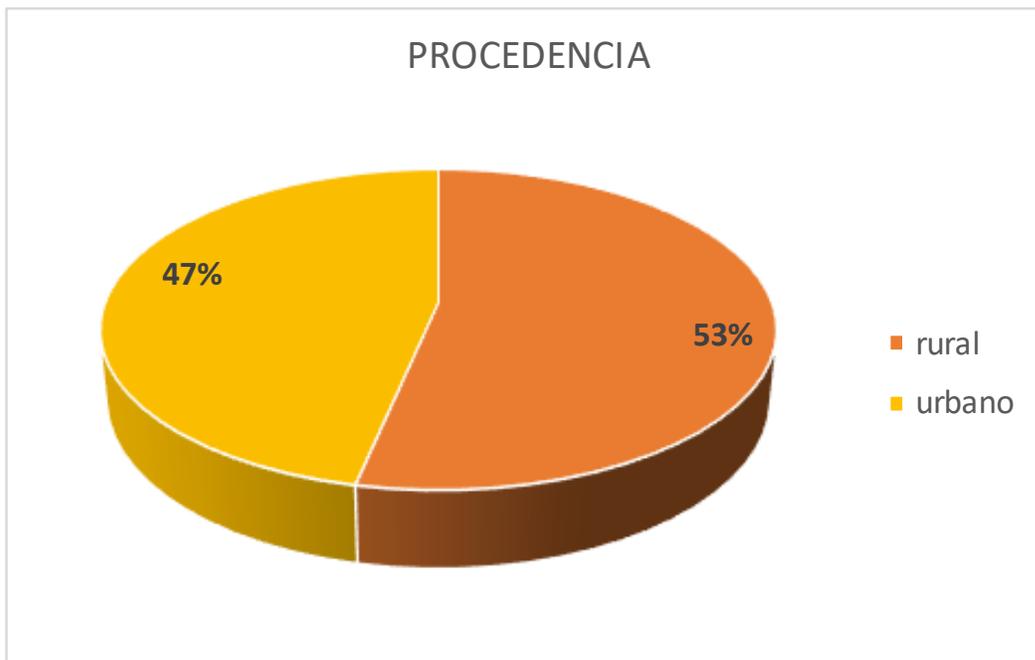


Tabla 8 Grado de instrucción de los padres de los pacientes pediátricos con *Leptospira*

Grado de instrucción del Padre		%
ANALFABETO	5	33.3
PRIMARIA	2	13.3
PRIMARIA INCOMPLETA	3	20.0
SECUNDARIA	3	20.0
SECUNDARIA INCOMPLETA	2	13.3
Total	15	100.0

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 5: Grado de instrucción del padre de familia del paciente pediátrico con *Leptospira*

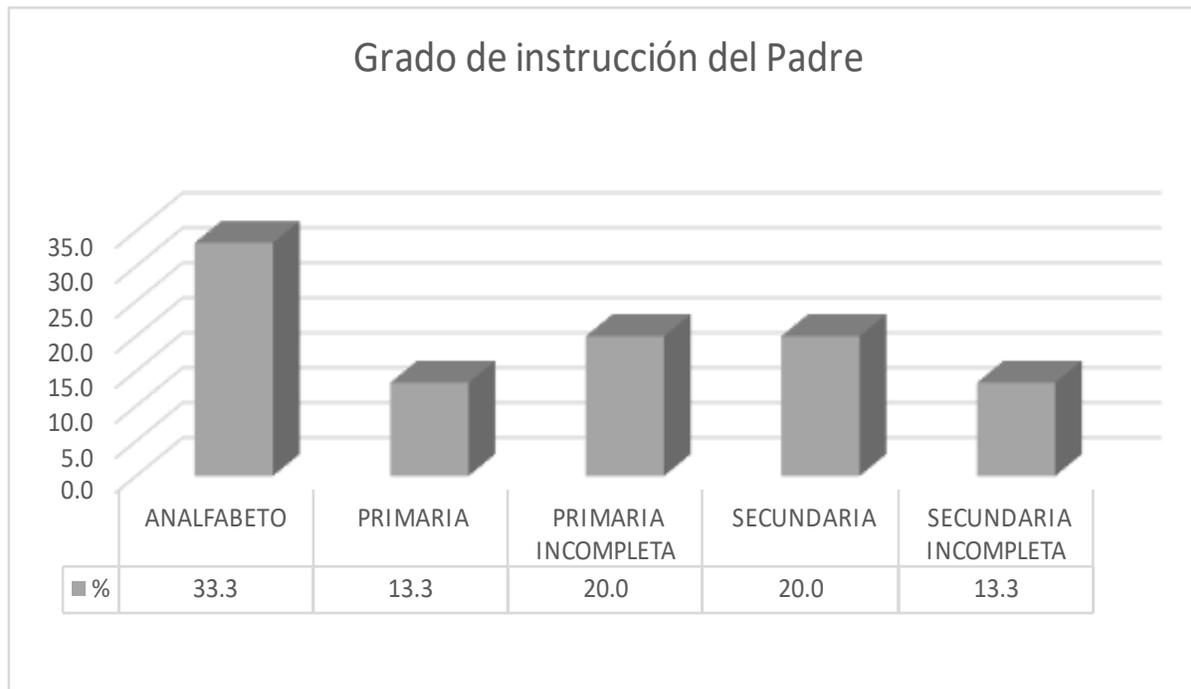


Tabla 9 Tiempo de estancia hospitalaria de pacientes pediátricos con *Leptospira* en el servicio de pediatría

<i>Estancia hospitalaria</i>		%	
Días	10	1	6.7
	5	1	6.7
	6	1	6.7
	7	1	6.7
	no	11	73.3
Total		15	100.0

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 6 Porcentaje de pacientes no hospitalizados y hospitalizados

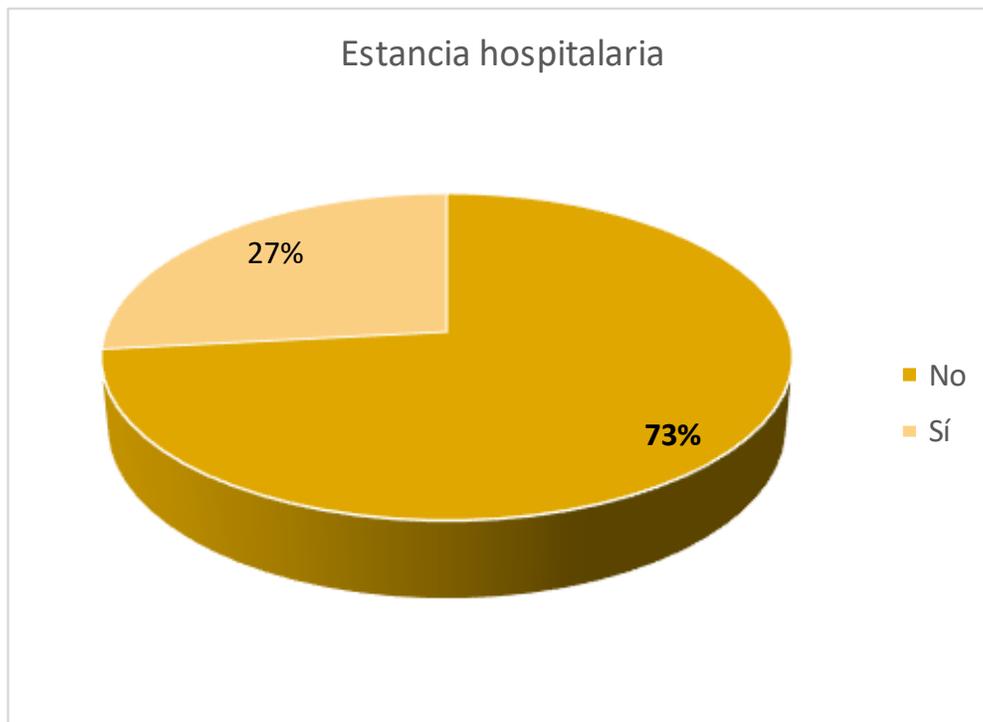
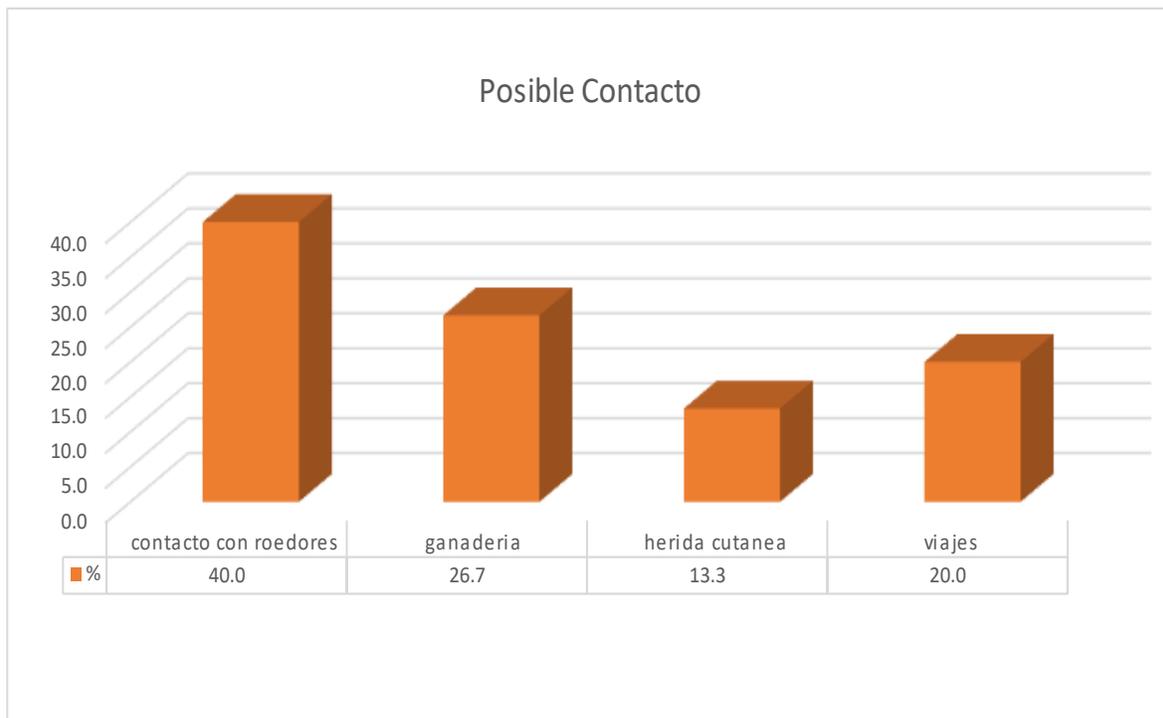


Tabla 10 porcentaje de pacientes *Leptospira* en relación a posibles fuentes de infección

Posible Contacto		%
contacto		
con	6	40.0
roedores		
ganadería	4	26.7
herida		
cutánea	2	13.3
viajes		
	3	20.0
Total	15	100.0

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 7: porcentaje de pacientes *Leptospira* en relación a posibles fuentes de infección



4.2 CARACTERISTICAS CLINICAS

Tabla 11 Síntomas encontrados en los pacientes pediátricos con *Leptospira*

SINTOMAS	Pacientes pediátricos con diagnóstico de <i>Leptospira</i> SP	PORCENTAJE
Malestar general	10	67%
Mialgias	4	27%
Vómitos	4	27%
Cefalea	4	27%
Nauseas	1	7%
Dolor abdominal	7	47%
Inyección conjuntival	1	7%
Dolor articular	1	7%

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 8: Síntomas encontrados en los pacientes pediátricos con *Leptospira*

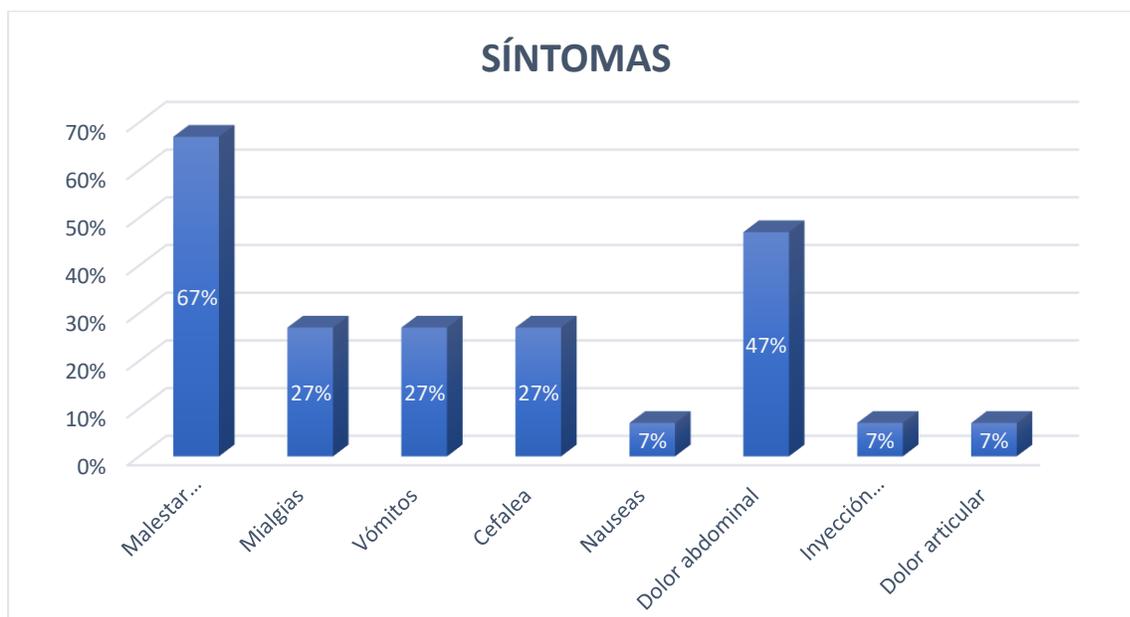


Tabla 12 Signos encontrados en pacientes pediátricos con Leptospira

SIGNOS	PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNOSTICO DE LEPTOSPIRA SP	PORCENTAJE
Ictericia	12	80%
Epistaxis	3	20%
Inyección conjuntival	5	33%
Esplenomegalia	1	7%
Hepatomegalia	2	13%
Petequias	1	7%
Palidez	2	13%

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por Leptospira sp.

Gráfico 9: Signos encontrados en pacientes pediátricos en pacientes pediátricos con Leptospira

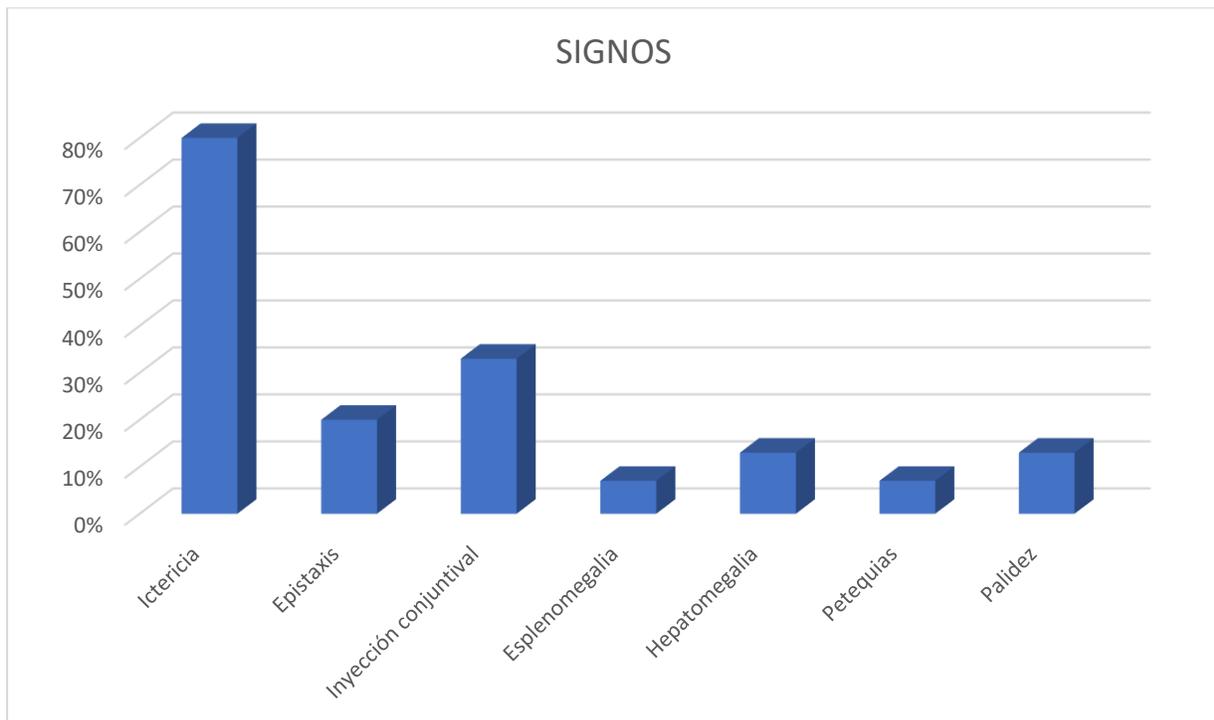


Tabla 13 Porcentaje de pacientes con *Leptospira* expuestos animales en el hogar.

ANIMALES EN EL HOGAR	Pacientes pediátricos con diagnóstico de <i>Leptospira</i> SP	PORCENTAJE
Perro	11	73%
Gato	8	53%
Chanchos	6	40%
Equinos	4	27%
Gallinas	4	27%
Vacunos	1	40%
Patos	2	13%
Otros	1	7%

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 10: Porcentaje de pacientes con *Leptospira* expuestos animales en el hogar.

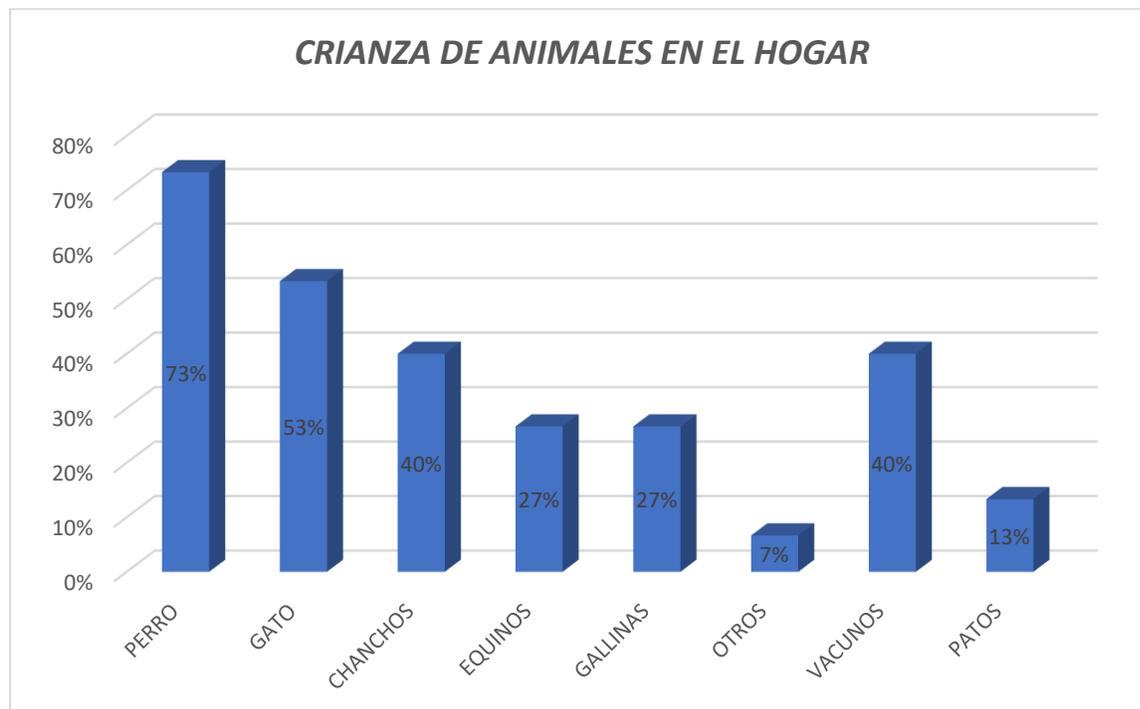


Tabla 14 Porcentaje de pacientes con *Leptospira* en relación antecedentes

ANTECEDENTES	Pacientes pediátricos con diagnóstico de <i>Leptospira</i> SP	PORCENTAJE
Ingesta de agua cruda	8	53%
Viaje a comunidades vecinas	3	20%
Baño en aguas estancadas	2	13%

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp.

Gráfico 11: Porcentaje de pacientes con *Leptospira* en relación antecedentes

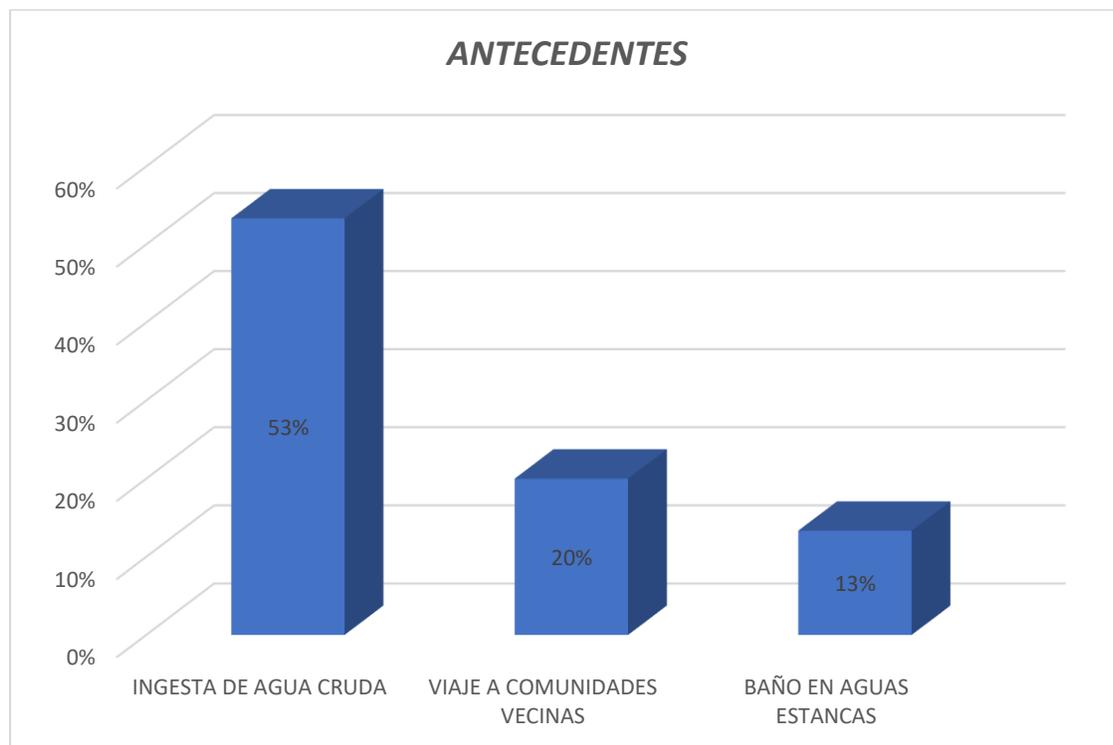
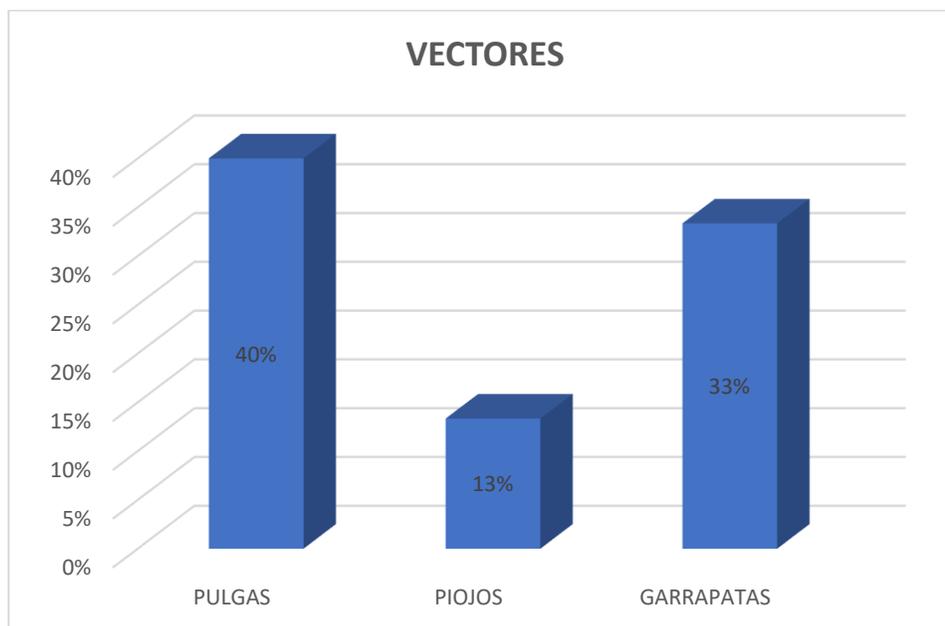


Tabla 15 Relación Perceptual de los pacientes pediátricos con *Leptospira sp* y sus vectores

VECTORES	Pacientes pediátricos con diagnóstico de <i>Leptospira SP</i>	PORCENTAJE
PULGAS	6	40%
PIOJOS	2	13%
GARRAPATAS	5	33%

Fuente: Ficha de investigación de características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira sp*.

Gráfico 12: Relación Perceptual de los pacientes pediátricos con *Leptospira sp* y sus vectores



5 DISCUSION:

Este estudio tiene como fin determinar las características clínicas y epidemiológicas de infección por *Leptospira* sp en pacientes de pediatría en el HRDC durante los años 2010 y 2020.

En el estudio se encontró 15 pacientes de 0 a 14 años, siendo este el 60% del total de pacientes con *Leptospira* en el HRDC, antes se debe aclarar que no se tomó en cuenta pacientes que pasaron desapercibidos por leptospirosis asintomática no considerándose parte del estudio, en cuanto a los considerados al estudio fueron pacientes con signos o síntomas evidentes, siendo corroborado al momento de evaluar al paciente.

Este es el primer estudio en pacientes pediátricos en el HRDC quien documenta el número de casos presentados desde el 2010 al 2020.

En esta investigación se observa que del 33.3% del total con *Leptospira* sp, el 13.3% de la población no tiene primaria, el 20% primaria completa, todo esto hace un 63.3% de la población con falta de conocimiento de las medidas preventivas, todo esto se concluye que: a menor grado de instrucción, la tasa de incidencia de leptospira se incrementa, esto también se puede observar en el trabajo de investigación de similar estudio de Del Puerto C⁸ quien encontró que: el nivel de conocimiento regular y mínimo fue uno de los factores fundamentales para presentar Leptospirosis. Otro estudio que refuerza el concepto es: Diaz G⁹ quien realizó una investigación en “sistemas y servicios de salud “observó: que el 69.2 % de pacientes con algún tipo de reservorio más niveles de conocimiento regular y mínimos de *Leptospira*: fue uno de los determinantes en el contagio, todo esto sumado a una baja cobertura vacunal, baja medidas preventivas y una alta exposición a la enfermedad.

En este estudio se observó que el nivel de educación es un factor primordial en la incidencia de *Leptospira* sp, esto se puede corroborar en el estudio de Garretty M¹¹ en el 2011 quien menciona que la relación el lavado de manos y las que no lo hicieron, las primeras fueron 58,75% quien no lo practicaron, es por ello la estrecha relación que hay con la enfermedad, esto también se observar en este proyecto de investigación en el 63, % de pacientes pediátricos con padres que no tienen ni primaria ni secundaria, al momento elaborar la historia clínica no tienen conocimiento sobre las consecuencias de no tener una buena higiene. Al examinar la relación que hay entre las medidas de higiene que tomaron los pacientes con leptospira, estas fueron mínimas, también en el área urbana, ya que existe pacientes que no toman precaución y el porcentaje 46, 7%, esto se ratifica en el estudio de Bardales P¹⁵ en donde se evidencio que: el 54.3 % de su población presentaba un conocimiento adecuado sobre cuidados adecuados, pero presentaron leptospira. En nuestro estudio, al contrario: se ha visto que el 20% de pacientes pediátricos con *Leptospira* fueron pacientes que sus padres tuvieron estudios de secundaria completa pero todos los pacientes estuvieron en contacto con: (roedores 40%, ganadería 26.7%, viajes que probablemente estuvo en contacto con vectores y/o reservorios 20%, heridas cortantes 13.3%.

Nuestro estudio evidenció que el 80% de los casos oscilan entre los 6 y 14 años, siendo este rango de edad en el cual los niños están más propenso a infectarse por el constante interactuar con su medio y no sigue parámetros establecido de antisepsia.

En cuanto a las características clínicas, el 80% de pacientes pediátricos con *Leptospira* sp presentó sensación de alza térmica, esto también se puede ver en un estudio realizado por Troyes, L y Cols¹⁶ quienes realizaron un estudio observacional en el 2006, donde se comprobó que la

Leptospira sp es uno de los causantes síndrome febril agudo en un 67%. En la Norma Técnica De Salud para La Atención Integral de la Persona con Leptospira¹⁸; también menciona la presentación brusca de fiebre, ictericia, en el 80% de pacientes con Leptospira sp,

También se evidencio epistaxis en el 20%, manifestaciones hemorrágicas en el 13% y petequias en un 7%. de pacientes pediátricos con Leptospira, quien según la Norma Técnica De Salud para La Atención Integral de la Persona con leptospira es uno de las principales manifestaciones.

En nuestro estudio se evidenció que el 40% de la población estuvo en contacto con roedores, este resultado acuerda con la revista peruana de Medicina Peruana y Salud Publica¹⁹ quien menciona que la leptospirosis se observa en actividades agrícolas ganaderas, ambientes con presencia de roedores, por lo que se corrobora con nuestra investigación, principalmente en casos donde existen malos hábitos higiénicos como personas que ingieren agua cruda (53%) baño en aguas estancadas (13%), caminar descalzos en viajes a comunidades vecinas. (20%)

En nuestro estudio uno de los principales animales cercanos a pacientes con leptospira son: chanchos (40%), equinos (27%) concluyéndose que la leptospira es una enfermedad zoonótica, y que además constituyen reservorios latentes siendo fuente primaria de contaminación, quien además la Leptospirosis es causa más común de morbimortalidad.

En nuestro estudio el sexo más afectado el 60% fueron mujeres pero en un estudio de una Revista Cubana de Enfermería¹⁹ manifiesta lo contrario, esto en nuestro medio si tiene mucha relación ya que sexo femenino sobretodo en poblaciones rurales (60%) las niñas son las encargadas del aseo del hogar es por ello que hay una exposición frecuente a aguas estancadas, contacto con heces de roedores (40%), ganadería (26.7%) y están más propensas a contraer la enfermedad.

Los factores de riesgo comunes encontrados en nuestra investigación son idénticos que en otros estudios quienes también hacen referencia a: aguas estancadas, animales infectados, actividades que no cumplieran los estándares básicos de higiene. Nuestro estudio hace ver la necesidad de implementar y reforzar, medidas para el control a animales domésticos que son principal fuentes de infección. Se debe diseñar más estudios, para determinar con precisión del vector y reservorio. En conclusión, este estudio confirma que se debe realizar investigaciones profundas para determinar patrones de contagio y reservorios responsables de *Leptospira* sp ya que hasta el momento no se cuenta.

6 CONCLUSION

- ✓ Los principales síntomas más frecuentes de la infección por *Leptospira* sp en pacientes del servicio de pediatría del hospital regional de Cajamarca desde año 2010-2020, fueron: en primer lugar: sensación de alza térmica en un 80%, en segundo lugar: malestar general en un 67%, seguido de dolor abdominal en un 47%, mialgias, vómitos, cefalea, en un 27%, náuseas, inyección conjuntival y dolor articular se encontró en un 7%.
- ✓ Los principales signos en pacientes pediátricos con *Leptospira* en el Hospital Regional de Cajamarca fueron: ictericia en un 80%, inyección conjuntival en 33%, epistaxis en un 20%, hepatomegalia en un 13%, palidez en un 13%, petequias y esplenomegalia en un 7%.
- ✓ La incidencia de pacientes pediátricos con *Leptospira* en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Cajamarca durante el periodo 2010-2020, fue de 1,5 casos por año.
- ✓ El 60% de pacientes pediátricos con leptospira corresponde al sexo femenino.
- ✓ De todos los pacientes con *Leptospira* sp ninguno de ellos llegó a fallecer.
- ✓ El 100% de pacientes estuvo en contacto directo con animales, que sirvieron como reservorio, y también estuvieron expuestos directamente a probables medios contaminados.

7 RECOMENDACIONES:

- ✓ Con apoyo de este trabajo de investigación de debe ayudar a elaborar más proyectos de investigación con estudios más profundo y detallados, con el fin de determinar el número de casos de pacientes con leptospira que pasan desapercibido debido a que son asintomáticos en su gran mayoría.

- ✓ Fomentar medidas educativas al personal de salud para la evaluación, diagnóstico oportuno y eficaz, y de esta manera dar consejería a la población sobre los cuidados básicos en pacientes expuestos a medios probables de contagio.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de Salud. Guia para el Diagnostico Vigilancia y Control, Leptospirosis Humana, 2008:7.
2. Gamarra R. Leptospirosis. Universidad Nacional de San Marcos, 2009:1 Leptospira..
3. OPS/OMS, El control de Enfermedades Transmisibles. Decima octava edición. Washington D.C. publicación científica y técnica, N° 613; 2005, pg. 415-418.enfermedades transmisibles.
4. Instituto Nacional de Salud. manual de Procedimientos Bacteriológicos y Sexológicos para el Diagnostico de la Leptospirosis. Serie de Normas Técnicas No. 34 Lima-Perú 2002.
5. Bernheimer AW, Bey RF, Copurification of Leptospira interrogans serovar pomona hemolysin and sphingomyelinase C. Infect Immun, primera edición. Pg. 91-100. 1986; 54(1):262.
6. Ministerio de Salud,, Centro Nacional De Epidemiologia, Prevención y Control de Enfermedades, Leptospirosis.2012,
7. Platts J, La Rochelle P, Campos K, Vinetz J, Gotuzzo E, Ricaldi J, Seroprevalencia de Leptospirosis en Puente Piedra, Lima en el año 2006, Rev, Perú, med, exp, salud pública: 28 (2):273-276, abr,-jun, 2011, Disponible en:<http://www.bvs.ins.gob.pe/cgi-bin/wxis.exe/iahlines/?IsisScript=iah/iah.xis&lang=E>.

8. Díaz G, Hemández G, González N, Vega A, Brechas en la prevención y control de la leptospirosis humana, Facultad de Ciencias Médicas "Dr, Faustino Pérez Hemández" Cuba, 2001, Disponible en- [http://bvs,sld,cu/revistas/gme/pub/vol,5,\(2\) O1/p1](http://bvs,sld,cu/revistas/gme/pub/vol,5,(2) O1/p1),
9. Pérez J, Ching R, Barroetabeña Y, Nuevas perspectivas para el manejo de la leptospirosis en la comunidad, Venezuela: 2002: 4, disponible en <http://bvs,sld,cu/.revistas/mciego/vol9 02 03/articulos/a3 v9 0203>.
10. Agudelo P, Quiroz AF, Ángel VH, Moreno N, Loaiza LF, Rodas JD. Prevalence of *Leptospira* spp. in Urban Rodents from a Groceries Trade Center of Medellin, Colombia. *Am J Trop Med Hyg*vol. 2009 Vol: 81: 906-910.
11. Cruz R, Femández F, Arévalo H, Hiperendemicidad de leptospirosis y factores de riesgo asociados en localidades arroceras del departamento de San Martín - Perú, Edit, Proyecto Vigía "Enfrentando las amenazas de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes", MINSA- USAID, *Rev Perú Med Exp Salud Publica* 2002, 19 (1), Disponible en <http://www,bvs,ins,gob,pe/insprint/rev/med exp/sp2003/a02v20n4, pdf>
12. Céspedes J, Ormaeche M, Condori P, Balda L, Glenny M, Prevalencia de leptospirosis y factores de riesgo en personas con antecedentes de fiebre en la provincia de Manu, Madre de Dios, Perú, *Rev peru med exp salud publica* 20 (4), 2003, disponible en <http://www,bvs,ins,gob,pe/insprint/rev/med exp/sp2003/a02v20n4, pdf>,
13. Prado M, Ramírez Sh, Saldaña R, Efecto de una intervención educative sobre leptospirosis en padres de familia del Asentamiento Humano "Sachachorro" zona baja de belén de la ciudad de Iquitos-2005, Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería, quitos 2005:47,

14. Bardales P, Rengifo L, Sipán S, Variables sociodemográficas y culturales y autocuidado en leptospirosis en pobladores del programa de vivienda para damnificados "los Delfines" Iquitos-2007, tesis para optar el título de licenciada en enfermería, quito, 2007:40.
15. Troyes L, Fuentes L, Troyes M, Canelo L, García M, Anaya E, et al. Etiología del síndrome febril agudo en la provincia de Jaén, Perú 2004-2005. 2006;23(1).
16. García P, Anaya E, Céspedes M, Suárez M, Padilla C. Reporte de síndrome febril San Ignacio, Jaén-Cajamarca. 2007 p. 86-i.
17. Ministerio De Salud. Norma Técnica de Salud, edición 2006, reimpresión 2012, anexo: 2015-2016. Atención integral de la Persona Afectada Con Leptodpirosis. Editorial. MINSA. Leptospirosis.
18. Vinetz JM, Glass GE, Flexner CE, Mueller P, Kaslow DC. Sporadic urban leptospirosis. Ann Intern Med. 1996 Nov 15; 125(10):794-8.
19. Revista Cubana De enfermería. Estratificación de riesgo de leptospirosis. REV Cubana Enfermer, 2015, vol.21, n.3, pp. 1-1. ISSN 0864-0319. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S086403192005000300002&fbclid=IwAR1GFVeqEMi7otvX1Uurf3MhxeKVThD232wS91DeteAQlliV9inUJLc2zBM

9 ANEXOS: FICHA DE INVESTIGACION DE LEPTOSPIROSIS:

CODIGO ENCUESTADOR.....

EDAD: () años () meses SEXO: M () F ()

LOCALIDAD:.....DISTRITO.....PROVINCIA.....

ENFERMO: SI () No ()

FECHA DE INICIO DE ENFERMEDAD..... /..... /.....

TIEMPO DE ENFERMEDAD:.....

FORMA DE INICIO: Brusco () Insidioso ()

SINTOMAS: (Marcar con una X si presenta uno de los síntomas)

Fiebre	()	Nauseas	()	Polipnea	()
Palidez	()	Vómitos	()	Tos	()
Cefalea	()	Hiperoxia	()	Expectoración	()
Malestar general	()	Dolor abdominal	()	Dolor torácico	()
Mialgias	()	Hematoquecia	()	Disnea	()
Dolor articular	()	Melena	()	Cianosis	()
Astenia	()	Diarrea	()	Convulsiones	()
Prurito	()	Ictericia	()	Inyección conj	()
Petequias	()	Disuria	()	Epistaxis	()
Equimosis	()	Polaquiuria	()	Cong.faringea	()
Escalofríos	()	Coluria	()	Odinofagia	()
	()	Epigastralgia	()	Fotofobia	()

ANTECEDENTES

Contacto con enfermos	()	Baño en aguas estancadas	()
Viaje a comunidades vecinas	()	Ingesta de agua cruda	()
Familiar enfermo	()	Fecha de viaje

FUNCIONES VITALES

T°..... °C PA:...../..... FR:..... Pulso:..... Peso:.....Kg

SIGNOS

Palidez	()	Hepatomegalia	()	Edema	()
Ictericia	()	Esplenomegalia	()	Nódulos subcut	()
Inyección conj	()	Artritis	()	Sinovitis	()
Epistaxis	()	Adenomegalia	()	Infección dérmica	()
Petequias	()	Compromiso conciencia	()	Rinorrea	()
Equimosis	()	Convulsiones	()	Otorrea	()
Cianosis	()	Melena	()	IY	()
Secreción purulenta de garganta	()	RYH	()	Crepitantes	()
Soplo pulmonar	()	Sibilantes	()	Soplo cardiaco	()

Distensión abdominal	()	Estertores bronquiales	()	PRU	()
Tono muscular	()	PPL	()	Focalización	()
Signos meníngeos	()	Sensibilidad	()	Otros	
Babinsky	()				

DIAGNOSTICO CLINICO:

MESTRA TOMADAS:

Espujo () Heces () Orina () Sangre ()

HOSPITALIZADO: SI () NO () Fecha:...../...../.....

TRATAMIENTO ADMINISTRADO Si () No ()

Medicamento	Dosis	Días
1		
2		
3		
4		

EVOLUCION DEL PACIENTE

a) Curado () Fecha de alta:/...../.....

b) Mejorado ()

c) Fallecido () Fecha de defunción:...../...../.....

d) Alta voluntaria ()

ANIMALES EN EL HOGAR Si () No ()

Perro	()	Vacunos	()	Gallinas	()
Gato	()	Equinos	()	Otros	
Chanchos	()	Patos	()		

VECTORES:

- Presencia de mosquitos hematófagos ()
- Captura de pulgas ()
- Captura de piojos ()
- Garrapatas ()
- Otros.....