



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

**Centro de Estudios de Postgrado, Investigación, Relaciones y Cooperación
Internacional (CEPIRCI).**

Maestría en Medicina Tropical

Tesis previo a la obtencion del grado de Magister en Medicina Tropical

TEMA:

**SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS EN PERSONAS
ASINTOMÁTICAS EN LOCALIDADES DE RIESGO DE LA
PARROQUIA ALHAJUELA DEL CANTÓN PORTOVIEJO Y
MEDIDAS PREVENTIVAS. JULIO A DICIEMBRE 2009.**

Autor:

Dr. HARO ALVARADO JAVIER IVAN

Tutora:

DRA. CARMINIA PINOARGOTE QUIROZ

Manta – Ecuador

2009

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN,
RELACIONES Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL (CEPIRCI).
MAESTRIA EN MEDICINA INTERNA

Los Honorables Miembros del Tribunal Examinador, aprueban el informe de investigación sobre el tema:

“SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS EN PERSONAS ASINTOMÁTICAS EN LOCALIDADES DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA DEL CANTÓN PORTOVIEJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS. JULIO A DICIEMBRE 2009”.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL _____

CERTIFICACION

Como Directora de tesis *“Seroprevalencia de leptospirosis en personas asintomáticas en localidades de riesgo de la Parroquia Alhajuela del Cantón Portoviejo y medidas preventivas. Julio a Diciembre 2009”*, del Dr. Haro Alvarado Javier Iván.

Certifico: Haber orientado y supervisado el trabajo de investigación, el mismo que es producto de dedicación y perseverancia del autor y considero que reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Jurado Examinador que los Miembros del Consejo de Postgrado designen.

Manta, Agosto del 2010

Dra. Carminia Pinoargote Quiroz

DIRECTORA DE TESIS

DECLARATORIA DE AUTORIA

Declaro que los criterios emitidos en el trabajo de Tesis: ***“SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS EN PERSONAS ASINTOMÁTICAS EN LOCALIDADES DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA DEL CANTÓN PORTOVIEJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS. JULIO A DICIEMBRE 2009”***, como también los contenidos, ideas, conclusiones y recomendaciones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor de este trabajo de grado.

EL AUTOR

DECLARATORIA DE AUTORIA

Declaro que la presente Tesis, cuyo tema es: ***“SEROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSIS EN PERSONAS ASINTOMÁTICAS EN LOCALIDADES DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA DEL CANTÓN PORTOVIEJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS. JULIO A DICIEMBRE 2009”***, es un trabajo investigado y desarrollado en su totalidad por el Dr. Javier Iván Haro Alvarado, bajo mi tutoría.

Dejo constancia también de que una vez aprobado el informe final y realizada la sustentación de este trabajo de investigación, doy por cumplida mi labor como Tutor de esta Tesis.

Manta, Agosto de 2010

Dra. Carminia Pinoargote Quiroz

TUTOR DE TESIS

RESPONSABILIDAD EN EL INFORME FINAL

Los resultados y conclusiones obtenidas en este trabajo de investigación son de nuestra estricta responsabilidad y tienen como respaldo el derecho de los autores reconocidos en la bibliografía correspondiente.

Dra. Carminia Pinoargote Quiroz

TUTOR DE TESIS

Dr. Javier I. Haro Alvarado

MAESTRANTE

AGRADECIMIENTO

Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación. Mi sincero agradecimiento está dirigido hacia la Dra. Carminia Pinoargote Quiroz, quien con su ayuda desinteresada, me brindó información relevante, próxima, pero muy cercana a la realidad de nuestras necesidades. A mi familia, por siempre brindarme su apoyo, tanto sentimental, como moral.

Gracias Dios.

Dr. Ivàn Haro Alvarado

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general.

Dr. Iván Haro Alvarado

INDICE GENERAL

ITEMS	CONTENIDOS	PAG.
	CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL.....	<i>ii</i>
	CERTIFICACION DE LA TUTORA.....	<i>iii</i>
	DECLARATORIA DE AUTORIA.....	<i>iv</i>
	DECLARATORIA DE AUTORIA (TUTORA).....	<i>v</i>
	RESPONSABILIDAD EN EL INFORME FINAL.....	<i>vi</i>
	AGRADECIMIENTO.....	<i>vii</i>
	DEDICATORIA.....	<i>viii</i>
	RESUMEN.....	<i>ix</i>
	SUMMARY.....	<i>xi</i>
	INDICE GENERAL.....	<i>xii</i>
 CAPITULO I		
1.	INTRODUCCION.....	1
1.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.	JUSTIFICACIÓN.....	4
1.3.	OBJETIVOS.....	5
	GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	

CAPITULO II

2.	MARCO TEORICO.....	6
2.1.	GENERALIDADES.....	6
2.1.1.	EPIDEMIOLOGÍA.....	6
2.2.	AGENTE ETIOLÓGICO.....	7
2.2.1.	SEROTIPOS.....	7
2.2.2.	RESERVORIOS.....	8
2.2.3.	SUPERVIVENCIA DE LA LEPTOSPIRA.....	8
2.3.	MECANISMO DE TRANSMISION.....	8
2.3.1.	GRUPOS DE MAYOR RIESGO.....	9
2.3.2.	PERIODO DE INCUBACION.....	9
2.3.3.	PERIODO DE TRANSMISIBILIDAD.....	9
2.3.4.	SUSCEPTIBILIDAD Y RESISTENCIA.....	9
2.4.	MANIFESTACIONES CLINICAS.....	9
2.4.1.	DEFINICION DE LA ENFERMEDAD POR SU INTENSIDAD.....	9
2.4.2	FORMAS Y FASES DE LA LEPTOSPIROSIS.....	10
2.5.	PATOGENIA.....	13
2.6.	DIAGNOSTICO ESPECÍFICO.....	14
2.6.1	TOMA DE MUESTRA.....	14
2.6.2	DIAGNOSTICO SEROLOGICO.....	15

2.7	TRATAMIENTO.....	16
2.7.1	SIGNOS DE ALARMA.....	17
2.7.2	TRATAMIENTO DE LEPTOSPIROSIS LEVE.....	17
2.7.3	TRATAMIENTO DE LEPTOSPIROSIS MODERADA A SEVERA...	18
2.7.4	QUIMIOPROFILAXIS.....	19
2.8.	PRONOSTICO.....	19
2.9.	MEDIDAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN.....	20
2.9.1.	PARTICIPACION COMUNITARIA EN SALUD.....	20
2.9.2.	COMUNICACION Y EDUCACION PARA LA SALUD.....	21
CAPITULO III		
3.	METODOLOGÍA.....	23
3.1.	MATERIALES.....	23
3.2.	LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	23
3.3.	LOCALIZACION POLITICA.....	23
3.4.	RECURSOS A UTILIZAR.....	23
3.5.	UNIVERSO Y MUESTRA.....	24
3.6.	DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	24
3.7.	MANEJO DE LA INVESTIGACION.....	25
3.8.	CRITERIOS.....	26
3.93.	ASPECTOS ETICOS Y LEGALES.....	26

CAPITULO IV

4.1.	RESULTADOS.....	27
4.2.	DISCUSIÒN.....	46
4.3.	CONCLUSIONES.....	48
4.4.	RECOMENDACIONES.....	49
4.5.	BIBLIOGRAFIA.....	50
	ANEXOS.....	

RESUMEN

El propósito de este estudio es identificar la seroprevalencia de leptospirosis humana en personas asintomáticas de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela del cantón Portoviejo, en el periodo Julio-Diciembre/09, a fin de que se adopten políticas, programas y acciones para su prevención y control.

Las leptospiras se encuentran dentro de los riñones de los animales infectados, ahí se reproducen y son eliminadas en la orina, contaminando de esta manera la tierra, agua o vegetación, y la persona al entrar en contacto con éstos adquiere la enfermedad.

Entre los síntomas que se presentan están: fiebre, escalofríos, mialgias, cefalea, conjuntivitis, dolores musculares, náuseas, vómitos, ictericia y fatiga. Puede afectar también al hígado, a los riñones y al sistema nervioso, produciendo insuficiencias hepáticas y renales, anemia hemolítica y hemorragia en la piel y mucosa.

Los primeros síntomas pueden aparecer aproximadamente una o dos semanas después de la exposición con la bacteria. La leptospirosis puede durar varias semanas y llegar a ser confundida con dengue o Paludismo.

Se ha observado que los habitantes de la parroquia Alhajuela, presentan enfermedades endémicas como la leptospirosis, causante en algunas ocasiones hasta de muerte.

Alhajuela, está ubicada a 29 Km. de Portoviejo, en la carretera que va hacia el Cantón Pichincha, siendo un asentamiento rural con una población es de 3.357 habitantes, la base de su economía es la agricultura 99%, presenta 5.7% de analfabetismo (453), 53.7% primaria incompleta (3102), 19.8% primaria completa (1026) y el 2.2% inicio estudios superiores sin culminar (66). Carecen de servicios básicos de las 767 casas solo 80 tienen agua por tubería (13%), el resto de la población se provee a través de tanqueros.

El estudio será observacional y descriptivo; y se aplicará a todos los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela con riesgo de contraer leptospirosis. Ellos constituirán el universo del estudio midiéndose las variables de fisiológico y patológico. Para realizar los exámenes se utilizarán como medio diagnóstico el examen de sangre; y para obtener los resultados se aplicarán encuestas y se tabularan los mismos en base a las variables ya definidas y así sugerir estrategias de prevención en esta comunidad.

SUMMARY

The purpose of this study is to identify the seroprevalence of human leptospirosis in asymptomatic persons at risk areas of the parish of the canton Alhajuela Portoviejo, in the period Julio-Diciembre/09, to adopt policies, programs and actions for prevention and control.

The leptospires are found in the kidneys of infected animals, there are reproduced and are excreted in the urine, thus contaminating the soil, water or vegetation, and the person in contact with them gets the disease.

Among the presenting symptoms include fever, chills, myalgia, headache, conjunctivitis, muscle aches, nausea, vomiting, jaundice and fatigue. It may also affect the liver, kidneys and nervous system, causing liver and kidney failure, hemolytic anemia and bleeding in the skin and monkeys.

Early symptoms may appear about one to two weeks after exposure to the bacteria. Leptospirosis can last several weeks and become confused with dengue or malaria.

It has been observed that the inhabitants of the parish Alhajuela present endemic diseases such as leptospirosis, which causes sometimes even death.

Alhajuela, is located 29 km from Portoviejo, the road to Canton Pichincha, being a rural settlement with a population of 3357 inhabitants, its economic base is agriculture 99%, has 5.7% of illiteracy (453), incomplete primary 53.7% (3102), 19.8% completed primary school (1026) and 2.2% start without finishing college (66). They lack basic services of only 80 767 houses have piped water (13%), the rest of the population is supplied through tankers.

The study is observational and descriptive, and will apply to all respondents in the risk areas of the parish Alhajuela at risk for leptospirosis. They constitute the universe of the study measured the physiological and pathological variables. To perform the tests are used as means of diagnosis the blood test and the results for surveys and will apply the same tabulation based on the variables already defined and so suggest strategies for prevention in this community.

CAPITULO I

1. INTRODUCCION

La leptospirosis es una enfermedad infecciosa bacteriana, que es transmitida por la orina de animales domésticos como ratas, burros, vacas, perros, chanchos, gatos, entre otros. Los síntomas se asemejan al del dengue y por ello las personas deben acudir de inmediato a un médico en caso de presentar fiebre, dolor muscular o malestar general. También se manifiesta por presentar un color amarillento en los ojos y dolor en las pantorrillas, pero cuando hay complicaciones produce hemorragias y daño del riñón.

La *Leptospira* es considerada una enfermedad de tipo ocupacional conocida con el nombre de enfermedad de Weills. La bacteria puede ingresar al organismo a través de la piel o de membranas mucosas nasal o bucal, al estar en contacto con deyecciones de ratas contaminadas con la bacteria. Después de un período de incubación de días a semanas los infectados desarrollan la enfermedad.

El diagnóstico puede confirmarse con test serológicos y los pacientes deben ser tratados posteriormente con antibióticos. En algunos casos el problema se resuelve en semanas, aunque en casos muy agudos los pacientes desarrollan falla hepática, renal y algunas veces fallas cardíacas.

La leptospirosis ocurre en todo el mundo, pero es más común en las áreas tropicales y subtropicales con altos índices de precipitación. La enfermedad se encuentra en cualquier lugar en donde los humanos entran en contacto con la orina de animales infectados o un ambiente contaminado con orina.

El número de casos humanos que ocurren mundialmente no es conocido con precisión. Sin embargo, el Director de Medicina Tropical de la Universidad de California, sostiene que existen 10 millones de casos a nivel mundial, con una tasa de mortalidad que oscila entre el 10 y 20%. De acuerdo con los reportes disponibles la incidencia anual varía dentro de un

rango desde, aproximadamente 0.1-1 por 100000 en climas templados, hasta 10 -100 por 100.000 en climas húmedos tropicales. Cuando se producen brotes, y en los grupos con alto riesgo de exposición, la incidencia de la enfermedad puede alcanzar más de 100 por 100.000.

En Ecuador, de acuerdo a lo manifestado por el Dr. Gabriel Trueba, director del Instituto de Microbiología de la Universidad San Francisco de Quito¹, la mayor parte de casos se dan en los sectores pobres de Guayaquil, Portoviejo y Esmeraldas.

En Manabí, esta enfermedad es endémica desde el año 1998, cuando se presentó el primer brote y fallecieron 6 personas. En el año 2007, según reportes del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en Manabí se presentaron 109 casos, con una tasa de 8.29 x 100.000 hab. En lo que va del año 2010, según estadísticas de la Dirección de Salud de Manabí, se han registrado 279 casos de leptospira en Manabí, de los cuales, 173 son de Portoviejo, y 53 exclusivamente de la zona de la parroquia Calderón², donde se ha detectado un grave problema con la enfermedad. En esta parroquia incluso se viene realizando desde hace más de un año una exhaustiva investigación para determinar si la bacteria está en los animales o en el agua.

En este escenario, la enfermedad del paciente que es atendido en las diferentes casas de salud de Manabí, es parte de una atención integral y es una prioridad en la recuperación de su salud, aspecto relevante que amerita el trabajo permanente de profesionales y entidades involucradas con la atención sanitaria; por lo que ha sido una oportunidad para los epidemiólogos de nuestra provincia, el de participar en la solución del problema que aqueja a este colectivo manabita.

Es así que se realiza un diagnóstico situacional determinando como problema principal que un alto índice de personas que viven en condiciones propicias para contraer la leptospirosis,

¹ TRUEBA, Gabriel. Dr. (2007). Informe de Epidemiología sobre Leptospirosis. Instituto de Microbiología de la U.S.F.Q.

² DIARIO EL UNIVERSO. (2010). Leptospirosis azota Manabi. Edición del 23 de Marzo/2010. Segmento El Pais. Disponible en: www.eluniverso.com.ec

que no conocen las causas de la enfermedad y que no se conoce con exactitud el estado de la enfermedad en esta población.

Esta problemática presente, motiva la generación de una propuesta de intervención que se cristaliza a través de un proyecto cuyo objetivo fundamental es identificar la seroprevalencia de leptospirosis humana en personas asintomáticas de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajueta del cantón Portoviejo; acompañado de sus objetivos específicos como lo es el conocer la seroprevalencia de leptospirosis en personas asintomáticas de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajueta; caracterizándola según su distribución geográfica, sexo, edad; definiendo los serogrupos circulantes en el área rural; y estableciendo la asociación con los factores de riesgo descritos para esta enfermedad, con la finalidad de mejorar su condición de salud y calidad de vida.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La leptospirosis humana en el Ecuador no ha sido bien documentada por investigaciones que permitan identificar claramente la incidencia y prevalencia en el país y las fuentes oficiales de vigilancia y diagnóstico presentan un subregistro de casos que no permiten evidenciar claramente la magnitud del problema.

Los cambios climáticos, demográficos, económicos y sociales con un aumento claro del deterioro del medio ambiente son algunos de los factores que llevan al aumento continuo de la incidencia de esta enfermedad ya conocida pero que no representaba un problema para la salud pública por el escaso número de infecciones identificadas y/o notificadas, lo que le da la característica de enfermedad reemergente. Produce pérdidas económicas que se expresan en ausentismo laboral, altos costos para los sistemas de salud y afectación de la producción ganadera. La reemergencia de esta enfermedad plantea un desafío muy importante para quienes se dedican a proteger la salud de la población.

Revisando la literatura local y nacional, no se encuentra reportes de investigación realizados sobre el tema en la parroquia Alhajueta del cantón Portoviejo.

Dada las características de la población y las condiciones de salud en las que se desenvuelven es importante realizar esta investigación ya que permitirá identificar la incidencia y prevalencia de la leptospirosis y evidenciar claramente la magnitud del problema y el riesgo que representa para este grupo poblacional a investigar, debido a los riesgos de morbi-mortalidad que se pudiesen presentar.

Las preguntas que pretende responder este estudio son:

¿Cuál es la prevalencia de la leptospirosis humana en localidades de riesgo de la parroquia Alhajuela?

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados con la seropositividad de leptospira?

1.2.JUSTIFICACIÓN

Durante los últimos años la leptospirosis ha tenido un comportamiento endémico, con presencia de brotes en épocas de lluvia que corresponden a los meses de invierno.

Se han implementado varias estrategias de control de la enfermedad que han ido desde la quimioprofilaxis cada cierto tiempo, eliminación de roedores, educación a la comunidad y otras que han permitido que la población tenga conocimiento pleno de la enfermedad y percepción del riesgo, pero sin embargo de esto los casos lejos de disminuir, han ido en aumento y parecen expandirse a otras zonas donde antes no hubieron casos. La relevancia de efectuar este estudio, permitirá orientar las medidas de control y prevención de la leptospirosis con el propósito de mejorar las condiciones higiénico-sanitarias de la población y contribuir a disminuir los riesgos que representan.

El presente proyecto es viable por sus bajos costos y representara un gran beneficio, ya que de aquí pueden salir otros proyectos a realizarse.

Para confirmar los casos se han realizado pruebas serológicas con determinación de inmunoglobulina (IGM), pero no se ha podido confirmar las especies y además no se ha realizado la búsqueda en pacientes asintomáticos dado que las condiciones son favorables para presentar la patología.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. GENERAL

- Identificar la seroprevalencia de leptospirosis humana en personas asintomáticas de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela del cantón Portoviejo, en el periodo Julio-Diciembre/09, a fin de que se adopten políticas, programas y acciones para su prevención y control.

1.3.2. ESPECIFICOS

- Conocer la seroprevalencia de leptospirosis en personas asintomáticas en zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela, Julio – Diciembre, 2009
- Caracterizar seroprevalencia según distribución geográfica, sexo, edad.
- Definir los serogrupos circulantes en el área rural.
- Establecer la asociación con los factores de riesgo descritos para esta enfermedad.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. GENERALIDADES

2.1.1. EPIDEMIOLOGÍA

Se podría considerar a la leptospirosis como la enfermedad más difundida y multiforme, que afecta tanto al ser humano como a los animales³.

La leptospirosis es una zoonosis bacteriana causada por una espiroqueta del género leptospira (*leptospira interrogans*) que causa una diversidad de síntomas clínicos tanto en el ser humano como en animales. Puede suceder que los animales infectados no muestren síntomas evidentes frente al diagnóstico clínico. No obstante son capaces de eliminar con su orina las bacterias al agua, suelos y pasturas. El hombre solo es considerado un "accidente"; en la cadena epidemiológica y la infección termina en él, ya que es muy poco probable que pueda ser fuente de contagio a terceros⁴.

Los casos humanos reconocen por lo general una fuente de contaminación ambiental, especialmente los brotes epidémicos. En ocasiones existe contacto directo con orina o vísceras contaminadas. Los médicos, veterinarios, matarifes, fuerzas armadas, las tareas agrícola ganadera, son conocidas como profesiones de riesgo. La infección puede deberse por contacto con agua tóxica de un río, un arroyo, una laguna o una zanja; pero también por pisar descalzo, trabajar con mano desnuda sobre pasto mojado, barro o por contacto con escombros o basura⁵.

³ **Herrer, A. Liceras, J:** Leptospirosis en el Perú. II. Incidencia de la infección en las ratas (*Rattus norvegicus*) de la ciudad de Lima e identificación de la cepa

⁴ **Aguirre Erraste.** "Leptospirosis". Medicina Interna. 13ª. ed. Mosby-Doyma S.A. Volumen II. Pags. 2385-88. 1998

⁵ **Colin O, JR.** (2002). Seroprevalencia a Leptospirosis en trabajadores en la ciudad de Colima, México. México.

2.2. AGENTE ETIOLÓGICO

El agente etiológico es la *Leptospira*, microorganismo helicoidal, aeróbico obligatorio, que presenta una o ambas extremidades en forma de gancho, dotado de gran motilidad conferida por un axóstilo. Por medio de pruebas serológicas fueron determinadas más de 240 serovariedades. La unidad taxonómica básica es el serovar, representado por una cepa de referencia. El agrupamiento de los serovares es realizado siguiendo sus principales afinidades antigénicas, reveladas en las pruebas de aglutinación cruzada. El término serogrupo es adoptado para agrupar aquellos serovares que son homólogos antigénicamente. El Género *Leptospira* se clasifica en dos especies: La especie patógena *L. interrogans* y la no patógena *L. biflexa*, basándose en su comportamiento bioquímico, capacidad de infectar animales, resistencia a la acción de los iones de cobre bivalentes, características biológicas y exigencias de cultivo. Recientemente las leptospiras se han dividido en varias especies en base a la homología de su DNA⁶

El período de sobrevivencia de las leptospiras patógenas en el agua y en el suelo, varía según la temperatura, pH, salinidad o el grado de contaminación. Su multiplicación es óptima en un pH comprendido entre 7.2 a 7.4; experimentalmente se ha constatado la persistencia de leptospiras viables en agua hasta 180 días. El serovar *Icterohaemorrhagiae* experimentalmente muere en 10 minutos a temperatura de 56° C y en 10 segundos a 100° C. y sobrevive en medios fríos o congelados (100 días a -20° C); siendo muy sensible a los ácidos y perdiendo su motilidad en 15 minutos en soluciones de HCL a 1:2000⁷

2.2.1. SEROTIPOS

Se ha sugerido una nueva distribución para gérmenes del género *Leptospira*, reconociéndose dos tipos: *L. interrogans* (cepa patógena) y *L. biflexa*⁸.

⁶ **Herrer, A. Liceras, J. Meneses, O.** Leptospirosis en el Perú. 1. Identificación de las cepas de leptospiras presentes en el perro y el gato e incidencia de la infección. Revista de Medicina Experimental 12: 65-86 1958

⁷ **Tsuneshige, C.; Arbulú, M.; Liceras de Hidalgo, J.** Epidemiología de la leptospirosis canina en la provincia del Callao- 1971. Revista del instituto de Zoonosis e investigación pecuaria II (1 y 2) 1973

⁸ **Seijo, A. y otros.** (1995). Leptospirosis humana: distribución geográfica en la República Argentina y análisis de variables epidemiológicas de la casuística del Servicio de Zoonosis del Hospital F.J.Muniz.1984-1994..1er. Congreso Argentino Latinoamericano de Zoonosis. Buenos Aires. Agosto 1995.

2.2.2. RESERVORIOS

Se ha señalado el papel importante que cumplen tanto las aves migratorias como los roedores en la diseminación de las enfermedades zoonóticas al contaminar el hábitat del hombre, infectando su agua y alimentos.

Los principales reservorios silvestres de enfermedades zoonóticas para el hombre y animales domésticos son los monos, las aves y los roedores.

Los roedores constituyen el reservorio más importante, entre los animales domésticos figuran los bovinos, caprinos, porcinos, caninos, felinos y otros que portan la leptospira por largo tiempo (semanas, meses o años) en el riñón y en forma asintomática. Se refiere que el ganado bovino elimina diariamente seis trillones de leptospirosis por la (orina).

2.2.3. SUPERVIVENCIA DE LA LEPTOSPIRA

Las condiciones del medio ambiente que favorecen la supervivencia de la leptospira fuera de su huésped natural incluyen: la humedad del suelo, la presencia de agua estancada o de corrientes lentas con un pH neutro o ligeramente alcalino y una temperatura entre 22° C y 30°C.

2.3. MECANISMO DE TRANSMISION

La infección por leptospira en humanos resulta de la exposición directa o indirecta a la orina de animales infectados. Otra forma de contagio influye el manejo de tejidos infectados y la ingesta de agua o alimento contaminados. La transmisión de persona a persona es rara.

2.3.1. GRUPOS DE MAYOR RIESGO

Se considera a la leptospira como una enfermedad ocasional. Individuos de todas las edades y sexo son susceptibles de contraer la infección; sin embargo los hombres adultos se infectan más frecuentemente, debido a su vinculación con empleos de alto riesgo para la transmisión de la leptospirosis: faenadores de ganado, ordeñadores, veterinarios, agricultores dedicados al cultivo de arroz y caña de azúcar cuyo trabajo les obliga a mantener sus pies y manos inmersos en el agua por largo tiempo.

2.3.2. PERIODO DE INCUBACION

El período de incubación es de 7 a 14 días en promedio, pudiendo oscilar de 2 a 20 días.

2.3.3. PERIODO DE TRANSMISIBILIDAD

Las Leptospiras en humanos se eliminan por la orina generalmente a partir de la 2da a la 5ta semana de la enfermedad. En los animales reservorios y hospederos accidentales pueden eliminarse a través de la orina durante meses o años⁹.

2.3.4. SUSCEPTIBILIDAD Y RESISTENCIA

Todas las personas son susceptibles independientemente del sexo y edad. La inmunidad a una serovariedad específica aparece después de la infección, no confiriéndole protección permanente.

2.4. MANIFESTACIONES CLINICAS

2.4.1. DEFINICION DE LA ENFERMEDAD POR SU INTENSIDAD

2.4.1.1 Leve: Síndrome febril agudo inespecífico, sin alteraciones hemodinámicas franca

⁹ Tsuneshige, C.; Arbulú, M.: Liceras de Hidalgo, J. Epidemiología de la leptospirosis canina en la provincia del Callao- 1971. Revista del instituto de Zoonosis e investigación pecuaria II (1 y 2) 1973

2.4.1.2 Moderada: Síndrome febril agudo inespecífico con alteración hemodinámica con o sin Ictericia.

2.4.1.3 Severa: Síndrome febril agudo con falla orgánica con o sin ictericia

La presentación clínica, varía desde infecciones inaparentes benignas a infecciones graves y fatales.

Los síntomas más comunes son fiebre, escalofríos, mialgias (dolores musculares), cefalea, conjuntivitis y síntomas respiratorios. Ocasionalmente, cursa con erupción cutánea, meningitis y uveítis (problemas oculares). Puede presentarse ictericia, insuficiencia hepática y renal, anemia hemolítica y hemorragia en piel y mucosa. En el 90% de los casos la enfermedad es sistémica (generalizada a todo el organismo) y limitada, es decir, se resuelve por sí misma; en el 10% restante la enfermedad es potencialmente fatal con fallo renal, hepático y/o neumonitis.

2.4.2 FORMAS Y FASES DE LA LEPTOSPIROSIS

2.4.2.1 Forma anictérica:

La enfermedad puede ser discreta, con fiebre, cefalea, dolores musculares, anorexia, náuseas y vómitos, de inicio generalmente súbito. Es la más frecuente de 85 a 90%, erróneamente se le diagnostica como influenza, dengue y arbovirosis. Con duración de uno o varios días, siendo frecuentemente catalogada como “síndrome febril”, “virosis”, “síndrome meníngeo”¹⁰.

Una infección más grave puede ocurrir, presentándose clásicamente como una enfermedad febril bifásica.

¹⁰ Pereira, S. Leptospirosis: Cátedra de Enfermedades infecciosas. Universidad de la República.

2.4.2.2 Primera fase septicémica o leptospirémica:

Se inicia abruptamente con fiebre elevada, escalofríos, cefalea intensa, postración, mialgias que involucra principalmente las pantorrillas, caderas, regiones paravertebrales y abdomen, evidenciándose dolor a la palpación, pudiendo simular un abdomen agudo quirúrgico. Anorexia, náuseas, vómitos, constipación o diarrea, artralgias, hiperemia o hemorragia conjuntival, fotofobia y dolor ocular pueden ocurrir. Puede haber hepatomegalia leve, raramente hemorragia digestiva y esplenomegalia. La gravedad de las manifestaciones gastrointestinales puede exteriorizar la presencia de melena o enterorragia o también pancreatitis.

La epistaxis, dolor torácico, tos seca o con expectoración hemoptóica (hemorragia intraalveolar) pueden ser observadas, la hemoptisis franca es rara. Recientemente en el País han sido descritos casos anictéricos que evolucionan con importante sintomatología respiratoria llegando inclusive a un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda y muerte. Disturbios mentales como confusión, delirio, alucinaciones y signos de irritación meníngea pueden estar presentes.

Las lesiones cutáneas pueden ser variadas: Exantemas maculares, máculo-papulares, eritematosos, urticariformes, petequias o hemorrágicos. Generalmente ocurre hiperemia de mucosas. Esta fase dura de 4 a 7 días, habiendo una mejora acentuada de los síntomas a su término.

2.4.2.3 Segunda fase o Fase inmune:

El paciente puede curar o evolucionar con recrudecimiento de la fiebre, síntomas generales y con la instalación de un cuadro de meningitis, caracterizado por cefalea intensa, vómitos y signos de irritación meníngea, semejando clínicamente y por examen de líquido cefalorraquídeo (L.C.R) a una meningitis viral. Hay manifestaciones respiratorias, cardíacas y oculares (uveítis).

Las manifestaciones clínicas se inician generalmente en la 2da semana de la enfermedad y desaparecen de una a tres semanas.

Muy pocos pacientes pueden presentar insuficiencia renal aguda en la leptospirosis anictérica. Presentando alteraciones del sedimento urinario a partir de la primera semana y del volumen urinario a partir de la segunda semana de la enfermedad.

2.4.2.4 Forma ictérica o hepatonefrítica (Síndrome de Weil) o grave.

En algunos pacientes la fase septicémica evoluciona a una enfermedad ictérica grave, con disfunción renal, fenómenos hemorrágicos, alteraciones hemodinámicas cardíacas, pulmonares y del estado de conciencia, asociados a tasas de letalidad que varían de 5 a 20% de acuerdo a diversos estudios. En esta forma de la enfermedad, el curso bifásico es raro.

Los síntomas y signos que preceden a la ictericia son más intensos y de mayor duración que la forma anictérica, destaca la presencia de mialgias, sobre todo en las pantorrillas, durante las dos semanas iniciales. La ictericia tiene su inicio entre el tercer y sétimo día de la enfermedad y presenta característicamente una tonalidad anaranjada (ictericia rubínica) bastante intensa. En la mayoría de los casos la palidez es enmascarada por la ictericia.

Al examen de abdomen con frecuencia hay dolor a la palpación y hepatomegalia en aproximadamente 70% de los casos. La esplenomegalia es rara. La insuficiencia renal aguda y la deshidratación ocurren en la mayoría de los pacientes. La forma oligúrica es menos frecuente que la poliúrica, pero está asociado a un mal pronóstico. Una característica importante de la insuficiencia renal relacionada con la leptospirosis es su asociación con alteraciones hemodinámicas, generalmente deshidratación intensa e hipotensión que pueden agravar el cuadro y llevar a necrosis tubular aguda.

El choque circulatorio y la insuficiencia cardíaca pueden ser encontrados, siendo menos frecuentes que las alteraciones electrocardiográficas como son las alteraciones del ritmo y

despolarización ventricular con bloqueos diversos. Esas alteraciones pueden ser agravadas por los disturbios metabólicos, en especial por la hiperpotasemia y uremia.

Los fenómenos hemorrágicos son frecuentes y pueden traducirse por petequias, equimosis y sangrado en los lugares de venopunción o hemorragia gastrointestinal exteriorizada por hematemesis, melena o enterorragia.

El compromiso pulmonar en la leptospirosis icterica es frecuente, manifestándose clínicamente por tos, disnea, esputo hemoptico y hemoptisis, asociados a alteraciones radiológicas diversas, que varían desde infiltrado intersticial focal hasta intersticial alveolar difuso. Recientemente han sido observados en nuestro medio, cuadros respiratorios mas graves evolucionando para insuficiencia respiratoria aguda, con hemorragia pulmonar masiva y Síndrome de Distres Respiratorio del Adulto, pudiendo alcanzar hasta un 60% de letalidad¹¹.

2.5 PATOGENIA

La infección humana determina manifestaciones muy variables, desde un cuadro subclínico o enfermedad febril, anictérica, autolimitada diagnosticada como “síndrome febril”, hasta cuadros clínicos graves con alto potencial de letalidad. Son reconocidas dos formas clínicas la anictérica y la icterica. El microorganismo penetra a través de la piel reblandecida por el agua y por excoriaciones o mucosas y alcanza rápidamente el torrente sanguíneo, diseminándose a todos los órganos del cuerpo, incluyendo LCR y humor acuoso; su movimiento en tirabuzón y producción de hialuronidasa, pueden explicar la penetración a estos sitios. La presencia de esta hialurinodasa se ha descrito en algunas serovariedades como Pomona e Icterohaemorrhagiae. Cualquier serovar puede determinar las diversas

¹¹ Trujillo, J. Martínez, A. y Mármol, A. (1996) Leptospirosis, enfermedad de Weil y falla multiorgánica. Recuperado: <http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol35396/med09396.htm>.

formas de presentación clínica, observándose que algunos están más comúnmente relacionados a casos más graves, como el serovar Icterohaemorrhagiae.

Las manifestaciones clínicas se deben a una agresión vascular generalizada, con compromiso del endotelio de los pequeños vasos, extravasación de sangre, migración de leptospiras por los tejidos y relativa anoxia local que lleva a daño secundario para órganos como riñones, hígado, pulmones, corazón y músculos.

2.6 DIAGNOSTICO ESPECÍFICO

2.6.1 TOMA DE MUESTRA

2.6.1.1 De sangre: Para cultivo y serología

- a) Rotular el tubo al vacío con el nombre completo o código del paciente de quien se obtendrá la muestra de sangre.
- b) Para cultivo: tomar 3 ml. de sangre, usando un tubo al vacío con anticoagulante (EDTA, heparina u oxalato de sodio, evitar el uso de citrato porque mata la bacteria), mantener a temperatura ambiente, máximo por 7 días, en el caso de no poder enviarse inmediatamente al laboratorio.
- c) Para exámenes serológicos: Tomar 5 ml. de sangre usando un tubo al vacío sin anticoagulantes, extraer el suero y transportar en cadena de frío.

2.6.1.2 De líquido cefalorraquídeo (LCR):

- a) De acuerdo a procedimientos establecidos, obtener 2 ml de líquido cefalorraquídeo en forma aséptica.
- b) Con un mechero Bunsen flamear la tapa del frasco o tubo y luego trasvase el líquido cefalorraquídeo de la jeringa.
- c) Rotular y transportar la muestra inmediatamente al laboratorio de microbiología en un período no mayor de 4 días a temperatura ambiente (para cultivo)

2.6.1.3. De orina:

- a) Previamente 24 horas antes de la toma de muestra administrar una tableta de acetazolamida de 250 mg o 12 horas antes de la toma de muestra administrar al paciente 0,5 g de bicarbonato de sodio (1/2 cucharadita) disuelto en un vaso con agua, a fin de alcalinizar la orina.
- b) Rotular el frasco con el nombre del paciente, fecha de obtención de la muestra y hora.
- c) Realizar la limpieza de los genitales del paciente y coleccionar la orina (segundo chorro).
- d) Transportar el frasco con la muestra de orina inmediatamente al laboratorio. Máximo dos horas de tomada la muestra (para cultivo)

2.6.2 DIAGNOSTICO SEROLOGICO

Las pruebas de diagnóstico serológico a emplearse en los servicios de salud del País, serán las establecidas por el INS, siendo las principales:

2.6.2.1 Prueba de tamizaje:

Prueba de ELISA Indirecto Ig M.

El método de ELISA es usado como una prueba adicional o como una alternativa a la prueba de MAT. Es el método más usado para detectar la leptospirosis aguda. Los anticuerpos de tipo IgM son los que se presentan en una infección reciente y éstas se pueden detectar específicamente por ELISA. Se han desarrollado una gran variedad de ELISAs y comparándolos con la prueba MAT mostraron una concordancia muy alta. Pero necesariamente los sueros que salieran positivos deberán ser confirmados por MAT.

2.6.2.2 Pruebas confirmatorias:

Prueba de Micro Aglutinación (MAT)

Es la prueba de diagnóstico estándar de referencia internacional para la confirmación serológica de una infección reciente y pasada de leptospiras. Utiliza antígenos vivos y es de alta sensibilidad y especificidad al serovar infectante. Se emplea para detectar anticuerpos anti-leptospiras en el suero (tipo Ig M e Ig G), identificar aislamientos, clasificar cepas y sirve de base para cualquier otro método serológico. Hay necesidad de tomar muestras pareadas.

Actualmente solo algunos Laboratorios la pueden realizar en el país por el alto costo de mantenimiento de las cepas y el escaso personal especializado.

Prueba de Reacción de la Cadena de Polimerasa – PCR

Se basa en la detección del DNA bacteriano en muestras clínicas (sangre, orina, tejidos post mortem). Se produce una amplificación específica del DNA bacteriano cuando se combinan partidores específicos con DNA polimerasa (estable al calor) en presencia de nucleótidos y se someten a ciclos de temperatura. Es una técnica rápida y contribuye a un diagnóstico rápido y precoz.

2.7 TRATAMIENTO

El tratamiento se basa principalmente en la terapia de soporte, corrección del desequilibrio electrolítico y ácido básico.

La antibioticoterapia se debe iniciar lo más tempranamente posible para evitar las lesiones en los tejidos. El manejo y el tratamiento de Leptospirosis de moderado a severo deben ser

en forma hospitalaria. Todo paciente con diagnóstico presuntivo de leptospirosis debe ser hospitalizado.

2.7.1 SIGNOS DE ALARMA

1. Fiebre elevada que no cede a antipiréticos (39°)
2. Vómitos persistentes
3. Dolor abdominal intenso que puede llegar al abdomen agudo
4. Ictericia.
5. Manifestaciones hemorrágicas (gingivorragia, hemoptisis, melena, petequias generalizadas).
6. Dificultad respiratoria
7. Trastornos hemodinámicos (shock)
8. Oliguria
9. Signos meníngeos

2.7.2 TRATAMIENTO DE LEPTOSPIROSIS LEVE

2.7.2.1 Adultos

- a) Doxiciclina 100 mg. c/12 horas (V.O) x 7 días ó
- b) Amoxicilina 500mg c/8 horas (V.O) x 7 días ó
- c) Ciprofloxacina 500mg c/12 horas (V.O) x 7 días

2.7.2.2 Niños

- a) 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.

2.7.2.3 Gestantes

a) Amoxicilina 500 mg/ c/8 h (V.O) por 7 días ó

c) Eritromicina 500 mg c/6h (V.O) por 7 días

2.7.3 TRATAMIENTO DE LEPTOSPIROSIS MODERADA A SEVERA

2.7.3.1 Adulto

a) Bencilpenicilina G sódica 6-12'000,000 UI/día EV dividido en 6 dosis de 7 a 10 días ó

b) Ampicilina 0.5 – 1 g. c/6 horas EV por 7 a 10 días

c) Ceftriaxona 1 a 2 g c/12 horas EV por 7- 10 días (*)

d) Ciprofloxacina 200 mg c/12 horas E.V de 7 a 10 días.

2.7.3.2 Niños

a) 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.

b) Ampicilina 50 mg x Kg x día E.V dividido en cuatro dosis de 7 a 10 días

c) 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.

2.7.4 QUIMIOPROFILAXIS

Para grupos de personas que ingresen a zona endémica en forma temporal (personal militar, practicantes de deporte de aventura, brigadistas y otros)

2.7.4.1 Adultos

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

2.7.4.2 Niños

- a) Amoxicilina 250 mg V.O una vez por semana. El tratamiento quimioprofiláctico está recomendado mientras dure la estadía.

2.8. PRONOSTICO

Esta enfermedad no es susceptible de erradicación debido a la amplia gama de hospedadores domésticos y silvestres, a la gran variedad de serotipos incidentes y a la dificultad de detectar a los animales portadores, constituyéndose por lo tanto en un problema de gran magnitud en la Salud Publica¹².

Sin embargo la investigación sistemática del agente etiológico de los reservorios, de mecanismo de transmisión y los factores de riesgo de la población posibilitarán adoptar medidas terapéuticas y de control eficaz.

¹² **Jawetz, E; Melnick, J.; Adelneg, E.** Espiroquetas y otros microorganismos espirilares In Manual de Microbiología Médica Novena Edición 244-251, 1983

2.9. MEDIDAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

Las medidas deben estar orientadas principalmente a la protección de fuentes y drenaje de agua, alimentos, disposición adecuada de basuras y excretas, control de roedores y educación a la población para evitar bañarse en aguas estancadas, control sanitario en crianza de animales y sobre medidas de protección individual en situaciones de riesgo, cuya ejecución será coordinada con las autoridades o instituciones competentes.

2.9.1. PARTICIPACION COMUNITARIA EN SALUD

Tiene como finalidad hacer que las comunidades organizadas, las instituciones públicas y privadas, autoridades locales y regionales y líderes de la comunidad participen activamente del problema sanitario como es la leptospirosis y se involucren en un trabajo articulado de prevención y control del daño. Igualmente crear las condiciones necesarias para que las personas orienten su accionar hacia estilos de vida y entornos saludables.

Para tal fin, las acciones se orientarán a:

- Promover que la salud es una responsabilidad compartida: sistema de salud, población, organizaciones y las diferentes instancias del estado en referencia al tema.
- Elaborar un diagnóstico local participativo de la situación de riesgo de la leptospirosis, el cual será utilizado como insumo del plan de acción concertado.
- Elaborar y ejecutar el plan de acción concertado, que involucre el accionar responsable de todos los actores sociales en coordinación con las autoridades locales y regionales.
- Debiéndose formar una Comisión Interinstitucional de vigilancia epidemiológica, equipo básico de atención integral de salud y promoción de la salud con protocolos de trabajo y material educativo adecuado para el área.
- Realizar seguimiento y evaluación del plan de acción concertado.

- A nivel comunitario, articular las acciones de prevención y control de leptospirosis, con los sistemas de vigilancia comunal.
- A través de los agentes comunitarios de salud fortalecer las acciones de promoción de la salud, de prevención y control de la leptospirosis en las familias con énfasis en las zonas endémicas.

2.9.2. COMUNICACION Y EDUCACION PARA LA SALUD¹³

Con referencia a educación para la salud el personal de los establecimientos de salud deben informar, orientar y capacitar a la población sobre:

- Los procesos que modifiquen el comportamiento de las personas para mejorar su salud, la de su familia y de la comunidad en que vive.
- La importancia de la leptospirosis como enfermedad, sus mecanismos de transmisión, los factores de riesgo, la eliminación de reservorios y portadores, así como las medidas de prevención indispensables para evitar su propagación.
- Limitar la convivencia estrecha con los animales domésticos y de interés económico, encaminados a reducir la probabilidad de contraer la leptospirosis.
- El lavado de manos de todos los miembros de la familia, antes de comer y después del contacto con los animales, sus productos, subproductos o desechos.
- La trascendencia de limpiar, desinfectar y aislar con cercas, los lugares destinados u orientados para la crianza del ganado y otros animales. Con relación a la comunicación educativa, el personal de los establecimientos de salud deben elaborar y difundir mensajes para:

¹³ **Organización Panamericana de la Salud.** El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. Publicación científica no.538.1992.

- Fortalecer y apoyar las actividades de educación para la salud y participación social con énfasis en higiene personal, cuidado y manejo de los desechos de los animales domésticos y de interés económico.
- Informar a la población sobre los aspectos relevantes del problema que representa la leptospirosis, su prevención y control, así como su trascendencia en desarrollo de la comunidad.
- Sensibilizar a la población para que colabore en el desarrollo de las actividades de prevención y control de leptospirosis establecidas.
- Informar a la población sobre el riesgo de nadar en riachuelos, pozas, charcos y otros lugares donde se almacene agua y los animales acostumbran estar, ya que éstos pueden estar contaminados con su orina.
- La importancia de utilizar ropa y equipo de protección específica

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. MATERIALES

3.1.1. LOCALIZACION GEOGRAFICA

Geográficamente Alhajuela está ubicada a 0°25'20" de latitud sur y 80 grados 40 minutos 15 segundos de longitud oeste, tiene una superficie de 48 kilómetros. Limita al Norte con la parroquia Calderón, al sur con San Placido, al este con la parroquia Chirijos y al oeste con la parroquia Colón.

3.1.2. LOCALIZACION POLITICA

Es una parroquia rural del cantón Portoviejo, está conformada por 10 localidades, con una población de 3215, de los cuales 1895 son hombres y 1320 son mujeres, el total de viviendas es 643. El abastecimiento de agua proviene de agua intubada, de pozos comunitarios y de domicilios y un 40% del río. No cuentan con sistema de alcantarillado, la eliminación de excretas se realiza por medio de pozos ciegos, pozos sépticos y de otras formas.

El estudio se realizó en localidades de riesgo que han presentado casos de leptospirosis en los últimos 5 años y que son: Agua Blanca, El Achiote, Cascabel, La Madera y La Pita.

3.1.3. RECURSOS

3.1.3.1. Recursos Humanos

Dado que la muestra es de 274 hogares, se ha estimado que serán necesarios 4 encuestadores previamente capacitados los cuales realizaran 50 entrevistas diarias para las

localidades Achiote, Cascabel, Agua Blanca, La Madera y La Pita, 3 laboratoristas, 1 epidemiólogo, 1 auxiliar de laboratorio, 3 promotoras de salud.

3.1.3.2. Recursos Físicos

Los recursos físicos lo constituyen los materiales utilizados durante todo el proceso investigativo y que se encuentra detallado en el anexo No. 3.

3.1.4. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo de estudio estuvo constituido por 274 personas asintomáticas de las localidades de riesgo de la parroquia Alhajuela y el tamaño de la muestra corresponde al 20% de la población de las localidades en estudio.

El cálculo del tamaño de la población se determinó con base en una población de 1370 habitantes. El error máximo fue del 5% con un nivel de confianza del 95 % con estos datos se calculó el tamaño de la muestra en 274 personas.

3.1.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El diseño es de tipo no experimental y observacional. La presente investigación es no experimental porque se realizó sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, en la investigación no se hizo variar intencionalmente las variables independientes, se observó a los fenómenos de la enfermedad tal y como se dieron en su contexto natural, y después se enviaron diferentes tipos de muestra para su posterior análisis. El diseño es observacional porque la observación como procedimiento se utilizó en distintos momentos de la investigación más compleja y se orientó hacia un bien o fin determinado.

3.1.6. MANEJO DE LA INVESTIGACION

El estudio se realizó bajo la dirección del autor de la presente investigación y en coordinación con el Área de Salud N° 1 e Instituto Nacional de Higiene Izquieta Pérez (INH) de Portoviejo y Guayaquil y Junta Parroquial de Alhajuela.

Se realizó una encuesta en hogares en la parroquia con la finalidad de caracterizar la seroprevalencia en asintomáticos y los factores de riesgo asociados con la leptospirosis humana. En población asintomática la muestra corresponderá al 20% de la población de cada una de las localidades del área de estudio que a continuación se detallan: Agua Blanca 115 muestras, El Achiote 44, Cascabel 14, Madera 50 y La Pita 51 muestras.

Para la recolección de información se realizó una entrevista, utilizando una ficha previamente diseñada y validada conteniendo datos generales y datos epidemiológicos de riesgo a leptospirosis.

Para la toma de muestra en la población asintomática a estudiar el INH de Portoviejo, se tomó muestras 3-5 ml de sangre venosa en niños y 7 ml en adultos sin anticoagulante para determinación de MAT por el INH de Guayaquil, el suero fue separado por centrifugación, etiquetado y refrigerado, y enviado al INH de Guayaquil donde se le practicó la prueba de MAT (Micro aglutinación - De Martín y Petit), para la detección de anticuerpos Anti - leptospirales, determinándose la presencia o ausencia de anticuerpos circulantes de: *L. pomona*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. Wolffi*, *L. Hardjo*, *L. ballum*, *L. pirogenes*, *L. bataviae*, *L. ebdomalis*, *L. Tarasovi*.

La dilución a utilizar para realizar la prueba de microaglutinación (MAT) será 1:25, cuando se presenten reacciones iguales con varios serovares en una misma muestra, se duplicó hasta verificar la de mayor dilución, determinando así el que está circulando.

Definición de caso: Se consideró como caso positivo a toda persona en la que se identificó anticuerpos antileptospirales circulante en 1:25, 1:50, 1:100.

A los casos de los que se tomó muestra pareada y se le completó un historial clínico en una segunda visita.

3.1.7. CRITERIOS

3.1.7.1. Criterios de Inclusión

Personas de cualquier edad y sexo que habiten en las viviendas de las localidades de riesgo de la parroquia Alhajuela, que se encuentren asintomáticos sin diagnósticos previos de Leptospirosis en los últimos tres años.

3.1.7.2. Criterios de Exclusión

Personas que no habiten en las localidades de riesgo de la parroquia Alhajuela, que se encuentren en fase aguda de cualquier enfermedad y que hayan tenido diagnóstico previo de leptospirosis en los últimos tres años.

3.1.8. ASPECTOS ETICOS Y LEGALES

Se brindó información a las personas de la parroquia Alhajuela sobre los fines del estudio y la voluntad de participar o no, y el compromiso de no violentar ninguno de los principios bajo ninguna estrategia de coacción o engaño, ni negociación ilícita para encaminar las respuestas. Se pidió el consentimiento informado a cada uno de los responsables de las viviendas antes de iniciar los procedimientos de toma de muestras.

CAPITULO IV

4.1. RESULTADOS

CUADRO No. 1

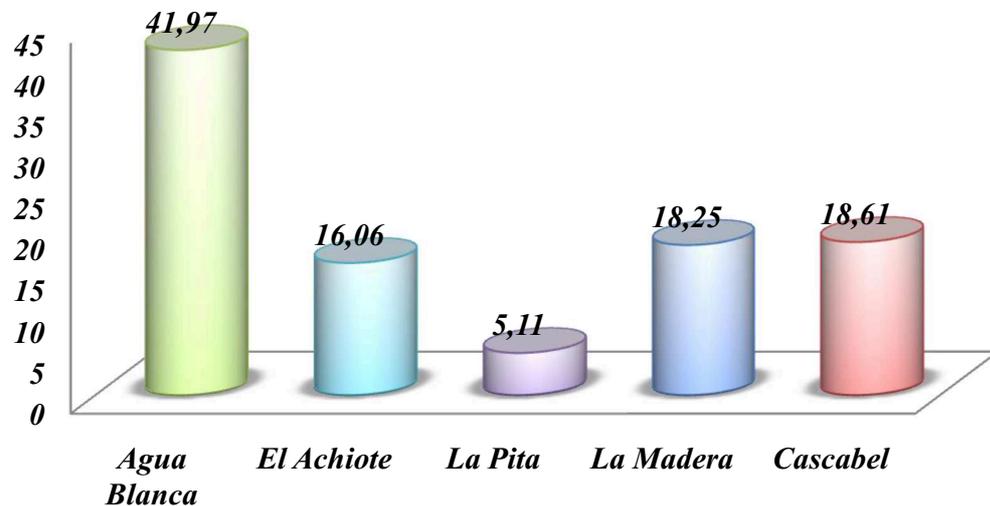
NÚMERO DE HABITANTES ENCUESTADOS POR ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA.

PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARÀMETROS	F	%
Agua Blanca	115	41.97
El Achiote	44	16.06
La Pita	51	5.11
La Madera	50	18.25
Cascabel	14	18.61
TOTAL	274	100,00

Fuente: Resultado Análisis de Muestras

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados de las muestras para determinar leptospirosis según procedencia en la parroquia Alhajuella, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 41.97% son del sitio Agua Blanca; el 18.61% del sitio La Pita, el 18.25% del sitio La Madera; el 16.06% de El Achiote; y el 5.11% del sitio Cascabel.

CUADRO No. 2

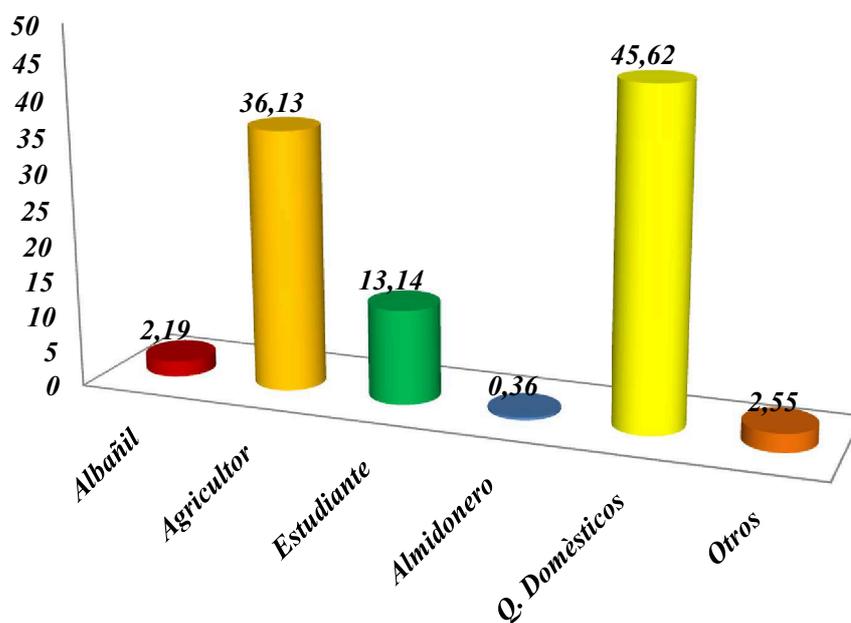
OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO PARA
LEPTOSPIROSIS DE LA PAROQUIA ALHAJUELA

PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

OCUPACIÓN	F	%
Albañil	6	2,19
Agricultor	99	36,13
Estudiante	36	13,14
Almidonero	1	0,36
Q. Domésticos	125	45,62
Otros	7	2,55
TOTAL	274	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas a los habitantes de las zonas de riesgo para leptospirosis de la parroquia Alhajúela según ocupación, y reflejados en el presente cuadro y gráfico podemos observar que el 45.62% se ocupan realizando tareas del hogar; seguido de los agricultores con el 36.13%; luego tenemos a los estudiantes con el 13.14%; y en menor proporción encontramos a los albañiles, almidoneros y otros.

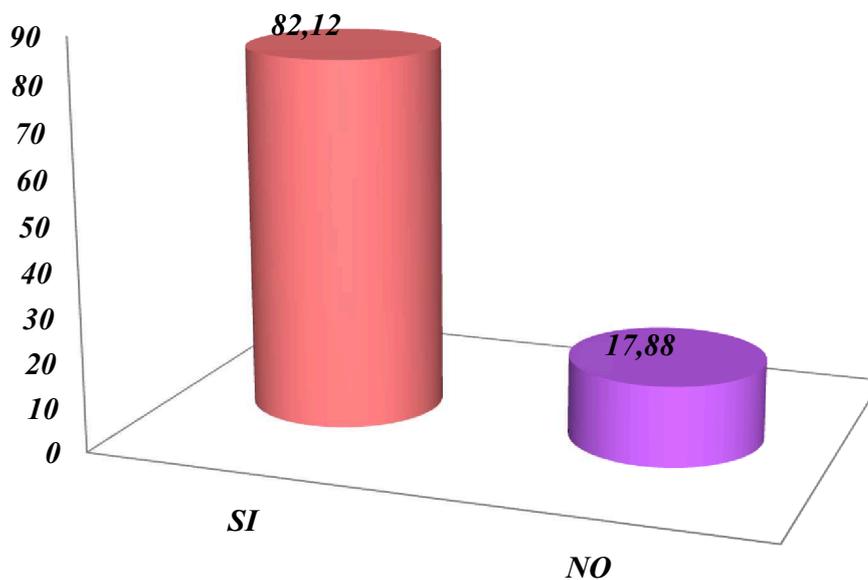
CUADRO No. 3

**LOCALIZACIÓN DE TRABAJO DE LOS ENCUESTADOS PARA DETECTAR
LEPTOSPIROSIS EN LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA
ALHAJUELA. PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.**

PARAMETROS	F	%
SI	225	82,12
NO	49	17,88
TOTAL	274	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis según la localización de trabajo, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 82,12% de las personas encuestadas trabajan en la localidad donde reside mientras que el 17,88% trabajan fuera de la localidad.

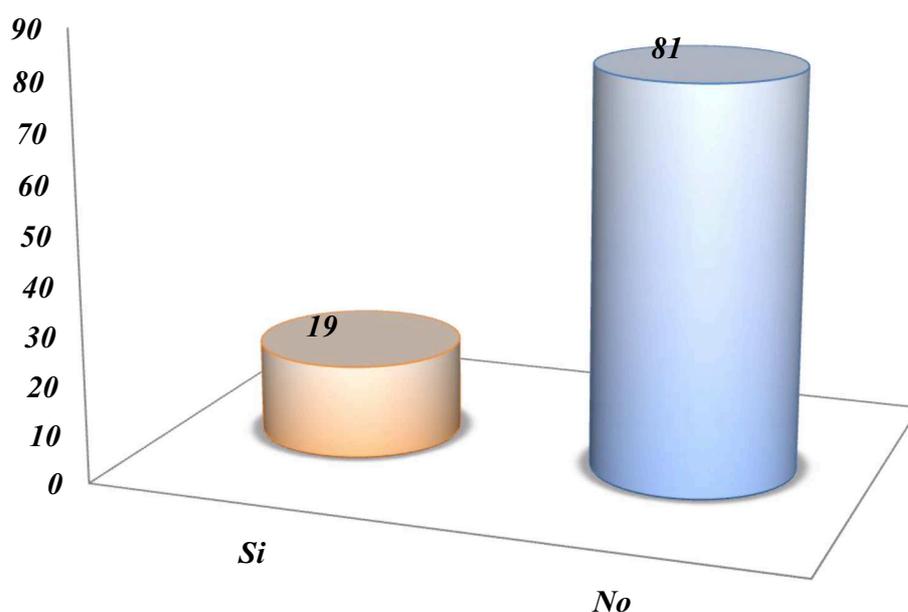
CUADRO No. 3

USO DE BOTAS PARA SU TRABAJO DIARIO O PARA CAMINAR EN EL AGUA O LODO DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA. PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	F	%
Si	52	19,0
No	222	81,0
TOTAL	274	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar leptospirosis sobre el uso de botas para su trabajo diario o para caminar en el agua o lodo de los encuestados de las zonas de riesgo en la parroquia Alajuela, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 81% de las personas encuestadas no utiliza botas para caminar en el agua o en el lodo mientras que el 19% de las personas encuestadas si lo hace.

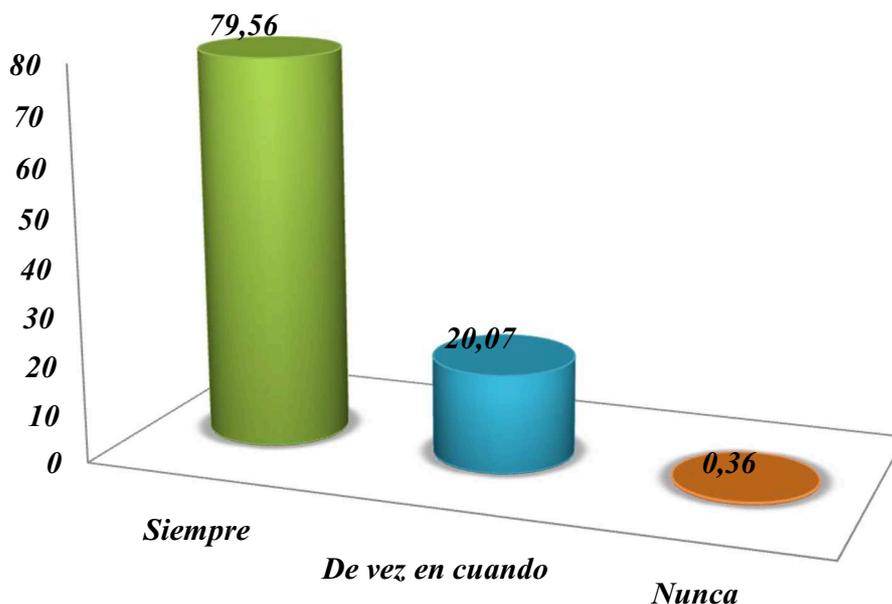
CUADRO No. 4

UTILIZACIÓN DEL CALZADO EN AGUA O EN LODO EN ENCUESTADOS DE ZONAS DE RIESGO PARA LEPTOSPIROSIS DE LA PARROQUIA ALHAJUELA. PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	F	%
Siempre	218	79,56
De vez en cuando	55	20,07
Nunca	1	0,36
TOTAL	274	100,00

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis de acuerdo a la utilización del calzado en agua o en lodo en las zonas de riesgo de parroquia Alajuela, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 79,56% utiliza siempre calzado; el 20.07% los utiliza de vez en cuando; y 0.36% nunca los utiliza.

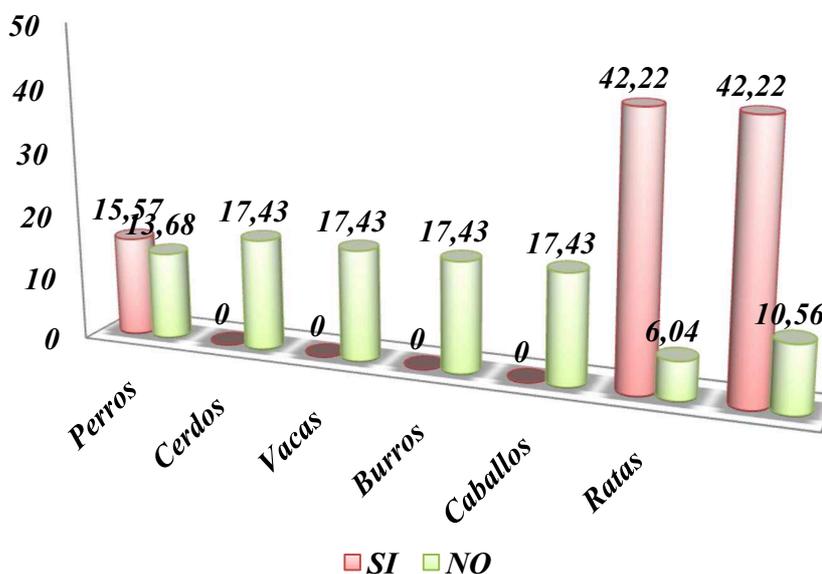
CUADRO No. 5

PRESENCIA DE ANIMALES INTRADOMICILIO DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARÀMETROS	Si		No		TOTAL
	F	%	F	%	
Perros	66	15,57	208	13,68	274
Cerdos	0	0	274	17,43	274
Vacas	0	0	274	17,43	274
Burros	0	0	274	17,43	274
Caballos	0	0	274	17,43	274
Ratas	179	42,22	95	6,04	274
Las ha visto en el día	179	42,22	95	10,56	274

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis en la parroquia Alajuela, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que 42,22% tiene ratas dentro de su domicilio y las ha visto durante el día, el 15,57% tiene perros dentro de su casa.

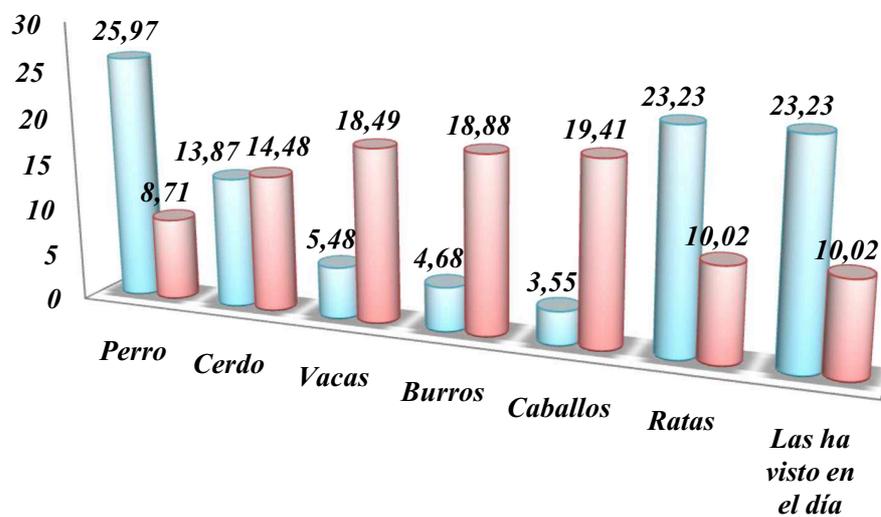
CUADRO No. 6

PRESENCIA DE ANIMALES PERIDOMICILIARIOS DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA. PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

ANIMALES PERIDOMICILIO	Si		No		TOTAL
	F	%	F	%	
Perro	161	25,97	113	8,71	274
Cerdo	86	13,87	188	14,48	274
Vacas	34	5,48	240	18,49	274
Burros	29	4,68	245	18,88	274
Caballos	22	3,55	252	19,41	274
Ratas	144	23,23	130	10,02	274
Las ha visto en el día	144	23,23	130	10,02	274

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



■ SI ■ NO

ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis por presencia de animales peridomiciliarios de los encuestados de la zona de riesgo de la parroquia Alajuela, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 25,97% posee perros en el peridomicilio, mientras que el 23,23% tiene ratas y la visto en el día, las otras opciones con menores porcentajes.

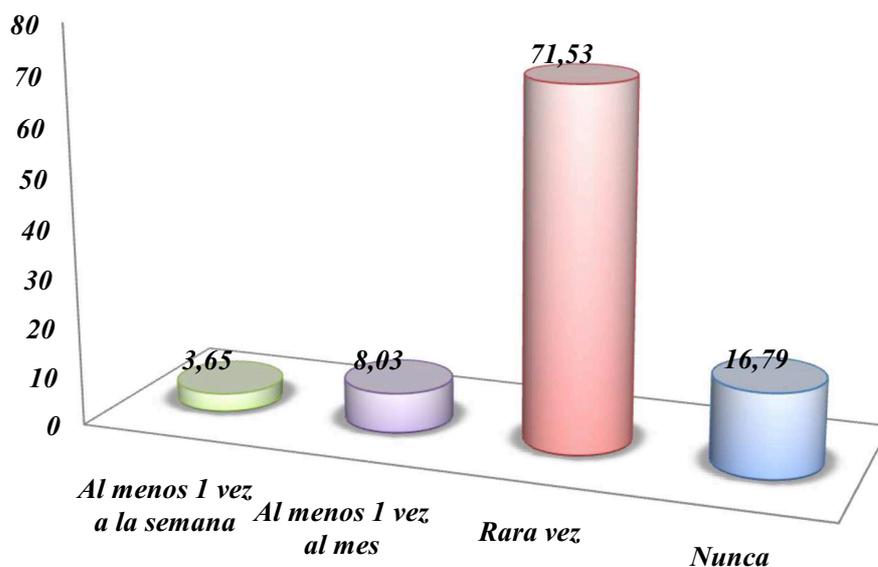
CUADRO No. 7

FRECUENCIA CON QUE VAN AL RÍO LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA. PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	F	%
Al menos 1 vez a la semana	10	3,65
Al menos 1 vez al mes	22	8,03
Rara vez	196	71,53
Nunca	46	16,79
TOTAL	274	100

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar la frecuencia con que van al río los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajúela, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 71,53% va al río rara vez, el 16,79% no lo hace nunca, el 8,03% va al río al menos 1 vez al mes, y el 3,65% va por lo menos una vez a la semana.

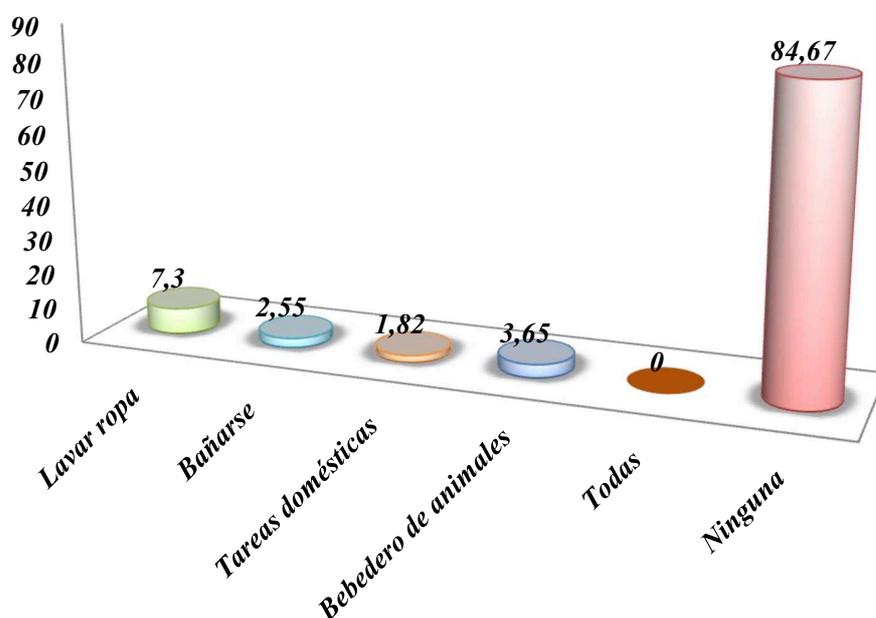
CUADRO No. 8

FRECUENCIA CON QUE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA, UTILIZAN EL AGUA DEL RÍO PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	F	%
Lavar ropa	20	7,30
Bañarse	7	2,55
Tareas domésticas	5	1,82
Bebedero de animales	10	3,65
Todas	0	0,00
Ninguna	232	84,67
TOTAL	274	100

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas según frecuencia con que los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuella utilizan el agua del río, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 84,67% no utiliza el agua del río para ninguna actividad, el 7,3% utiliza el río para lavar ropa, el 3,65% como bebedero de animales, los otros parámetros en menor proporción.

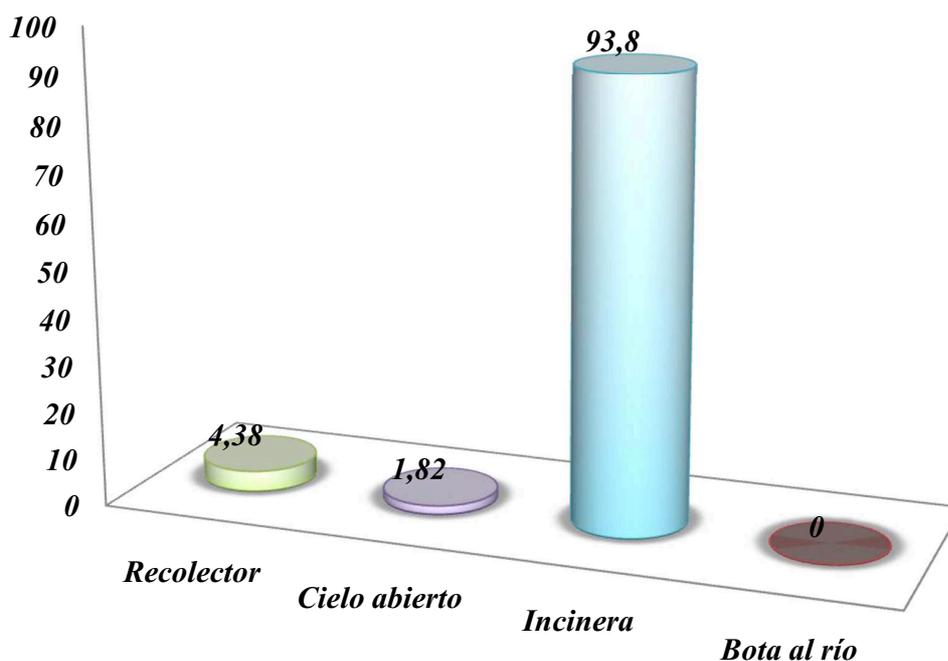
CUADRO No. 9

FORMAS DE ELIMINACIÓN DE LA BASURA DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA PARA DETECTAR LEPTOSPIROSIS. PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	F	%
Recolector	12	4,38
Cielo abierto	5	1,82
Incinerar	257	93,80
Bota al río	0	0,00
TOTAL	274	100

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar las formas de eliminación de la basura en los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela para detectar leptospirosis, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 93,8% de la comunidad incinera la basura, el 4,38% la deposita en el recolector, y el 1,82% la deja a cielo abierto.

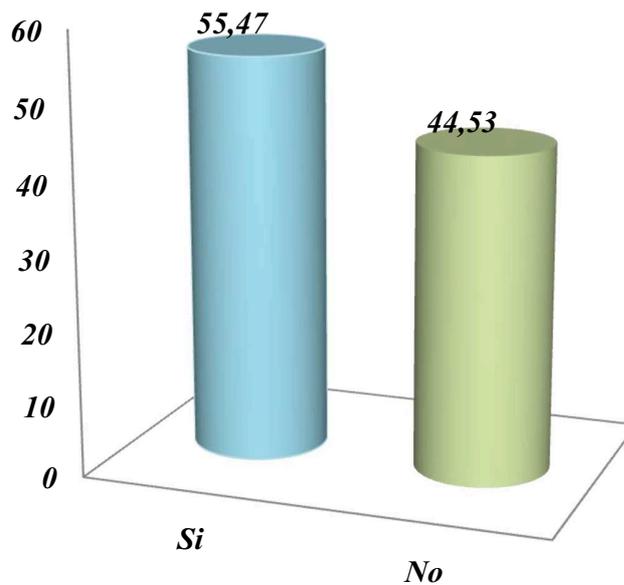
CUADRO No. 10

**INUNDACIÓN DE DOMICILIO DURANTE EL INVIERNO DE LOS
ENCUESTADOS DE LA ZONA DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA.
PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.**

PARAMETROS	F	%
Si	152	55,47
No	122	44,53
TOTAL	274	100

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas, según la inundación de domicilio durante el invierno de los encuestados de la zona de riesgo de la parroquia Alhajueta para detectar el riesgo para leptospirosis y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 55,47% de la comunidad encuestada se inunda durante el invierno, mientras que el 44,53% no padecen de esta calamidad natural.

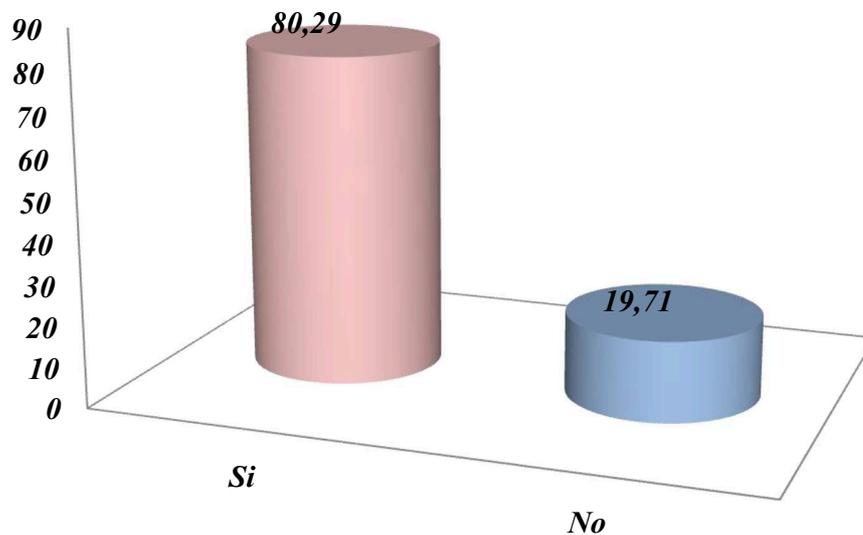
CUADRO No. 11

**FRECUENCIA CON QUE HA ESCUCHADO HABLAR DE LA LEPTOSPIROSIS
DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA
ALHAJUELA
PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.**

PARAMETROS	F	%
Si	220	80,29
No	54	19,71
TOTAL	274	100

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis según frecuencia con que ha escuchado hablar de ella, de los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajueta, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 80.29% si ha escuchado hablar de la leptospirosis mientras que un 19,71% no ha escuchado hablar de esta enfermedad.

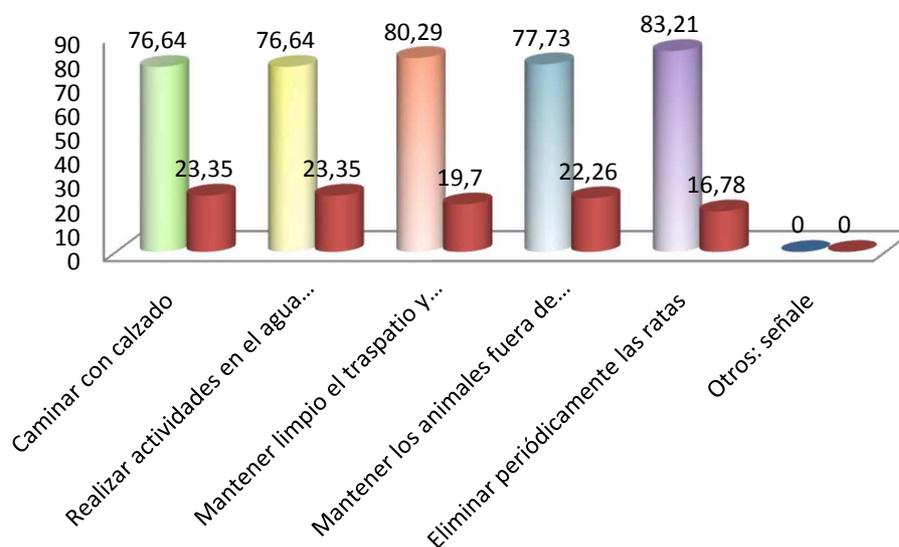
CUADRO No. 12

CONOCIMIENTO DE MEDIDAS PARA EVITAR LA ENFERMEDAD DE LOS
ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA
ALHAJUELA. JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	SI		NO		TOTAL
	F	%	F	%	
Caminar con calzado	210	76,64	64	23,35	274
Realizar actividades en el agua como lavar, recoger agua u otros, utilizando botas.	210	76,64	64	23,35	274
Mantener limpio el traspatio y peridomicilio	220	80,29	54	19,70	274
Mantener los animales fuera de casa y en sitios diseñados específicamente para ellos.	213	77,73	61	22,26	274
Eliminar periódicamente las ratas	228	83,21	46	16,78	274
Otros: señale	0	0,00	0	0,00	0

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro.



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis, según conocimiento de medidas para evitar la enfermedad de los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuella, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 83,21% que es eliminar periódicamente las ratas es la actividad que más practican los habitantes de la comunidad, seguido del 80,29% que es mantener limpio el traspatio y peridomicilio, un 77,73% de los habitantes mantienen los animales fuera de casa y en sitios diseñados específicamente para ellos.

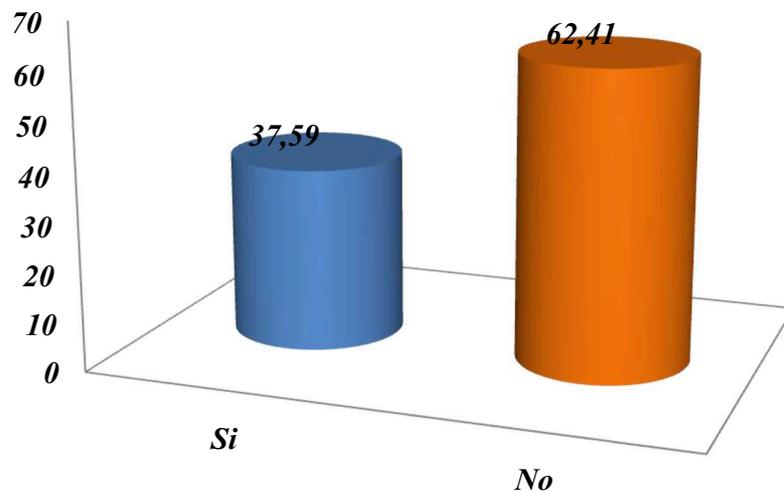
CUADRO No. 13

REFERENCIAS FAMILIARES O DE VECINOS ACERCA DE POSEER
LEPTOSPIROSIS DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA
PARROQUIA ALHAJUELA.
PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	F	%
Si	103	37,59
No	171	62,41
TOTAL	274	100

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis según referencias familiares o de vecinos acerca de poseer leptospirosis de los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuella, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 62,41% de la comunidad no ha escuchado que algún familiar o vecino padezca esta enfermedad mientras que el 37,59% si ha escuchado de algún familiar o vecino que haya padecido de esta enfermedad dentro de la comunidad.

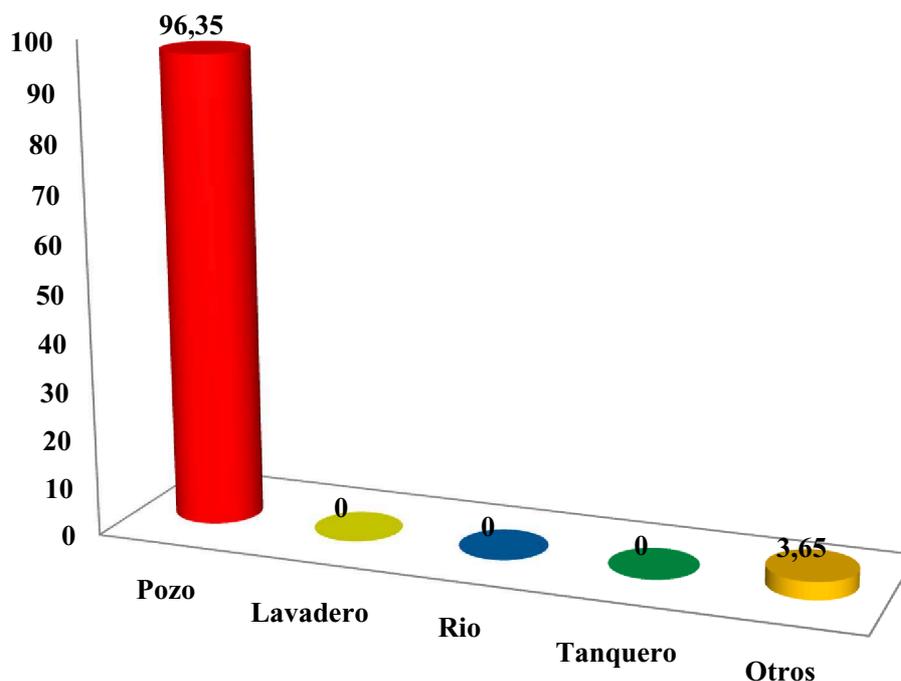
CUADRO No. 14

CONSUMO DE AGUA EN LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA. JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARAMETROS	F	%
Pozo	264	96,35
Lavadero	0	0,00
Rio	0	0,00
Tanquero	0	0,00
Otros	10	3,65
TOTAL	274	100

Fuente: Encuestas

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados del Formulario de Encuesta aplicadas para detectar el riesgo para leptospirosis según el consumo de agua en los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuella, en la parroquia Alajuella, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que 96,35% utiliza agua de pozo, mientras que el 3,65% utiliza otros medios para abastecerse de agua.

**RESULTADOS
ANÁLISIS
DE MUESTRAS**

CUADRO No. 1

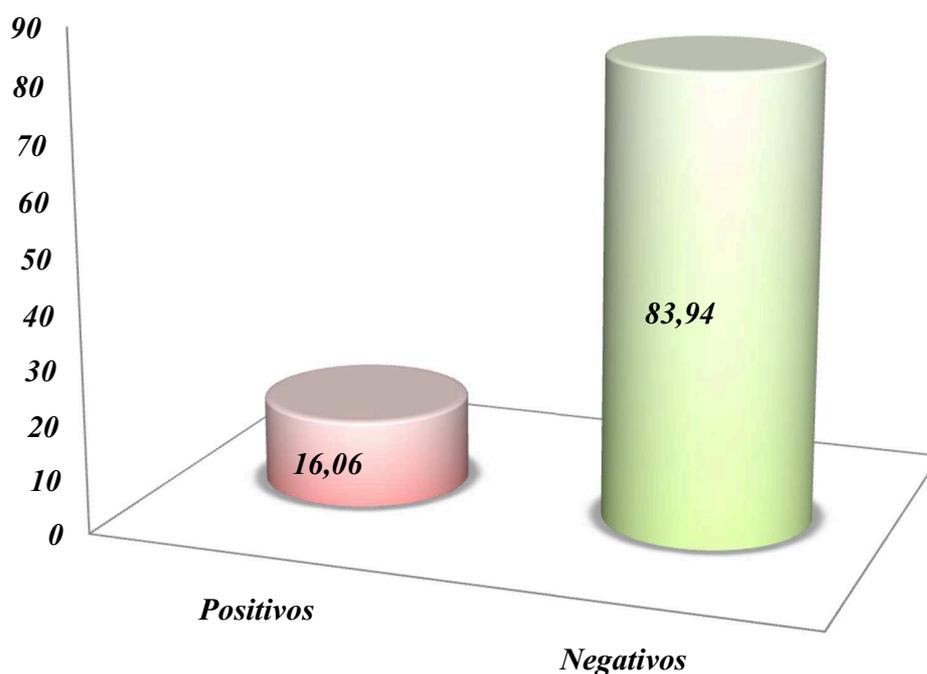
RESULTADOS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS PARA LEPTOSPIROSIS EN LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA

PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARÀMETROS	F	%
Positivos	44	16.06
Negativos	230	83.94
TOTAL	274	100,00

Fuente: Resultado Análisis de Muestras

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados de los análisis efectuados a los 274 encuestados, de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuella, 44 fueron positivos, equivalentes al 16.06%. y 230 negativos, correspondientes al 83.94%.

CUADRO No. 2

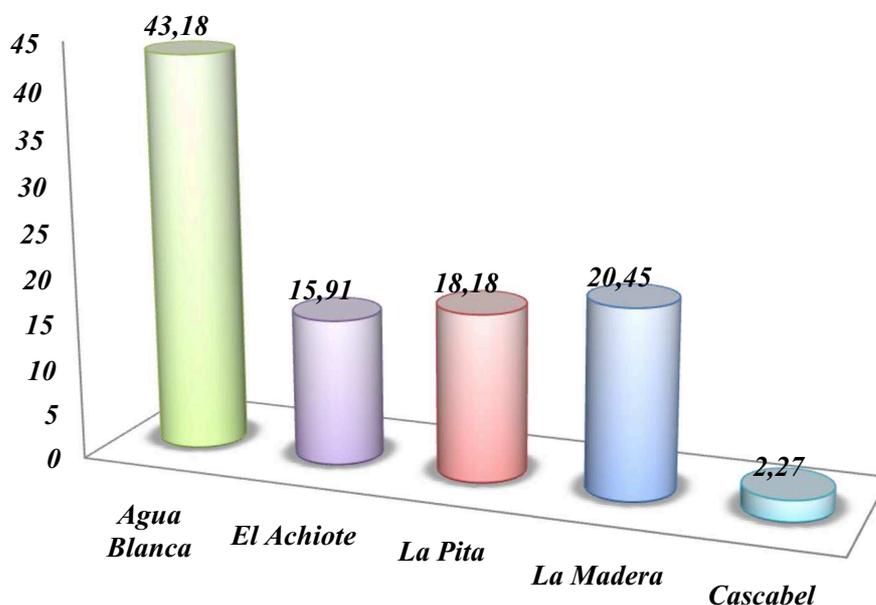
INCIDENCIA SEGÙN PROCEDENCIA DE ACUERDO A RESULTADOS DE MUESTRAS PARA LEPTOSPIROSIS EN ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA

PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

PARÀMETROS	F	%
Agua Blanca	19	43.18
El Achiote	7	15.91
La Pita	8	18.18
La Madera	9	20.45
Cascabel	1	2.27
TOTAL	44	100,00

Fuente: Resultado Análisis de Muestras

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÀLISIS:

De acuerdo a los resultados de las muestras para determinar leptospirosis según procedencia en la parroquia Alhajúela, y reflejados en el presente cuadro podemos observar que el 43.18% son del sitio Agua Blanca; el 20.45% del sitio La Madera, el 18.18% del sitio La Pita, el 15.91% de El Achiote; y el 2.27% del sitio Cascabel.

CUADRO No. 3

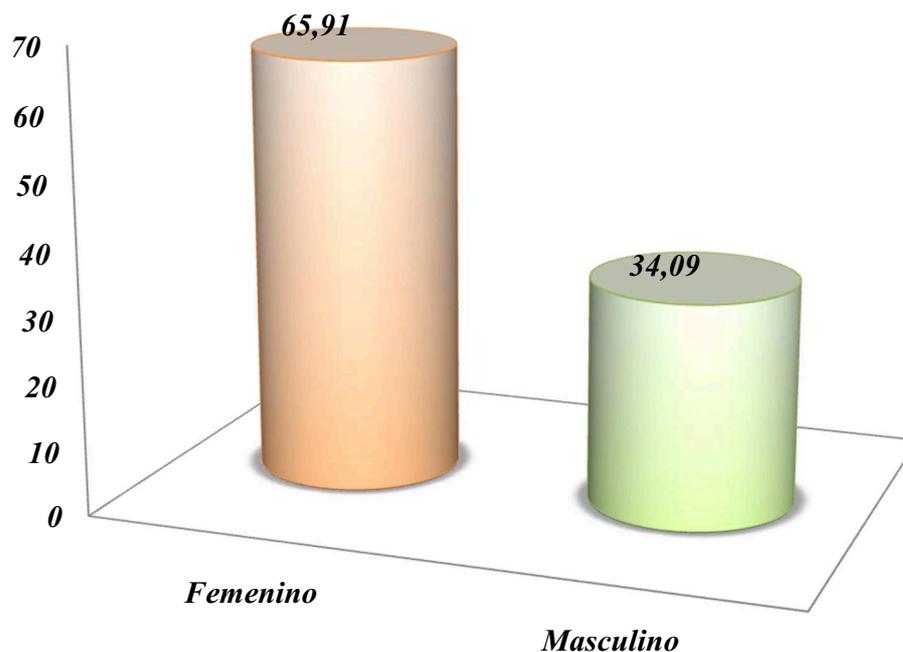
INCIDENCIA DE LEPTOSPIROSIS SEGÚN SEXO, DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA

PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

SEXO	F	%
Femenino	29	65.91
Masculino	15	34.09
TOTAL	44	100,00

Fuente: Resultado Análisis de Muestras

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados de las muestras, la incidencia de leptospirosis según sexo de los encuestados de la zona de riesgo, el sexo femenino fue el que presentó 65.91%; seguido del sexo masculino, que presentó 34.09%.

CUADRO No. 4

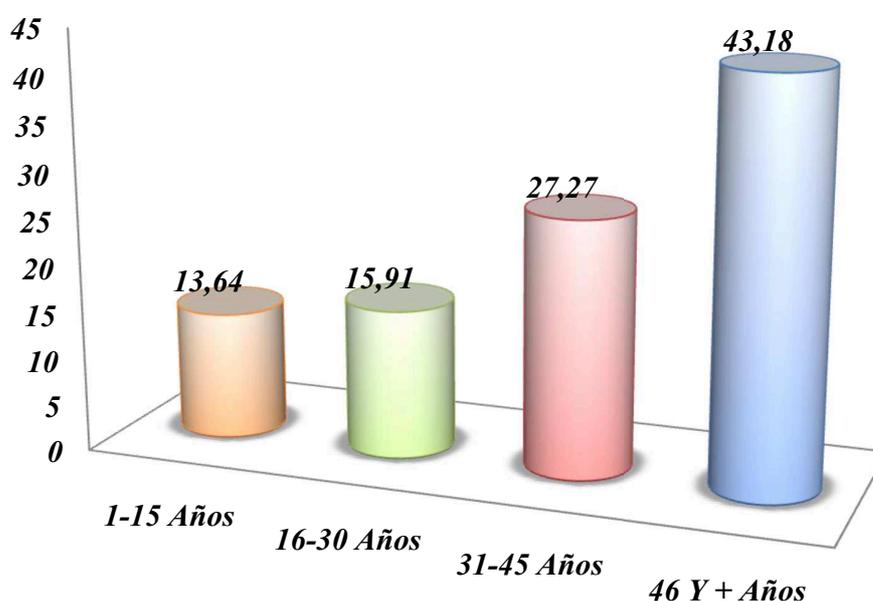
INCIDENCIA DE LEPTOSPIROSIS SEGÚN EL GRUPO DE EDAD, DE LOS ENCUESTADOS DE LAS ZONAS DE RIESGO DE LA PARROQUIA ALHAJUELA

PERIODO JULIO A DICIEMBRE/2009.

GRUPOS DE EDAD	F	%
1-15 Años	6	13.64
16-30 Años	7	15.91
31-45 Años	12	27.27
46 Y + Años	19	43.18
TOTAL	44	100,00

Fuente: Resultado Análisis de Muestras

Elaboración: Dr. Iván Haro



ANÁLISIS:

De acuerdo a los resultados de las muestras, la incidencia de leptospirosis se presentó en mayor proporción en el grupo de 46 años y +, equivalente al 43.18%; seguido del grupo de 31-45 años, con el 27.27%; luego tenemos el grupo de 16-30 años, que obtuvo el 15.91%; y por último el grupo de 1-15 años, con el 13.64%.

4.2. DISCUSIÓN:

Luego de tabular los datos, graficar y analizar los resultados podemos deducir que de acuerdo a las respuestas de los encuestados, el 41.97% son del sitio Agua Blanca; y el 18.61% del sitio La Pita; en cuanto a su ocupación, el 45.62% realiza tareas del hogar; y el 36.13% son agricultores; además, el 82.12% de las personas encuestadas trabajan dentro de la localidad donde residen; y que un 17.88% trabajan fuera de la localidad. Esto debido a que hemos encontrado en los resultados la seroprevalencia de personas asintomáticas su mayor porcentaje lo presentan personas de 46 años y +, las mismas que se dedican a los quehaceres domésticos en el caso de las mujeres y en los varones a la agricultura.

En cuanto al uso de botas para su trabajo diario o para caminar en el agua o lodo, los encuestados de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela, el 81% no utiliza botas, sólo un 19% si lo hace. Referente a la utilización del calzado en agua o en lodo, respondieron que el 79.56% utiliza siempre; y que el 20.07% de vez en cuando; de la mano con que un 42,22% tiene ratas dentro de su domicilio y las ha visto durante el día, el 15,57% tiene perros dentro de su casa. De acuerdo a la respuesta de la encuesta, las personas afirman que utilizan calzado, mientras que a la vista se observa que sucede lo contrario; lo mismo sucede en el caso de los animales, que ellos dicen que no están dentro de casa mientras que la incidencia de la seroprevalencia de la leptospirosis nos da un resultado diferente. De acuerdo a lo que nos dice Rodríguez Barreto, et al, (2009), “la limitada protección los expone durante sus actividades laborales, sobre todo en el campo y en los lugares donde posiblemente los reservorios han depositado la orina contaminada con leptospira”.

La presencia de animales peridomiciliarios de los encuestados de la zona de riesgo de la parroquia Alajuela es del 25,97% que posee perros dentro del domicilio, mientras que el 23,23% tiene ratas y la visto en el día. Luego nos indican que el 71.53% va al río rara vez; y que un 16.79% no lo hace nunca; además, un 84.367% no utiliza agua del río para ninguna actividad y el 7.3% utiliza el río para lavar ropa. La eliminación de la basura la efectúan a través de la incineración un 93.8%; inundándose durante el invierno un 55.47%,

mientras que el 44.53% no se inundan, manifestando el 80.29% que si ha escuchado hablar de la leptospirosis mientras que un 19,71% no ha escuchado hablar de esta enfermedad. Esto concuerda con lo que nos dice nuestra literatura que “la falta de higiene con que almacenan el agua, y los alimentos que quedan expuestos a la contaminación por animales reservorios de la enfermedad”.

Manifiestan que las medidas para eliminar la enfermedad, el 83.21% manifestó que la solución es eliminación periódica de roedores, seguido del 80.29% que manifiesta que la solución es mantener limpio el traspatio y peridomicilio. Un 62,41% de la comunidad contestó que no ha escuchado que algún familiar o vecino padezca esta enfermedad mientras que el 37,59% si ha escuchado; y que consumen agua de pozo el 96.35%, mientras que el 3.65% utiliza otros medios para abastecerse de agua.

De acuerdo a los resultados de los análisis efectuados a los 274 encuestados, de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela, 44 fueron positivos, equivalentes al 16.06%; y 230 negativos, correspondientes al 83.94%; y que el grupo de 46 años y +, equivalente al 43.18%; fue el de mayor incidencia; seguido del grupo de 31-45 años, con el 27.27%; y que el sexo predominante fue el femenino con el 65.91%.

4.3. CONCLUSIONES:

Al culminar esta investigación puedo concluir que:

- Se identificò la seroprevalencia de leptospirosis humanas en personas asintomáticas de las zonas de riesgo de la parroquia Alhajuela del cantòn Portoviejo en el periodo Julio-Diciembre del 2009; a fin de que se adopten políticas, programas y acciones para su control.
- De los 274 encuestados de las zonas de riesgo para leptospirosis de la parroquia Alhajuela, que se les realizò la prueba de Elisa, 44 resultaron positivos; y 230 negativos, datos que se confirma en el cuadro No. 1 de resultados de los anàlisis.
- Se caracterizò la seroprevalencia según la distribución geográfica, el sexo y la edad, resultando que el grupo de mayor riesgo es el de 46 años y màs; de sexo femenino y que la mayor población en riesgo es Agua Blanca.
- Se definieron los serotipos circulantes en el área rural, los cuales fueron Bataviae Swart, Autumnalis, Patoc, Pyrogenes, Celledoni, y Javanica.
- Tambièn se estableció la asociación con factores de riesgo descritos para esta enfermedad, los mismos que fueron la poca frecuencia del uso de botas, el uso de aguas estancadas y de los rios, la presencia de animales intradomicilios; entre otras.

4.4. RECOMENDACIONES

Una vez culminada la investigación, podemos recomendar:

- Al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, que eduque y difunda a las poblaciones en especial las de alto riesgo sobre la forma de contagio y como evitar la leptospirosis.
- Que los trabajadores como: ganaderos, trabajadores de alcantarillados, obreros agrícolas veterinarios, arrozales, cañeros etc. mediante el uso de calzado y vestimentas apropiadas (botas, delantales guantes, antiparras, tapaboca) según la tarea que se desempeñen, se protejan individualmente.
- Que la higiene personal y del ambiente doméstico, se debe impedir el ingreso de animales al interior de los domicilios así como a los galpones de producción o almacenamiento de alimento se debe hacer hincapié en la higiene y desinfección en los locales de ordeño etc., con hipoclorito de sodio.
- Que se debe prohibir a la población humana beber o bañarse en agua de ríos, charcos y lagunas posiblemente contaminados con el agente.
- Que la disposición y eliminación de la basura, se efectúe permanente y coordinadamente con los Municipios.
- Que se mantenga fuera de la casa a los animales domésticos para así evitar fuentes de contagio.
- Que se drene y canalice cursos o espejos de agua que tienden a provocar inundaciones o que representen posible focos de esta enfermedad.
- Realizar estudios epidemiológicos para tener noción sobre seroprevalencia de la enfermedad en las especies así como para saber que serogrupos o serovares están circulando.
- Que se realice una campaña de desratización general en la población en general.

4.5.BIBLIOGRAFIA

1. **Aguirre Erraste.** “Leptospirosis”. Medicina Interna.13^a.ed.Mosby-Doyma S.A. Volumen II. Pags. 2385-88.1998
2. **Cardozo, A.** Leptospirosis en Enfermedades Infecciosas. Ediciones EM.pags.185-190.1996.
3. **Colin O, JR.** (2002). Seroprevalencia a Leptospirosis en trabajadores en la ciudad de Colima, México. México.
4. **Evaluación del Anfígeno Termoresistente** en el diagnostico de la Leptospirosis Humana. Acta Bioquímica Latinoamericana. Vol. XXVII No.4,487-91.1999
5. **Herrer, A. Battistini, G. Licerias, J:** Presencia de la leptospira *Bataviae* en el Perú Revista de Medicina Experimental 11: 29-33-1957
6. **Herrer, A. Licerias, J:** Leptospirosis en el Perú. II. Incidencia de la infección en las ratas (*Rattus norvergicus*) de la ciudad de Lima e identificación de la cepa infectante. Revista de Medicina Experimental 13: 84-107-1960
7. **Herrer, A. Licerias, J. Meneses, O.** Leptospirosis en el Perú. 1. Identificación de las cepas de leptospiras presentes en el perro y el gato e incidencia de la infección. Revista de Medicina Experimental 12: 65-86 1958
8. **Jawetz, E; Melnick, J.; Adelneg, E.** Espiroquetas y otros microorganismos espirilares In Manual de Microbiología Médica Novena Edición 244-251, 1983
9. **Licerias, J.** Leptospirosis en Tingo María, departamento de Huánuco, Perú II estudio en animales silvestres.
10. **Licerias, J.** Leptospirosis humana en las provincias de Lima y Callao 1965-1972 Separata de la Revista Médica peruana 34 (341)
11. **Licerias, J. Hidalgo, R.; Flores, M.** Leptospirosis en Tingo María, departamento de Huánuco, Perú. I Estudio en el hombre y animales domésticos. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 90 (5), 430-440, 1981
12. **Licerias, J. Valdivia, S. Higuchi, E.** Leptospirosis en el Perú. Zoonosis Bacterianas. Anales del Seminario Nacional de Zoonosis y Enfermedades de Transmisión Alimentaria. Ministerio de Salud/OPS/CONCYTEC. Lima pp 7-19. 1989

13. **Organización Panamericana de la Salud.** El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. Publicación científica no.538.1992.
14. **Pachas, P. Marquiño, W. Ilquimiche, L. Y cols.** Brote de Leptospirosis con Síndrome Respiratorio Agudo en una comunidad nativa Machiguenga – Cusco VI. Congreso Peruano de Enfermedades Infecciosas y Tropicales. Publicado en el Libro de Resúmenes de Trabajos Libres. Lima 1999
15. **Paxton H.,** Integrate Diagnostics, INC. Baltimore, MD. Unpublisher data; 1998.
16. **Pereira, S.** Leptospirosis: Cátedra de Enfermedades infecciosas. Universidad de la República.
17. **Secretaria de Estado de Salud pública y Asistencia social, SESPAS.** (2003). Dirección General de Epidemiología. Sistema de Vigilancia Epidemiológica.
18. **Seijo, A. y otros.** (1995). Leptospirosis humana: distribución geográfica en la República Argentina y análisis de variables epidemiológicas de la casuística del Servicio de Zoonosis del Hospital F.J.Muniz.1984-1994..1er. Congreso Argentino Latinoamericano de Zoonosis. Buenos Aires. Agosto 1995.
19. **Rivas, R., Caonabo.** (1999). Incidencia de Leptospirosis en Mayores de 16 años ingresados en el Hospital Dr. Francisco Moscoso Puello, Santo Domingo. Intec.
20. **Trujillo, J. Martinez, A. y Mármol, A.** (1996) Leptospirosis, enfermedad de Weil y falla multiorgánica.
Recuperado: <http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol35396/med09396.htm>.
21. **Tsuneshige, C.; Arbulú, M.: Liceras de Hidalgo, J.** Epidemiología de la leptospirosis canina en la provincia del Callao- 1971. Revista del instituto de Zoonosis e investigación pecuaria II (1 y 2) 1973

ANEXOS

5. ANEXOS

5.1. ANEXO No. 1: CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	JULIO/09				AGOSTO/09				SEPTIEMBRE/09				OCTUBRE/09				NOVIEMBRE/09 – ABRIL/10				MAYO – JULIO/10			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Recopilación de Información	x	x	x	x																				
2. Designación de laboratorios/preparación de material					x	x																		
3. Socialización a la comunidad							x	x	x	x														
4. Elaboración de técnicas y recolección de datos.										x	x	x	x											
5. Capacitación a encuestadores														x	x									
6. Aplicación de los instrumentos para recolección de datos																x	x	x	x					
7. Análisis e interpretación																				x	x	x	x	x

5.2.ANEXOS No. 2: PRESUPUESTO

RUBROS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
A) R. HUMANOS			
Encuestadores	4	\$250.00	\$1.000.00
Promotores de salud	3	300.00	900.00
Epidemiólogo	1	1500.00	1500.00
Auxiliar de laboratorio	1	400.00	400.00
Subtotal			\$3.800.00
B) R. MATERIALES			
Materiales de Oficina	Global	100.00	\$100.00
Internet (x horas)	70	1.25	87.50
Flash memory	1	32.00	32.00
Transcripción	-	100.00	100.00
Jeringuillas 10cc	274	0.10	27.40
Guantes	4 cajas	7.00	28.00
Torniquetes	4	2.50	10.00
Algodón rollo	5	1.20	6.00
Alcohol galón	2	1.80	3.60
Tubo de ensayo	274	0.50	137.00
Subtotal			\$531.50
C) OTROS			
Copias	1000	0.02	\$20.00
Movilización	Global	50.00	50.00
Varios	-	170.00	170.00
Subtotal			\$240.00
TOTAL			\$4.571.50
IMPREVISTOS (10% A+B+C)			457.15
TOTAL			\$5028.65

5.3. ANEXO 3. HIPOTESIS

El 5% de las personas asintomáticas de las localidades de riesgo de la parroquia Alhajuela presentan anticuerpos antileptospira.

5.4. ANEXO 4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	ESCALA
LEPTOSPIROSIS	La leptospirosis es una enfermedad infecciosa aguda generalizada, caracterizada por vasculitis extensa, causada por espiroquetas del género Leptospira	OCUPACIÓN	Albañil, Vendedor ambulante, agricultor, mecánico, ganadero, lavandería, estudiante, almidonero, Q. domésticos, cargador de agua, otros.
		LOCALIDAD DE TRABAJO	Si No
		UTILIZACIÓN DE BOTAS	Si No
		UTILIZACIÓN DE CALZADO	Siempre De vez en cuando Nunca
		ANIMALES INTRADOMICILIO	Perros, cerdos, vacas, burros, caballos, ratas.
		ANIMALES PERIDOMICILIO	Perros, cerdos, vacas, burros, caballos, ratas.
		ASISTENCIA AL RIO	Al menos una vez a la semana, al menos 1 vez al mes, rara vez, nunca.
		UTILIZACIÓN DEL AGUA DEL RÍO	Lavar la ropa, bañarse, tareas domésticas, bebedero de animales, todas, ninguna.
		ELIMINACIÓN DE BASURA	Recolector, cielo abierto, incinera, bota al río.
		INUNDACIÓN DE DOMICILIO	Si No
		CONOCIMIENTO DE LEPTOSPIROSIS	Si No
		MEDIDAS PARA EVITAR ENFERMEDAD	Caminar con calzado, realizar actividades en el agua, mantener limpio el peridomicilio, animales fuera de casa, eliminar ratas.
		REFERENCIAS DE PERSONAS CON LEPTOSPIROSIS	Si No
		CONSUMO DE AGUA	Pozo, lavadero, río, tanquero, otros

5.5. ANEXO 5. UBICACIÓN PARROQUIA ALHAJUELA



5.6. ANEXO 6: ENCUESTA

FORMULARIO PARA ENCUESTA DE RIESGO PARA LEPTOSPIROSIS EN LA PARROQUIA ALHAJUELA

Nombre:

Edad:

Sexo:

Nacionalidad:

Escolaridad:

Domicilio:

Localidad:

Parroquia:

Teléfono:

1. ¿A qué se dedica Usted?

- Albañil
- Vendedor ambulante
- Agricultor
- Ganadero
- Mecánico
- Lavandería
- Estudiante
- Almidonero
- QQ.DD.
- Cargador de agua

2. **¿Trabaja en la localidad donde reside?** SI NO DONDE

3. **¿Usa botas para su trabajo diario o para caminar en el agua o lodo?**

Confirmarlo con observación SI NO

4. **¿Cuando camina por el lodo o agua utiliza calzado?**

Siempre

De vez en cuando

Nunca

5. ¿Tiene animales en el intradomicilio?

Perro	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Cerdo	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Vacas	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Burros	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Caballos	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Ratas	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Los ha visto en el día	<input type="checkbox"/>
					Si	<input type="checkbox"/>
					No	<input type="checkbox"/>

6. ¿Tiene animales en el peridomicilio?

Perro	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Cerdo	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Vacas	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Burros	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Caballos	Si	<input type="checkbox"/>	Cuantos	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Ratas	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Los ha visto en el día	<input type="checkbox"/>
					Si	<input type="checkbox"/>
					No	<input type="checkbox"/>

7. ¿Con qué frecuencia va al río?

Al menos 1 vez a la semana	<input type="checkbox"/>
Al menos 1 vez al mes	<input type="checkbox"/>
Rara vez	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

8. Utiliza el agua del río para:

Lavar ropa	<input type="checkbox"/>
Bañarse	<input type="checkbox"/>
Tareas domésticas	<input type="checkbox"/>
Bebedero de animales	<input type="checkbox"/>
Todas	<input type="checkbox"/>
Ninguna	<input type="checkbox"/>

9. ¿Cómo elimina la basura?

- Recolector
- Cielo abierto
- Incinera
- Bota al río

10. Durante el invierno se inunda su domicilio o peridomicilio?

- Si No

11. ¿Alguna vez ha escuchado hablar de la leptospirosis?

- Si No

12. Qué medidas conoce usted para evitar esta enfermedad

- Caminar con calzado
- Realizar actividades en el agua como lavar, recoger agua u otros, utilizando botas.
- Mantener limpio el traspatio y peridomicilio
- Mantener los animales fuera de casa y en sitio diseñados específicamente para ellos
- Eliminar periódicamente las ratas
- Otros: señale

13. ¿Conoce de algún familiar o vecino al que le hayan dicho los médicos que tenía leptospirosis?

- Si No

14. En la escuela o lugar de trabajo consumen agua de:

- Pozo
- Lavadero
- Rio
- Tanqueros
- Otros

5.6.ANEXO 7:
RESULTADOS DE
ANÁLISIS DE MUESTRAS



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
“LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ”

Oficio . N° 055- LEPT-INHMT-10

Guayaquil, 28 de Abril del 2010

Sr. Dr.
Eduardo Sandoval V.
DIRECTOR NACIONAL DEL INHMT “ LIP”
En el Instituto.

De mis consideraciones:

La presente tiene como finalidad dar a conocer los resultados del muestreo tomado en las áreas del Achiate, Cascabel, Agua Blanca y La Madera para el estudio de Prevalencia de Leptospirosis .

Muestras tomadas sin sintomas ni presencia de la enfermedad pero en contacto con casos Positivos

Las tomas se realizó en el mes de Noviembre del año pasado y fueron sometidas a la técnica de Elisa y confirmadas por Microaglutinacion.

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD	ORIGEN	SEROTIPOS
001	María Ondina Poveda Pinargote	33	Achiate	Nueva Muestra
002	Mariana de Jesús Intriago Vélez	59	Achiate	Negativo
003	Kelly Marisol Vélez	33	Achiate	Nueva Muestra
004	Elsita Anabell Vélez Intriago	38	Achiate	Negativo
005	Nexy Sánchez Intriago	38	Achiate	Nueva Muestra
006	Sofía Aminta Tuárez Romero	73	Achiate	Bataviae swart 1/100 Autumnalis 1/100
007	Dolores Mercedes García de la Cruz	16	Achiate	Patoc 1/100 Pyrogenes 1/100
008	Enedina del Carmen Cevallos Ibarra	32	Achiate	Celledoni 1/100 Autumnalis 1/100

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 – 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

**INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"**

009	José Poveda Pinargote	31	Achiote	Negativo
010	Tito Gonzalo Vélez Macías	36	Achiote	Pyrogenes 1/100 Autumnalis 1/100
011	Rosa Leonila Loor Ostaiza	34	Achiote	Negativo
012	Degni Elizabeth Cedeño Saltos	31	Achiote	Negativo
013	María Magdalena Intriago Burgos	60	Achiote	Negativo
014	Genesis Jesenia Sánchez Vélez	16	Achiote	Negativo
015	Shirley Anabell Sánchez Vélez	18	Achiote	Negativo
016	Joselyn Liseth Parraga Sánchez	12	Achiote	Negativo
017	Ana Liseth Sánchez Vélez	15	Achiote	Negativo
018	Gloria Nury Loor Ostaiza	51	Achiote	Negativo
019	Cristhian Daniel Vélez Cevallos	13	Achiote	Nueva Muestra
020	Rosa Elsitá Salazar Meza	74	Achiote	Negativo
021	Milton José Salazar Zambrano	83	Achiote	Celledoni 1/100 Autumnalis 1/100
022	Teresa Noboa Saltos	69	Achiote	Negativo
023	Adrian David Sánchez Intriago	40	Achiote	Negativo
024	Erick David Sánchez Pizco	13	Achiote	Negativo
025	Joselyn Fredelina García Cobeña	29	Achiote	Bataviae swart 1/100 Autumnalis 1/100
026	Gloria Delira Macías Briones	74	Achiote	Nueva Muestra
027	Dolores del Carmen Intriago Vélez	78	Achiote	Negativo
028	Olaya Isabel Navarrete Pinargote	40	Achiote	Negativo
029	Belen Divina Vélez Macías	36	Achiote	Negativo
030	José Antonio Lucas Navarrete	19	Achiote	Negativo
031	María Holanda Loor Ostaiza	54	Achiote	Nueva Muestra
032	María Auxiliadora Pico Intriago	55	Achiote	Nueva Muestra
033	Carlos Emilio Vélez Intriago	57	Achiote	Negativo
034	Carlos Vicente Intriago Rivera	28	Achiote	Negativo
035	Jenny Asunción Saltos Hurtado	28	Achiote	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

036	Martha Azucena Giler Ruíz	25	Achiote	Negativo
037	Angelica Vanessa Saltos Intriago	17	Achiote	Negativo
038	Elena Jacqueline Romero Molina	37	Achiote	Negativo
039	Bellita Natividad Rivera	54	Achiote	Negativo
040	Kleber Ubillal Intriago Rivera	29	Achiote	Nueva Muestra
041	Jennifer Gabriela Intriago Rivera	12	Achiote	Negativo
042	José Eliades Vélez Macías	41	Achiote	Bataviae swart 1/100 Autumnalis 1/100
043	Galo Honorato Sánchez Vélez	67	Achiote	Negativo
044	Rocío Parraga Macías	30	Achiote	Nueva Muestra
045	Gema Valeria Ponce Alcívar	21	Cascabel	Negativo
046	Rosa Beatriz Cedeño Saltos	49		Negativo
047	Marco Antonio Cedeño Rivera	70	Cascabel	Negativo
048	Teresa Carmelia Garcia Bermello	52	Cascabel	Negativo
049	Eulogia del Carmen Cevallos Vera	65	Cascabel	Negativo
050	Martha Viviana Alcivar Solorzano	13	Cascabel	Negativo
051	Concepción Alcívar Mendoza	48	Cascabel	Negativo
052	Telmo Querubín Vélez Rivera	48	Cascabel	Autumnalis 1/100
053	Brayan José Cedeño	13	Cascabel	Negativo
054	Fatima Mariuxi Vélez Pinargote	26	Cascabel	Negativo
055	Luis Miguel Pinargote Cedeño	23	Cascabel	Negativo
056	Mauro Antonio Salto Marcillo	60	Cascabel	Negativo
057	Javier Antonio Alcivar Sornoza	5	Cascabel	Negativo
058	Leislia Aracelly Burgos Choez	7	Cascabel	Negativo
059	Julio Mantuano García	64	Agua Blanca	Negativo
060	Ramona Noemi Pinargote	76	Agua Blanca	Negativo
061	José Anastacio Saltos	53	Agua	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

			Blanca	
062	José Pablo Bermúdez Parraga	60	Agua Blanca	Negativo
063	Maria Mercedes Pinargote Bermello	44	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100
064	Leyton Fabricio Intriago Pinargote	12	Agua Blanca	Negativo
065	Maria Gladys Pinargote Cedeño	63	Agua Blanca	Javanica
066	Agusta Pinargote García	42	Agua Blanca	Negativo
067	Melany Nais Intriago Parraga	6	Agua Blanca	Negativo
068	Lorgio Nasaël Looor Bermello	49	Agua Blanca	Negativo
069	Luz Margarita Romero García	68	Agua Blanca	Negativo
070	Narcisa de Jesús Jama Cusme	48	Agua Blanca	Negativo
071	Gema Yelissa de la Cruz Cedeño	11	Agua Blanca	Negativo
072	Jhonny Daniel Intriago Demera	15	Agua Blanca	Negativo
073	Rosa María Mantuano García	55	Agua Blanca	Autumnalis 1/100
074	Rosa Alejandrina de la Cruz Cedeño	38	Agua Blanca	Negativo
075	Letty Monserrate Pinargote	43	Agua Blanca	Negativo
076	Daniela Juleide Vera	6	Agua Blanca	Negativo
077	Ruddy Intriago Demera	9	Agua Blanca	Negativo
078	Marcos Javier Mantuano Romero	10	Agua Blanca	Negativo
079	Maria Eulogia Pinargote García	41	Agua Blanca	Negativo
080	Miguel Vicente Teran	49	Agua	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

	Pinargote		Blanca	
081	Robert David Intriago Zambrano	47	Agua Blanca	Negativo
082	Teresa Otilia de la Cruz Cedeño	51	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100 Autumnalis 1/100
083	José Pinargote Bermello	66	Agua Blanca	Negativo
084	María Augusta Pinargote García	62	Agua Blanca	Javanica 1/100
085	María Celeste Terán Pinargote	8	Agua Blanca	Negativo
086	Rosa Esperanza Suárez García	46	Agua Blanca	Negativo
087	Junior Ricardo Macías Suárez	8	Agua Blanca	Negativo
088	María Magdalena Terán Pinargote	22	Agua Blanca	Negativo
089	Agustina Ursalina Cobeña Suárez	57	Agua Blanca	Patoc 1/100 Javanica 1/100
090	Gabriela Noemi Bravo Terán	8	Agua Blanca	Negativo
091	Ronny Argenis Intriago Demera	12	Agua Blanca	Negativo
092	Angelica Cedeño Pinargote	5	Agua Blanca	Negativo
093	Elkin Cedeño Pinargote	3	Agua Blanca	Negativo
094	Ana María Suárez García	22	Agua Blanca	Negativo
095	José Modesto Ruiz	67	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100 Javanica 1/100
096	Joel Arnaldo Intriago Demera	9	Agua Blanca	Negativo
097	Auris Daniela Bravo Teran	6	Agua Blanca	Negativo
098	Lucila Pinargote García	36	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100
099	Segundo Primitivo Suárez	66	Agua	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

	Molina		Blanca	
100	María Esther Bravo Sánchez	53	Agua Blanca	Javanica 1/100
101	Perfecto Amado Mantuano García	67	Agua Blanca	Javanica 1/100 Pyrogenes 1/100
102	Maritza Mantuano Demera	28	Agua Blanca	Javanica 1/100 Pyrogenes 1/100
103	Rosa Amina Sánchez Sánchez	72	Agua Blanca	Negativo
104	Dora Dioselina Suárez	80	Agua Blanca	Negativo
105	Walter Ariel Suarez Pinargote	55	Agua Blanca	Negativo
106	Blanca Jacinta Intriago Loor	78	Agua Blanca	Negativo
107	Auris Monserrate Terán de la Cruz	28	Agua Blanca	Negativo
108	Doris Noemi Teran de la Cruz	25	Agua Blanca	Negativo
109	María Gorety Teran Pinargote	5	Agua Blanca	Negativo
110	Rogger Marcelo Suarez Pinargote	17	Agua Blanca	Negativo
111	Gabriel Pinargote Zambrano	2	Agua Blanca	Negativo
112	Macías Bermudez Pablo Stalyn	42	Agua Blanca	Negativo
113	Angel Pinargote Zambrano	4	Agua Blanca	Negativo
114	María Zambrano Cobeña	26	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100 Autumnalis 1/100
115	Jose de la Cruz Cedeño	36	Agua Blanca	Negativo
116	Gabriel Alexander Zambrano García	12	Agua Blanca	Negativo
117	Leydi María Macías Macías	10	Agua Blanca	Negativo
118	Blanca Azucena Bermudez	80	Agua	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 - PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

	Palma		Blanca	
119	Maria Valentina Mantuano Zambrano	7	Agua Blanca	Negativo
120	Albertina Asunción Sánchez Suarez	60	Agua Blanca	Negativo
121	Carlos Humberto Ruiz Mantuano	17	Agua Blanca	Negativo
122	Sonia Piedad Zambrano García	34	Agua Blanca	Negativo
123	Leyton Agustin Intriago Pinargote	34	Agua Blanca	Negativo
124	Jose Humberto mendoza Intriago	78	Agua Blanca	Patoc 1/100 Autumnalis 1/100
125	Luis Miguel Teran Pinargote	19	Agua Blanca	Negativo
126	Viviana Elizabeth Arteaga Ganchoso	13	Agua Blanca	Negativo
127	July Yajaira Cedeño García	25	Agua Blanca	Negativo
128	Delia Florida García Bravo	65	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100 Javanica 1/100
129	Laura de las Mercedes García Suarez	85	Agua Blanca	Negativo
130	Jonathan Stiven Intriago Parraga	9	Agua Blanca	Negativo
131	Elsa Suárez Suárez	60	Agua Blanca	Negativo
132	Jose Gilberto Pinargote García	65	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100
133	María Fernanda Cedeño Suárez	19	Agua Blanca	Negativo
134	Eudoro Valdano Alarcón Cedeño	65	Agua Blanca	Negativo
135	Robert Alexander Intriago Demera	13	Agua Blanca	Negativo
136	Monserate Losa Bermello	55	Agua Blanca	Negativo
137	Maria Fabiola Bermello	74	Agua	Patoc 1/100

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 – 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

	Párraga		Blanca	Bataviae swart 1/100 Javanica 1/100
138	Wendy Liseth Párraga Cedeño	3	Agua Blanca	Negativo
139	Johanna Margarita Mantuano Romero	30	Agua Blanca	Negativo
140	Rosa Amparo Demera Bermúdez	54	Agua Blanca	Negativo
141	Blanca Monserrate Macías Bermúdez	49	Agua Blanca	Negativo
142	Dima Cedeño García	70	Agua Blanca	Autumnalis 1/100 Patoc 1/100
143	Joselyn Margarita Mantuano Mantuano	6	Agua Blanca	Negativo
144	Victoria Alejandra Mantuano Mantuano	4	Agua Blanca	Negativo
145	Carlos mBermello Suárez	11	Agua Blanca	Negativo
146	Monserrate Demera Bermudez	45	Agua Blanca	Negativo
147	Alejandro Bermello Suárez	4	Agua Blanca	Negativo
148	Angel Antonio Anchundia Jama	12	Agua Blanca	Negativo
149	Angel Pinargote Saltos	58	Agua Blanca	Negativo
150	Raquel Alejandro Mantuano Demera	37	Agua Blanca	Negativo
151	Brigida Bermello Suárez	20	Agua Blanca	Negativo
152	Dolores Demera Bermúdez	50	Agua Blanca	Javanica 1/100
153	Eudalia Monserrate Mejia García	30	Agua Blanca	Negativo
154	Yuli Geomara Quijije Mejia	13	Agua Blanca	Negativo
155	Mireya del Carmen Pinargote García	32	Agua Blanca	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

**INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"**

156	Hermogenes Rene Loor Mantuano	10	Agua Blanca	Negativo
157	Nubia del Carmen Suárez Sánchez	38	Agua Blanca	Negativo
158	Bestodino Bermello Suárez	53	Agua Blanca	Negativo
159	Luisa Fernanda Loor Mantuano	9	Agua Blanca	Negativo
160	Daniel Murillo Mantuano	10	Agua Blanca	Negativo
161	Jose Luis Murullo Mantuano	13	Agua Blanca	Negativo
162	Jose Antonio Teran Pinargote	31	Agua Blanca	Negativo
163	Cruz Carmelina Bermello Briones	68	Agua Blanca	Negativo
164	Zenayda Mercedes Zambrano Cobeña	24	Agua Blanca	Negativo
165	Brayan Annibal Bermello Suarez	11	Agua Blanca	Bataviae swart 1/100
166	Jairon Enrique Bermello Suárez	12	Agua Blanca	Negativo
167	Mariana Intriago Mora	9	Agua Blanca	Negativo
168	Manuel Eduardo Cedeño Cedeño	11	Agua Blanca	Negativo
169	Anthony Intriago Mora	10	Agua Blanca	Negativo
170	Maria Elizabeth Chavez Bermudez	34	Agua Blanca	Negativo
171	Marilyn Mora Pinargote	33	Agua Blanca	Negativo
172	Alan Rafael Zambrano Suárez	3	Agua Blanca	Negativo
173	María Pinargote García	21	Agua Blanca	Negativo
174	Vicente Mero	60	La Madera	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

**INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"**

175	Bella Sánchez	89	La Madera	Negativo
176	María Ponce	58	La Madera	Negativo
177	Magaly Lucas	40	La Madera	Bataviae swart 1/100
178	Norma Quijije	31	La Madera	Negativo
179	María Macías	18	La Madera	Negativo
180	Maritza Macías	40	La Madera	Negativo
181	Joselyn Macías	16	La Madera	Negativo
182	Rosa Bermello	80	La Madera	Negativo
183	Mercy Mero	41	La Madera	Bataviae swart 1/100
184	Ana Moreira	14	La Madera	Negativo
185	Rosa García	53	La Madera	Negativo
186	Mariano Ponce	59	La Madera	Negativo
187	Laura Orellana	27	La Madera	Negativo
188	Angel Mendoza	56	La Madera	Negativo
189	Melba Vincés	64	La Madera	Negativo
190	Cecibel Vélez	25	La Madera	Negativo
191	Hilda Mero	26	La Madera	Bataviae swart 1/100
192	María Macías	37	La Madera	Negativo
193	Jenny Mero	28	La Madera	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELEF. (593) 4 - 2282281 / 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

194	Angela Mero	14	La Madera	Negativo
195	Jéssica Ponce	8	La Madera	Negativo
196	Odalís Ponce	8	La Madera	Negativo
197	Mayra Mendoza	15	La Madera	Negativo
198	Sebastiana Macías	57	La Madera	Negativo
199	Maria Ponce	54	La Madera	Negativo
200	Ana Aragundi	51	La Madera	Negativo
201	Ramona Cedeño	70	La Madera	Negativo
202	Alberto Aragundi	36	La Madera	Bataviae swart 1/100
203	Filena Aragundi	42	La Madera	Negativo
204	Astenia Aragundi	52	La Madera	Negativo
205	Vicente Zambrano	56	La Madera	Negativo
206	Edison Bravo	4	La Madera	Negativo
207	Maricela Zambrano	40	La Madera	Negativo
208	Juan Rodríguez	10	La Madera	Negativo
209	Marilyn Rodríguez	6	La Madera	Negativo
210	Dior Rodríguez	9	La Madera	Negativo
211	Lucy Veintimilla	39	La Madera	Bataviae swart 1/100
212	Cecilia Zambrano	24	La Madera	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELE. (593) 4 - 2282281 - 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

213	Mariuxi Romero	13	La Madera	Negativo
214	Fanny Romero	9	La Madera	Bataviae swart 1/100
215	Carlos Romero	11	La Madera	Bataviae swart 1/100 Javanica 1/100
216	Alicia Romero	12	La Madera	Negativo
217	María Zambrano	20	La Madera	Negativo
218	Mery Mero	8	La Madera	Bataviae swart 1/100
219	Luis Macías	67	La Madera	Negativo
220	Ginger Aguayo	8	La Madera	Negativo
221	Michael Aguayo	6	La Madera	Negativo
222	Jorge Zambrano	9	La Madera	Negativo
223	Luis Mero	9	La Madera	Bataviae swart 1/100 Javanica 1/100
224	Julio García	44	La Pita	Negativo
225	Vicente Saltos	64	La Pita	Negativo
226	Italo Suárez	24	La Pita	Bataviae swart 1/100
227	Ronaldo Poveda	10	La Pita	Negativo
228	Walter Macías	4	La Pita	Negativo
229	Jhonny Holguín	8	La Pita	Negativo
230	María Holguín	21	La Pita	Negativo
231	Alejandra Holguín	6	La Pita	Negativo
232	Matilde Rodríguez	44	La Pita	Bataviae swart 1/100 Javanica 1/100
233	Adrian Holguín	12	La Pita	Negativo
234	María Romero	25	La Pita	Bataviae swart 1/100
235	Ramón Saltos	84	La Pita	Bataviae swart 1/100
236	Glenda Intriago	18	La Pita	Negativo
237	Luzmila Rodríguez	52	La Pita	Negativo

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212



Ministerio de Salud Pública

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y MEDICINA TROPICAL
"LEOPOLDO IZQUIETA PÉREZ"

238	Gina Loor	43	La Pita	Negativo
239	Anthony Cedeño	14	La Pita	Negativo
240	Julio García	8	La Pita	Negativo
241	Vanesa Romero	9	La Pita	Negativo
242	María Rodríguez	32	La Pita	Negativo
243	Lauriano Cedeño	34	La Pita	Negativo
244	Cecilia Romero	62	La Pita	Negativo
245	Daniel Tuarez	9	La Pita	Negativo
246	Genesis García	10	La Pita	Negativo
247	Linda Menendez	9	La Pita	Negativo
248	Mario Menendez	7	La Pita	Negativo
249	Merly Loor	32	La Pita	Negativo
250	Carmen Mendoza	9	La Pita	Negativo
251	Rogger Solorzano	9	La Pita	Negativo
252	Lorena Alcivar	37	La Pita	Bataviae swart 1/100
253	Rogelia Intriago	74	La Pita	Negativo
254	Ramona Murillo	41	La Pita	Negativo
255	Luis Pinales	2	La Pita	Negativo
256	Loreto Saltos	8	La Pita	Negativo
257	Geomar Saltos	9	La Pita	Negativo
258	Jennifer Molina	7	La Pita	Negativo
259	Juan Saltos	9	La Pita	Negativo
260	Rosa Mera	44	La Pita	Negativo
261	Elizabeth Marcillo	41	La Pita	Negativo
262	Katherine Anchundia	13	La Pita	Negativo
263	Luigi Mendoza	13	La Pita	Negativo
264	Yolanda Zambrano	66	La Pita	Negativo
265	Lider Solorzano	53	La Pita	Negativo
266	Bosco Loor	74	La Pita	Negativo
267	Robinson Poveda	35	La Pita	Bataviae swart 1/100 Pyrogenes 1/100
268	Luis García	21	La Pita	Negativo
269	Mardelene Solorzano	44	La Pita	Negativo
270	Aurora Romero	65	La Pita	Negativo
271	María Tuarez	66	La Pita	Negativo
272	Anita Holguin	14	La Pita	Bataviae swart 1/100
273	Alba Sánchez	55	La Pita	Javanica 1/100

JULIAN CORONEL 905 Y ESMERALDAS
CASILLA 3961 PAGINA WEB www.inh.gov.ec
TELEF. (593) 4 - 2282281 2282200 EXT. 242 - 212