



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIENFUEGOS.
“DR. RAÚL DORTICÓS TORRADO”**

POLICLÍNICO “ENRIQUE BARNET”. LAJAS. CIENFUEGOS

**Título: Factores de riesgo de Leptospirosis en trabajadores del
complejo agroindustrial Caracas. Lajas 2020-2023**

**Autor: Dr. Elvis Álvarez Yero. Residente de tercer año de Medicina
General Integral.**

**Tutor: Dra. Gladys Cruz Alfonso. Especialista de primer grado en
Medicina General Integral. Profesor Instructor.**

**Asesora. Caridad González Capiro. Especialista de primer grado en
Higiene y epidemiología. Profesor. Instructor.**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA GENERAL INTEGRAL**

Año 2023

Exergo

**Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado,
un esfuerzo total es una victoria completa.**

Mahatma Gandhi.

Agradecimientos:

A mi tutora por su guía certera.

A mi hijo, y esposa que se han mantenido a mi lado.

A todo el que de una forma u otra contribuyó al desarrollo de esta investigación.

Dedicatoria

A mis padres que le debo todo lo que soy.

A mi hijo por su apoyo

A mis profesores por el tiempo y esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos,
sin su instrucción no habría llegado a este nivel.

Índice

Presentación

Exergo

Dedicatoria

Agradecimientos

Índice

Resumen

Introducción.....	7
Objetivos.....	10
Marco teórico.....	11
Diseño metodológico.....	24
Análisis de los resultados y discusión _____	31
Conclusiones.....	43
Recomendaciones.....	44
Referencia bibliográficas.....	45

Anexos

Resumen

La Leptospirosis es una zoonosis con elevada incidencia en trabajadores agrícolas se plantea como **problema de investigación** ¿Cuáles son los factores de riesgo y el nivel de conocimientos relacionado con las causas, factores de riesgo y la prevención de leptospirosis. de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” del CAI Ciudad Caracas, perteneciente al consultorio 11 de Lajas, Cienfuegos? **Objetivo general.** Determinar los factores de riesgo de Leptospirosis en los trabajadores agrícolas de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo”, perteneciente al consultorio 11, Lajas, Cienfuegos. **Método** Se realizó un estudio descriptivo, no experimental, de octubre 2020 a junio 2023 en el consultorio 11, Lajas, Cienfuegos. **Universo.** 40 trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo”, Lajas. Cienfuegos, **Métodos empíricos:** análisis de documentos, cuestionario, hoja de vaciamiento de datos **Resultados.** Sexo masculino 33 (82,5 %), 41-50 años 12(30 %). Factores de riesgo identificados: presencia de roedores, contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales 40(100%). no uso de medios de protección 28(70%), incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias 26(65%), presencia de animales domésticos 26(65%). El nivel de conocimiento de los factores de riesgo y sus medidas de prevención, es inadecuado. 25 (62,5%). **Conclusiones** Los factores de riesgo identificados fueron: presencia de roedores, contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales, incumplimiento de medidas higiénico sanitarias. No usar medios de protección. El nivel de conocimiento de los factores de riesgo y sus medidas de prevención, es inadecuado.

Introducción

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica resultante del contacto directo o indirecto con los tejidos u orina de animales infectados. Esta infección puede causar fiebre, fallo renal, hemorragia pulmonar y es potencialmente fatal en 5 a 15% de los casos. Es ocasionada por bacterias espiroquetas aerobias estrictas, grandes negativas, pertenecientes al género leptospira, cuyo número de especies aumenta o se diversifica conforme se desarrollan las herramientas de diagnóstico, sobre todo las de tipo molecular.^{1,2,3}

Desde el punto de vista clínico, la leptospirosis humana desarrolla un cortejo muy amplio de signos y síntomas, los cuales son también muy frecuentes en numerosas enfermedades virales y bacterianas como: dengue, hepatitis y neumonías. En numerosas ocasiones el diagnóstico clínico se hace muy difícil y necesita la confirmación microbiológica para declarar un caso como positivo.^{4,5}

La OMS informa que la leptospirosis llega a afectar a 500 000 personas, potencialmente un millón; y mueren unas 60 000 por año a nivel mundial. La misma OMS la cataloga como enfermedad tropical desatendida y estima una incidencia de 5,1 casos cada 100 000 habitantes en las áreas endémicas, y 14 casos cada 100 000 personas en epidemias.⁶

La Organización Mundial de la Salud estima que la prevalencia de leptospirosis en los humanos oscila entre cuatro y 100 casos/100 000 habitantes; se notifican entre 300 000 y 500 000 casos graves al año a pesar de no ser una enfermedad de declaración obligatoria en muchos países.⁶

En la Región de las Américas, la tasa anual de morbilidad fluctúa entre un mínimo de 3,9 casos por cada 100.000 habitantes con mayor incidencia en el Sur de América Latina y un máximo de 50,7 casos en el Caribe. Durante el año 2014 fueron notificados 10.702 casos humanos a nivel mundial, de los cuales el 95,5% se registró en América Latina, con un mayor número de casos en Brasil (3.974), Perú (2.329) y Colombia (867). En el Caribe, los índices más altos se presentaron en Trinidad y Tobago con 363 casos, San Vicente y las Granadinas con 17 casos y República Dominicana con 10 casos. En Colombia, la prevalencia de la enfermedad varía de acuerdo a la región, por ejemplo, en una comunidad indígena del departamento de Córdoba, un estudio demostró que la

seroprevalencia fue de 18,1%; en la región de Urabá, Antioquia, la prevalencia fue de 12,5%; confirmando así, la circulación de *Leptospiraspp* en diversas regiones del país.⁷ Tres subregiones en las Américas se consideran de alto riesgo para la presentación de brotes de leptospirosis debido a sus características ambientales y humanas: la zona oriental de Brasil, el Caribe y en América Central. En Suramérica, Guyana, es el país que presenta mayor proporción de casos de leptospirosis. En dos momentos de 2008 se identificaron 37 y 60 %, respectivamente. En el Caribe, Jamaica en el 2016 presenta la mayor proporción de casos con 31,9 %, seguido por Cuba con 27,6 % y Trinidad y Tobago con 8,2 %.^{4,5, 8}

Existe un creciente interés por desarrollar capacidades y sistemas para enfrentar las enfermedades zoonóticas. Estudios recientes confirman que la leptospirosis es un problema de salud pública en muchos países, con mayor riesgo para los que trabajan en labores agrícolas.⁹⁻¹³ Las experiencias médicas insisten en la importancia del tratamiento preventivo en los grupos de riesgo ocupacional como aspecto esencial para evitar la enfermedad: el estricto cumplimiento de las medidas sanitarias, la utilización de los medios de protección laboral, la quimioprofilaxis y la vacunación.

La leptospirosis puede ser una enfermedad grave en el humano y potencialmente mortal por la disfunción de múltiples órganos: hígado, riñones, pulmones, músculos y sistema nervioso.¹⁴⁻¹⁷

En Cuba, el Programa Nacional de Prevención y Control de la leptospirosis tiene entre sus objetivos reducir la incidencia en la morbilidad y mortalidad por esta enfermedad en el país. Durante los últimos años la leptospirosis ha afectado y provocado brotes vinculados fundamentalmente a adversidades climáticas, lo que demuestra las dificultades que enfrenta el sistema en cuanto a su vigilancia clínica, epidemiológica y microbiológica

Cuba presenta alto riesgo de transmisión de la enfermedad: constituye la causa 34 de muerte más frecuente, con 60 defunciones en el año 2019, y una tasa bruta de mortalidad en ambos sexos de 0,4 por cada 100000 habitantes en 52 municipios, con una tasa de incidencia anual de 7,2/100000 habitantes en Las Tunas; Sancti Spíritus, Ciego de Ávila y Villa Clara están muy por encima de la media nacional con 549 casos sospechosos y 301 confirmados.¹⁸

En Cuba, aunque la mortalidad por esta enfermedad es baja, la Leptospirosis se encuentra entre las 35 primeras causas de muerte 2021-2022. En el sexo femenino ocurrieron, durante el 2021, seis defunciones por esta enfermedad y en el masculino 42, para un total de 48 fallecidos. En el año 2022 se incrementó la mortalidad por leptospira con 12 casos en el sexo femenino y 72 en el masculino para un total de 84 defunciones.¹⁸

Justificación

La Leptospirosis es una enfermedad que puede ser prevenida con acciones de promoción y prevención por el personal de salud que además en cada consultorio debe dispensarizarse la población vulnerable para su seguimiento y control y sobre todo para hacer un diagnóstico precoz si fuera necesario y evitar las complicaciones y muerte en dichos pacientes.

A nivel del consultorio médico de la familia unas de las tareas más importantes es desarrollar sistemáticamente en la comunidad actividades educativas sanitarias y de promoción de salud, dirigida especialmente al personal expuesto a la infección sobre la profilaxis de la Leptospirosis.

El consultorio 11 del municipio Lajas se encuentra ubicado en el consejo popular rural Caracas -*San Isidro del municipio de Lajas. Específicamente en el área del Complejo azucarero Ciudad Caracas, La ocupación de la mayoría de los pacientes en edad laboral está vinculada a labores agrícolas y crían animales domésticos y de corral cercanos a sus hogares por lo anteriormente expuesto se plantea como **problema de investigación** ¿Cuáles son los factores de riesgo y el nivel de conocimientos acerca de las causas, factores de riesgo y la prevención de leptospirosis, de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” del CAI Ciudad Caracas, perteneciente al consultorio 11 de Lajas, Cienfuegos?

Objetivos

Objetivo general.

Determinar los factores de riesgo y el nivel de conocimientos acerca de las causas, factores de riesgo y la prevención de leptospirosis, de los trabajadores agrícolas de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” del CAI Ciudad Caracas, perteneciente al consultorio 11 de Lajas, Cienfuegos.

Objetivos específicos

1. Caracterizar la población según las variables socio-demográficas (edad, sexo, nivel de escolaridad, antigüedad laboral y antecedentes de leptospirosis).
2. Identificar los factores de riesgo de leptospirosis presentes en el puesto de trabajo y el domicilio de los trabajadores agrícolas estudiados.
3. Determinar el nivel de conocimientos acerca de las causas, factores de riesgo y la prevención de leptospirosis.

Marco teórico

En la historia de la humanidad se describen numerosas enfermedades que han influido negativamente sobre la supervivencia del hombre. Dentro de ellas, merece especial mención la Leptospirosis, considerada históricamente la zoonosis de mayor difusión internacional y que mayores daños ha provocado desde el punto de vista económico y social. ⁽¹⁹⁾

Louis Landouzy, en 1883, fue el primero en reconocer y describir la Leptospirosis humana como una entidad clínica distinta; tres años más tarde *Adolf Weil* observó en trabajadores agrícolas, fiebre, ictericia, hemorragia, insuficiencia hepática y renal y posteriormente, en 1888 se le llamó Enfermedad de *Weil* en honor a tan destacado investigador, quien la caracterizó como una enfermedad grave de alta mortalidad. ⁽¹⁹⁾

En 1917 se logró aislar el germen patógeno. En Cuba, desde 1868, el doctor Francisco Navarro y Valdés sospechaba la leptospirosis, al exponer que la fiebre grave de los países cálidos no era la fiebre amarilla, sino una enfermedad icterohemorrágica, precedida por fiebre, que padecían algunos individuos radicados en lugares pantanosos, en cierta época del año. ⁽¹⁹⁾

En 1910 se desarrolló un brote de la enfermedad de Weil entre los trabajadores que construían el alcantarillado de La Habana. En 1945, Márquez Soler y Curbelo presentaron el primer caso confirmado de leptospirosis, cuyo diagnóstico comprobaron serológicamente aglutinando el suero del enfermo hasta el título de 1/64 000 con antígeno de *leptospiraicterohaemorrhagiae*, y mediante la inoculación al curiel, observaron leptospiras en los cortes de hígado y en la orina de dicho animal, el cual había muerto. ⁽¹⁹⁾

Es en 1978 cuando se crearon las condiciones para prestar el servicio de diagnóstico en todas las provincias del país. En 1980, el Instituto de Higiene Epidemiología y Microbiología implementó el Programa Nacional de Control de la Leptospirosis Humana que entró en vigor a partir de junio de 1981, el cual fue actualizado en 1995 y 1997 cuando se incorporó la vacuna cubana a grupos de riesgo y que protege contra los serotipos serovares, canícola, *icterohaemorrhagiae* y Pomona. ^(3,4)

Las zoonosis constituyen un grupo de enfermedades de los animales que son transmitidas al hombre por contagio directo con el animal enfermo, a través de algún fluido corporal como orina o saliva, o mediante la presencia de algún intermediario como pueden ser los mosquitos u otros insectos. También pueden ser contraídas por consumo de alimentos de origen animal que no cuentan con los controles sanitarios correspondientes, o por consumo de frutas y verduras crudas mal lavadas. ⁽²⁰⁾

Una de las enfermedades zoonóticas con más frecuencia es la Leptospirosis, es una enfermedad transmisible de amplia distribución; los grupos de mayor riesgo son los hombres jóvenes, las personas que trabajan en la agricultura, ganadería que están expuestos a la orina de los animales, pues los roedores infectan los campos. ⁽²⁰⁾

La Leptospirosis es una enfermedad zoonoticas re-emergente, causada por espiroquetas gram-negativas pertenecientes al orden *Spirochaetales*, familia *Leptospiraceae* y género *Leptospira*. Habitualmente esta enfermedad se presenta de manera leve en 90 a 95 % de los casos, y de forma grave en 5 a 10 %. Algunos de los signos y síntomas son fiebre, cefalea, mialgias, náuseas, vómito, ictericia y enrojecimiento de los ojos. Las principales dificultades en el curso grave son el daño renal agudo, el compromiso pulmonar y la falla hepática ⁽²¹⁾.

La enfermedad se debe a especies patógenas de leptospira y se caracteriza por una amplia variedad de manifestaciones clínicas, que van desde la infección asintomática hasta la fulminante y letal. Es una zoonosis que afecta a más de 160 especies de animales salvajes y domésticos, quienes constituyen reservorio y son fuente de infección para el ser humano. Las especies más afectadas son los roedores, entre los salvajes y en los domésticos, especialmente perros, ganado bobino, porcino, ovino y equino. El ser humano se contagia cuando entra en contacto con animales infestados, aguas (especialmente estancadas) o terrenos húmedos contaminados por la orina del reservorio. ^(21,22)

El cuadro clínico que la caracteriza en los humanos lo ocasionan las bacterias que se incluyen en el complejo patogénico *Leptospira interrogans sensu lato*. Se estima que a nivel mundial cada año casi un millón de individuos enferma de leptospirosis y cerca de 60 000 fallecen. Debido a las características del agente etiológico, la incidencia anual de esta enfermedad varía en países de climas templados y tropicales entre 0,1 y 10

casos por 100 000 habitantes, aunque cuando ocurren brotes puede llegar a ser de 100 por cada 100 000 habitantes.⁽⁴⁾

Los patrones característicos de la transmisión de la leptospirosis son de tipo epidémico y endémico, que incluye el esporádico. Los factores más importantes para la aparición epidémica son las situaciones de desastres naturales asociados, por lo general, al cambio climático, entre ellas destacan las lluvias estacionales, las inundaciones, las deficiencias higiénicas que ocasionan alta infestación por roedores y la existencia de poblaciones no controladas de perros.⁽²³⁾

Por otro lado, la esporádica requiere que el ser humano se ponga en contacto con entornos contaminados en su quehacer profesional, o de forma accidental por el contacto con animales domésticos enfermos o durante la recreación en aguas que pudieran estar contaminadas. Esta zoonosis se considera un riesgo ocupacional para los ganaderos, veterinarios, agricultores, cultivadores de arroz y caña de azúcar, limpiadores de alcantarillas y personal militar.⁽²³⁾

La infección por *Leptospira* spp, en el ser humano puede ser asintomática o presentarse con signos y síntomas inespecíficos, como cefalea, mialgias, náuseas, vómitos, diarrea, erupción cutánea, dolor abdominal, eritema conjuntival y esplenomegalia. En los casos graves, puede presentarse compromiso orgánico, choque séptico, dificultad respiratoria, miocarditis, rabdomiólisis, vasculitis, hemorragia y disfunción hepática o renal. Las estadísticas indican que el 10 % de los individuos que desarrollan cuadros graves, fallecen por esta causa, pero cuando al menos un órgano entra en insuficiencia, la mortalidad se eleva a más del 50 %. Por otra parte, el pronóstico de las formas no graves de la enfermedad, en general, es bueno y la mortalidad no es superior al 9,7 %.

(24-31)

El diagnóstico microbiológico de los casos sospechosos de leptospirosis (pacientes con síntomas y antecedentes epidemiológicos de posible exposición a la bacteria) se realiza mediante diferentes técnicas bacteriológicas, serológicas y moleculares. Los métodos que detectan los anticuerpos producidos por el individuo contra la bacteria son los que más se utilizan, por las ventajas que tienen sobre los métodos bacteriológicos y moleculares. Entre las pruebas serológicas utilizadas en el mundo están la prueba de aglutinación microscópica con antígenos vivos (MAT, por sus siglas en inglés),

considerada como el método de referencia para el serodiagnóstico de esta entidad y la técnica de ensayo inmunoenzimático, (ELISA, por sus siglas en inglés). Asimismo, entre las pruebas de detección directa del microorganismo se hallan, el aislamiento y cultivo de las leptospiras a partir de la sangre, orina u otros materiales clínicos; las técnicas de tinción inmunológica y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés). De todas ellas el aislamiento de leptospiras es la prueba de oro para este diagnóstico. En el caso del diagnóstico post mortem, se pueden utilizar las técnicas serológicas, el cultivo, la inmunofluorescencia directa y la PCR. ⁽²⁴⁻³¹⁾

Epidemiología

La leptospirosis es una zoonosis con alto impacto mundial en la salud pública y en el ámbito veterinario, principalmente, en el aspecto económico. Su distribución es mundial con mayor incidencia en las zonas tropicales que en las regiones con climas cálidos como la costa; actualmente su transmisión ocurre con mayor frecuencia en zonas donde hay expansión poblacional, especialmente en países en vías de desarrollo y es considerada una enfermedad tanto endémica, como epidémica y reemergente. La transmisión al hombre tiene lugar por el contacto directo con la sangre, la orina, los tejidos y órganos infectados de los animales, o bien por exposición a un ambiente contaminado por leptospira. El control de roedores y la prevención de contaminación con la orina de animales infectados en áreas en las que viven, trabajan o juegan los humanos también ayudan a minimizar el riesgo de transmitir esta enfermedad. Los verdaderos reservorios de infección son los animales con leptospiuria prolongada, que generalmente manifiestan ellos la enfermedad, siendo los mурidos (ratas y ratones) ejemplos fehacientes. Los perros tienen importancia epidemiológica similar, debido a su estrecha relación con el hombre. Las mascotas muestran especial predilección por husmear, comer excrementos y especial atracción por los lugares donde han ido orinando y dejado su "marca" otros perros. Los niños de corta edad, en forma activa o pasiva, tocan, arrastran, remueven y llevan a su boca tierra o arena contaminada por excrementos de perros y gatos. Los adultos en general no realizan dichas acciones, pero a cambio pueden llevar a sus hogares en las suelas de sus calzados las mismas contaminaciones que los niños llevan a sus bocas. ⁽¹¹⁾

La transmisión interhumana resulta rara y excepcionalmente ha ocurrido a través del coito. Sin embargo, cuando ocurre en una gestante puede producirse la infección fetal por la vía transplacentaria, lo que da lugar a abortos, prematuridad y muy raras veces a formas congénitas de la enfermedad. El hombre es huésped accidental, y sólo en condiciones muy especiales puede contribuir a mantener un brote epidémico. ⁽¹²⁾

Debido a que la presentación clínica de la leptospirosis es inespecífica, los pacientes pueden diagnosticarse de manera tardía, lo que eleva el riesgo de que desarrollen complicaciones y fallezcan. Para evitar estas consecuencias se requiere realizar un adecuado diagnóstico diferencial, un oportuno diagnóstico microbiológico, así como propiciar que el manejo de los pacientes con cuadros graves en los que se sospeche la enfermedad sea en la unidad de cuidados intensivos. ⁽¹²⁾

Dentro de los factores naturales que hace difícil su identificación se encuentra que la enfermedad puede presentarse con una gran diversidad de manifestaciones clínicas que pueden variar desde una enfermedad pseudo gripal leve, hasta una enfermedad seria que puede llegar a ser fatal y que puede confundirse con otras enfermedades, como por ejemplo el dengue y otras enfermedades hemorrágicas. ⁽¹²⁾

Con el fenómeno de globalización, los cambios climáticos y migracionales de animales y personas, han hecho que la bacteria se disemine y que emerja en muchas regiones, convirtiéndola en un problema latente para cualquier tipo de población.

Para que constituya un foco de Leptospirosis es necesario que existan condiciones ambientales idóneas para la supervivencia del agente causal en el medio exterior. Entre estos factores podemos citar un alto grado de humedad ambiental, pH neutro o ligeramente alcalino, una temperatura elevada, la composición fisicoquímica y biológica del suelo (población microbiana), precipitaciones abundantes, así como también terrenos bajos, anegadizos, receptáculos naturales o artificiales de agua dulce (arroyo, lagunas, embalses y otros) que son favorables para que prolifere la contaminación; el agua salina, sin embargo, le resulta deletérea. Todo esto contribuye a que las regiones tropicales sean áreas endémicas de Leptospirosis. ⁽²⁴⁻³¹⁾

Aspectos epidemiológicos de la leptospirosis

Agente etiológico

La unidad taxonómica básica del agente etiológico 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 DNA. ⁽⁶⁾

El período de sobrevivencia de 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. ⁽³²⁻³⁶⁾

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 1:2000. La fuente de infección de la Leptospirosis son los reservorios. Los reservorios mamíferos domésticos pueden manifestar la enfermedad (abortos, ictericia, hemoglobinuria y otros) desconociéndose el comportamiento en los reservorios silvestres. ⁽³²⁻³⁶⁾

Vías de ingreso y eliminación del agente.

Los microorganismos penetran a través de la piel lesionada o mucosas de la orofaringe, nasal, ocular y genital; también puede penetrar por la piel íntegra que está inmersa en agua por largo tiempo. Es eliminado al medio ambiente a través de la orina de animales infectados. ⁽³²⁻³⁶⁾

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 líquido cefalorraquídeo (LCR) y humor acuoso; su movimiento en tirabuzón y producción de hialuronidasa, pueden explicar la penetración a estos sitios. La presencia de esta hialuronidasa se ha descrito en algunas serovariedades como Pomona e Icterohaemorrhagicas. . (32-36)

Cualquier serovariedad puede determinar las diversas formas de presentación clínica, observándose que algunos están más comúnmente relacionados a casos más graves, como el serovar Icterohaemorrhagicas.

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. . (32-36)

Transmisión

Existen dos mecanismos

Directo: a través del contacto con la orina y tejidos de animales infectados, generalmente origina casos aislados.

Indirecto: por el contacto con fuentes de agua, suelo o alimentos contaminados con leptospiras, generalmente ocasiona brotes epidémicos.

Se considera una enfermedad ocupacional en aquellos grupos expuestos como: agricultores principalmente de arrozales y cañaverales; trabajadores de alcantarillados, camales; criadores de ganado, médicos veterinarios, etc.

En las áreas urbana y rural, los grupos poblacionales más expuestos son aquellos que trabajan o viven en condiciones precarias de vivienda, sin saneamiento básico o en contacto con fuentes de agua o suelos contaminados con orina de roedores infectados o de otros animales domésticos y silvestres. Es rara la transmisión de persona a persona. (9)

Periodo de incubación

El período de incubación es de 7 a 14 días en promedio, pudiendo oscilar de 2 a 20 días. (11)

Periodo de transmisibilidad

Las Leptospirosis en humanos se eliminan por la orina (leptospiruria) 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 años.⁽¹²⁾

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.^{(13) (11)}

Descripción clínica de la enfermedad

Enfermedad infecciosa de cuadro polimórfico. Los síntomas más comunes son fiebre, escalofríos, mialgias, cefalea, conjuntivitis y síntomas respiratorios. Ocasionalmente, cursa con erupción cutánea, meningitis y uveítis. 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 y autolimitada, en el 10% restante la enfermedad es potencialmente fatal con falla renal, hepática y/o neumonitis.

Son reconocidas dos formas clínicas: La anictérica y la icterica.⁽¹²⁾

Forma anictérica

La enfermedad puede ser discreta, con fiebre, cefalea, dolores musculares, anorexia, náuseas y vómitos, de inicio generalmente súbito. Es la más frecuente y representa un 85 a 90% de los casos, 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”.

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

Primera fase septicémica o leptospirémica

Se inicia abruptamente con fiebre elevada, escalofríos, cefalea intensa, postración, mialgias que involucran principalmente las pantorrillas, caderas, regiones paravertebrales y abdomen, evidenciándose dolor a la palpación, pudiendo simular un abdomen agudo quirúrgico. Puede presentar anorexia, náuseas, vómitos, constipación o diarrea, artralgias, hiperemia o hemorragia conjuntival, fotofobia y dolor ocular. 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.⁽¹²⁾

Epistaxis, dolor torácico, tos seca o con expectoración hemoptóica (hemorragia intraalveolar) pueden presentarse, 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.

Las lesiones cutáneas pueden ser variadas: Exantemas maculares, máculopapulares, 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.⁽³²⁻³⁶⁾

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 (uveitis).⁽³²⁻³⁶⁾

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.

Forma ictérica o hepatonefritica (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.⁽³²⁻³⁶⁾

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.

⁽³²⁻³⁶⁾

Destaca la presencia de mialgias, sobre todo en las pantorrillas, durante las dos semanas iniciales. La ictericia tiene su inicio entre el tercer y séptimo 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. ⁽¹⁴⁾

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 manifestarse con petequias, equimosis y sangrado en los lugares de venopunción o hemorragia gastrointestinal exteriorizada por hematemesis, melena o enterorragia. ⁽¹⁴⁾

El compromiso pulmonar en la Leptospirosis icterica es frecuente, manifestándose clínicamente por tos, disnea, esputo hemoptoico 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 más graves evolucionando para insuficiencia respiratoria aguda, con hemorragia pulmonar masiva y Síndrome de Distress Respiratorio del Adulto, pudiendo alcanzar hasta un 60% de letalidad. ^{(32-36) (14)}

Factores de riesgo

1. Presencia de roedores en el hogar y en el trabajo.
2. Uso inadecuado de medios de protección.
3. No Inmunización para prevenir Leptospirosis.
4. Incumplimiento de las medidas higiénicas sanitarias.
5. Contacto con suelos contaminados con excretas y orinas de animales.

6. Presencia de heridas en la piel.

7. Caminar descalzo.

La presencia de roedores en el hogar y en el trabajo se debe a las malas condiciones de estos centros. Podemos señalar que los hogares o centros de trabajos con techos de plásticos y paja son las de mayor riesgo de adquirir la enfermedad, dado que normalmente en los techos hay presencia de roedores y que en la época de lluvia el agua se filtra posiblemente con orinas de roedores contaminando las áreas donde transitan las personas. ⁽³⁷⁻⁴¹⁾

También tenemos los trabajadores agrícolas o cañeros que al estar en contacto con el suelo puede adquirir la enfermedad, al estar contaminado con orinas o excretas de los roedores o por la no utilización de medios de protección y también el incumplimiento de las medidas higiénicas, como el lavado de las manos, alimentos y no tratamiento del agua para tomar. ⁽³⁷⁻⁴¹⁾

Podemos referirnos también como factor de riesgo la presencia de heridas en la piel tanto en las manos y en los pies ya que esto es una puerta de entrada para el germen y así contraer la enfermedad siempre y cuando tenga el contacto con zonas infestadas. Por eso es la importancia de uso de calzado y del uso de medidas de protección.

Y por último pero no menos importante, tenemos la importancia de la inmunización de la Leptospirosis que en Cuba se lleva en los pacientes que poseen riesgo permanente de adquirir la enfermedad. La vacuna es la antileptospirosica de producción nacional. El esquema propuesto es de dos dosis 0,5 ml intramuscular y con una reactivación al año a igual dosis. Es un factor de riesgo la no incorporación de la vacuna en trabajadores permanentes con riesgo de Leptospirosis. ⁽³⁷⁻⁴¹⁾

Para el control de la Leptospirosis es de vital importancia la participación comunitaria e intersectorial, debido a que los animales y el medio juegan un papel fundamental en su epidemiología. ⁽³⁷⁻⁴¹⁾

Las medidas se toman sobre los tres elementos que forman parte de la cadena de transmisión; agente y reservorio (enfermos y portadores), vía de transmisión y huésped susceptible.

Medidas sobre el agente: diagnóstico de certeza, notificación de los casos, historia epidemiológica, no requiere aislamiento y el tratamiento específico (se expone más

adelante) y sobre el reservorio: están encaminadas a la desratización en el campo, el control sanitario de los animales importados, la vacunación de los animales domésticos. (42-44)

Medidas sobre la vía de transmisión: (el ambiente) la leptospirosis se transmite de forma indirecta a través de la piel con excoriaciones o por las mucosas al estar en contacto con aguas contaminadas con orinas de animales reservorios por lo que es importante la eliminación de aguas estancadas de piscinas o lagunas contaminadas con las orinas, así como el control higiénico de los alimentos preferentemente los que se consumen frescos, el cambio en las condiciones ecológicas mediante el drenaje de los terrenos, y la desratización en sus lugares de almacenamiento. (42-44)

Medidas sobre el huésped susceptible: hay que brindar atención a los grupos de riesgo como son el personal que realiza labores en las que se tiene contacto directo con las orinas de los animales reservorios; veterinarios, trabajadores de mataderos, granjeros, técnicos de control de roedores, y las ocupaciones en las que se tiene contacto directo o indirecto (como las aguas contaminadas con las orinas de los reservorios) como trabajadores de comunales, de alcantarillados, cortadores de caña de azúcar, los arroceros, mineros, los soldados a los cuales se les debe orientar las medidas de prevención con la utilización de medios de protección cuando se realizan estas labores (botas, guantes), no tomar agua de fuentes no confiables, no estar descalzo en terrenos anegados en agua, no bañarse en aguas estancadas que puedan estar contaminadas con residuales pecuarios; educación y difusión sobre la forma de contagio y como evitar la enfermedad y acudir al médico de familia ante sintomatología que sospeche la enfermedad; además realizar la inmunización. Esta se realiza con la vacuna trivalente de pomona, canícola e icterohaemorrhagiae en dos dosis de 0,5 ml cada una separadas por un intervalo óptimo entre seis a ocho semanas con la precaución de que la segunda dosis es imprescindible para lograr la protección del paciente; se administra por vía intramuscular profunda, en la región deltoidea, agitándose suavemente el frasco con el objetivo de homogeneizar el contenido del bulbo antes de extraer cada dosis. Su uso se recomienda a partir de los 15 años, en personas que por su perfil ocupacional tienen riesgo de adquirir la enfermedad. (42-44)

Al personal con riesgo temporal no vacunado indicar quimioprofilaxis con doxiciclina a razón de 100 mg, 2 tabletas una vez a la semana. El tratamiento curativo se indicará de inmediato a todo paciente con sospecha de leptospirosis, y en correspondencia con el estado del paciente.

Notificación inmediata por el sistema de información directa (teléfono) y se llenará tarjeta de Enfermedad de Declaración Obligatoria a todo paciente con diagnóstico presuntivo. Ingreso inmediato en el ámbito hospitalario de todo paciente con ictericia, cuadro respiratorio, signos de insuficiencia renal aguda, signos meníngeos, u otra manifestación clínica que induzca a un mal pronóstico o por otro criterio del facultativo, así como ancianos y embarazadas; el resto de los pacientes serán atendido por el médico de familia, conjuntamente con el grupo básico de trabajo para su vigilancia, control y seguimiento como ingreso domiciliario. (42-44)

Diseño metodológico

Se realizó un estudio descriptivo, no experimental, en el período de octubre 2020 a junio 2023 en el consultorio 11 ubicado en la comunidad rural Caracas en Lajas, Cienfuegos.

El universo estuvo compuesto por los 40 trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” pertenecientes al CAI Ciudad Caracas, inmerso en la población del consultorio 11 del municipio de Lajas. Provincia Cienfuegos, que cumplieron con los criterios de inclusión identificados. Para ello se contó con el consentimiento de la Dirección municipal de Salud del municipio Lajas, de la Dirección del CAI Ciudad Caracas y el consentimiento informado de cada uno de los sujetos de la investigación. (Anexo 1y 2).

Criterios de inclusión

Ser trabajador de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” y estar asentado en el registro profesional del Departamento de recursos humanos del CAI Ciudad Caracas.

Criterios de salida:

-Negación de las pacientes a continuar el estudio, cambio de residencia a otra provincia o municipio o de consultorio, por fallecimiento de los mismos.

Métodos del nivel empírico: análisis de documentos: se revisaron el registro profesional del departamento de recursos humanos del CAI Ciudad Caracas con previo consentimiento de la Dirección de la institución, para obtener el universo de trabajo de la investigación se revisaron las historias de salud laboral para identificar edad, sexo.

Cuestionario: se utilizó para determinar el nivel de conocimientos acerca de las causas, factores de riesgo y la prevención de leptospirosis. (anexo3).

El cuestionario diagnóstico contó con un total de 9 preguntas. Se elaboró una escala porcentual de las posibles respuestas correctas que permitieron determinar el nivel de conocimiento general sobre los factores de riesgo de Leptospirosis. El cuestionario fue validado por Burgos Macías⁴² Nivel de conocimiento de la leptospirosis en la provincia Manabí, Ecuador.⁴² Para su realización consumieron el tiempo que necesitaron, las

condiciones de iluminación y ventilación fueron adecuadas, se utilizó preguntas cerradas y abiertas, se aplicaron de manera individual, personalmente.²⁶

Clave

Pregunta 1

Respuesta correcta c-4ptos

Pregunta 2

Respuesta correcta a-2ptos, b-2ptos, c-2ptos

Pregunta 3

Respuesta correcta b-4ptos

Pregunta 4

Respuesta correcta b-4ptos

Pregunta 5

Respuesta correcta a-2ptos, e-2ptos

Pregunta 6

Respuesta correcta a-2ptos, b-2ptos

Pregunta 7

Respuesta correcta b-2ptos, c-2ptos, e-2ptos

Pregunta 8

Respuesta correcta a-2ptos, c-2ptos

Pregunta 9

Respuesta correcta a-2ptos, c-2ptos, e-2ptos

Se otorgó 0 puntos a las respuestas incorrectas.

Total 42 puntos

Se consideró adecuado el que alcance el 60% o más de los puntos

Tabla 1. Operacionalización de las variables sociodemográficas y clínicas

Variables	Tipo	Definición conceptual	Indicadores	Escala
Edad	Cuantitativa continua	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Por ciento de trabajadores por edad	Menores de 20 años 20-30 años 31-40 años 41-50 años 60 y más años
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Representa el sexo biológico de los adultos	Por ciento de trabajadores por sexo	Masculino Femenino
Nivel de escolaridad	Cualitativa ordinal	Nivel de educación más alto que una persona ha terminado	Por ciento de trabajadores según su nivel de escolaridad.	-Sin instrucción - Primaria -Secundaria -Técnico - Preuniversitario -Universitario
Antigüedad laboral	Cuantitativa continua	Representa años de trabajo según registro profesional del centro laboral	Por ciento de trabajadores según antigüedad	< 10 años 11 – 20 años

			laboral	
Antecedentes personales de Leptospirosis	Cualitativa nominal dicotómica	Padecimientos que el paciente tuvo previamente .	Por ciento de trabajadores según antecedentes personales de Leptospirosis	Si No

Tabla 2. Operacionalización de la variables factores de riesgo de leptospirosis en el puesto de trabajo .

Variables	Tipo	Definición conceptual	Indicadores	Escala
Factores de riesgo de leptospirosis en el puesto de trabajo	Cualitativa nominal politómica	Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupos de personas , en su puesto de trabajo que se saben asociadas a un aumento de la probabilidad de padecer , desarrollarlo estar especialmente expuesto a una enfermedad	Porcentaje de pacientes adultos según presenciade factores de riesgo de leptospirosis en el puesto de trabajo	Presencia de roedores en el trabajo No uso de medios de protección No inmunización para prevenir la leptospirosis Incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo para

		(leptospirosis)		prevenir la Leptospirosis Contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales
--	--	-----------------	--	--

Tabla 3. Operacionalización de las variables factores de riesgo de leptospirosis en el domicilio

Variables	Tipo	Definición conceptual	Indicadores	Escala
Factores de riesgo de leptospirosis en el domicilio	Cualitativa nominal politómica	Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupos de personas, dentro de su domicilio que se sabe asociadas a un aumento de la probabilidad de padecer, desarrollarlo o estar especialmente expuesto a una enfermedad (leptospirosis)	Porcentaje de pacientes adultos según presenciade factores de riesgo de leptospirosis en el domicilio	Presencia de animales domésticos Infestación por roedores en la vivienda No acceso al agua potable Contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales Presencia de heridas en la piel Caminar

				descalzos
--	--	--	--	-----------

Tabla 4. Operacionalización de la variable nivel de conocimientos acerca de los factores de riesgo y las medidas de prevención de la leptospirosis

Variables	Tipo	Definición conceptual	Indicadores	Escala
Nivel de conocimientos acerca de los factores de riesgo de la leptospirosis	Cuantitativa continua	Es un conjunto de datos o de hechos e información almacenada a través de la experiencia del aprendizaje que tienen los pacientes sobre los factores de riesgo de la leptospirosis	Porcentaje de pacientes según nivel de conocimiento	Adecuado Inadecuado
Nivel de conocimientos acerca de las medidas de prevención de la leptospirosis	Cuantitativa continua	Es un conjunto de datos o de hechos e información almacenada a través de la experiencia del aprendizaje que tienen los pacientes sobre las medidas de prevención de la leptospirosis	Porcentaje de pacientes según nivel de conocimiento de las medidas de prevención de la leptospirosis	Adecuado Inadecuado

Métodos estadísticos y de análisis de la información.

Se confeccionó una base de datos empleando el paquete de programas SPSS versión 15.0 para Windows que permitió el procesamiento, análisis estadístico y la confección de las tablas de resultados, los que se mostraron en tablas de frecuencia y de relación de variables expresados en números y porcentos.

Consideraciones éticas.

Se tuvo en cuenta los aspectos éticos y jurídicos en la obtención de la información. Se utilizó el consentimiento informado de los pacientes y de la institución para la realización de la investigación y para la consiguiente aplicación de los instrumentos seleccionados para estos fines. Anexos 1 y 2

Análisis y discusión de los resultados

Tabla 1. Distribución de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” según edad y sexo. Lajas 2020- 2023

Edad	M n=33	%	F n=7	%	Total n=40	%
Menores de 20 años	3	9,1	0,0	0,0	3	7,5
20-30 años	5	15,1	2	28,6	7	17,5
31-40 años	9	27,3	1	14,3	10	25
41-50 años	9	27,3	3	42,8	12	30
51-60 años	4	12,1	1	14,3	5	12,5
60 y más años	3	9,1	0,0	0,0	3	7,5

Fuente. Encuesta

La tabla 1 muestra que predominó el grupo de edad entre 41-50 años con 12(30 %), seguido por el de 31-40 años con 10(25 %), con prevalencia del sexo masculino 33 (82,5 %) y 7(17, 5%) pertenecen al sexo femenino. Lo cual se corresponde con la edad laboral en Cuba. En relación al sexo, se observa un franco predominio del masculino, lo cual se corresponde con el mayor riesgo de contraer la enfermedad debido a las actividades laborales que desarrollan, independientemente de la incorporación creciente de las mujeres a las tareas agrícolas.

Dichos resultados concuerdan con lo encontrado por otros autores como Cedano y otros⁽⁹⁾ Estos resultados se atribuyen a la exposición de estos pacientes a factores de riesgo como terrenos húmedos, aguas estancadas, regadíos y a la no utilización adecuada de medios de protección. El menor número de enfermos fueron los profesionales (veterinarios) y los estudiantes, lo cual se relaciona con una menor exposición a estos factores.

Las mujeres están presentes en aquellas ocupaciones menos directas al campo como son la crianza de animales.

Los resultados concuerdan con los de Ordoñez¹ en su investigación predomina el grupo de edad de 40 – 49 años, en 71 pacientes (43,83 %), prevalecía en hombres (76,46 %). Son los campesinos los que aportan mayor frecuencia, con 89 casos (54,94 %) y con

los de Rodríguez Puga⁴⁴ donde predominó el grupo etario de 40 a 49 años con 25,6 % y el de 60 y más en los hombres con 15,5 %. En las mujeres sobresalió el de 30 a 39 años. La presencia masculina fue mayor con 81,0 %.

Resultados análogos obtuvo Leyva León³⁷ cuando expone la distribución por grupos de edades y sexo. La edad promedio de los trabajadores encuestados fue de 37,4 años, siendo la mínima 18 años y la mayor fue de 59 años. De los 41 individuos, 16 son mujeres y 25 hombres. Predominó el grupo de edad de 35-44 años con un 34,1%, seguido del de 25-34 años con el 31,7%. Los factores sociales, presentes fueron los criadores de animales domésticos de ellos padecieron leptospirosis 19(35%), en cambio 29(27%) no presentaron leptospirosis, sin significancia estadística ($p = 0.274$) y un OR = 1.48 (IC95%; 0.73 – 2.98) siendo que el límite inferior no es >1, no se tomare esta variable como factor de riesgo.

Resultados obtenidos en Perú por Giraldo Coral et. al.⁽²¹⁾ determinaron que la leptospirosis afecta a todos los grupos de edades; el 70,1 % del total de casos se concentró en la población de 18 a 59 años con lo que se coincide, pero no en cuanto a sexo, pues en su estudio se observa mayor proporción de casos en mujeres (54,2 %) que en varones (45,8 %).

En el estudio de Dávila Morán⁴, la población estudiada estuvo conformada por 815 individuos; 80% de los cuales perteneciente al grupo etario entre 20 a 50 años, lo cual se corresponde con la edad de población económicamente activa para el país. Asimismo, y debido al trabajo extenuante que implica el manejo de porcinos, el sexo masculino representó el 83,80% de la masa trabajadora; de estos, el 8,71% resultó positivo a la seroprevalencia de anticuerpos IgM anti *Leptospira*.

Por su parte, Rodríguez¹⁴ en el año 2022, en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de la provincia Camagüey, analizan el estado clínico epidemiológico de 90 pacientes con diagnóstico confirmado de la enfermedad, durante el decenio 2011-2020. Estos autores encuentran un predominio del grupo de edades entre los 40 a 49 años, con 25,6 % (23/90), seguido de el de 60 años y más, con 15,5 % (14/90).

De igual manera, en Holguín, Pupo ^{44.}, en el año 2022, encuentran que los grupos de edades con mayor número de afectados por leptospirosis se corresponden con la población laboral activa entre los 31 y 40 años, lo que representa un 39,29 % (11/28), lo que a su vez lo asocian con las actividades laborales de mayor riesgo de contraer leptospirosis.

González y cols^{31.}, en el año 2021, en Colombia, describen que la mediana de edad es de 33 años, en una población de 105 casos con leptospirosis (2017 y 2018), a los cuales se les estudian las características clínico-demográficas.

Tabla 2. Distribución de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” según nivel de escolaridad. Lajas 2020- 2023

Nivel de escolaridad	M n=33	%	F n=7	%	Total n=40	%
Secundaria	17	51,5	2	28,6	19	47,5
Técnico	8	24,2	3	42,8	10	25,0
Preuniversitario	6	18,1	1	14,3	8	20,0
Universitario	2	6,06	1	14,3	3	7,5

Fuente. Encuesta

En la tabla 2 se observa que predominó el nivel secundaria básica 19(47,5%)el cual prevalece en el sexo masculino con 17(51,5%), seguido del técnico medio con 10(25%) y del preuniversitario 8(20,0 %).

Los resultados no concuerdan con los de Rodríguez Rodríguez³³ según el nivel de escolaridad, en los 34 casos con leptospirosis, de La Habana entre los años del 2018 al 2021. En líneas generales, dentro de las variables precisadas prevaleció el nivel de preuniversitario con un 20%, seguido del nivel de primaria con un 15%. Los niveles de secundaria básica, universitario y técnico - profesional mostraron los menores porcentajes (9 %; 6 % y 3 %, respectivamente).

En el estudio de Leyva León³⁷, el nivel de escolaridad que predominó fue el de preuniversitario vencido, (12º grado) con el 53,6%. En la muestra no hubo incidencia alguna de trabajadores con nivel de escolaridad, primario y obreros calificados. En nuestro país, desde el triunfo de la Revolución, uno de sus objetivos fundamentales ha sido incrementar los niveles de enseñanza en la población, logrando recientemente la

universalización de la misma. Esta innegable conquista social constituye una oportunidad para la implementación de acciones educativas y los cambios en los estilos de vida hacia prácticas más saludables: la educación sanitaria, la alimentación adecuada, los hábitos de vida saludable, la higiene personal y de la vivienda, el trabajo y la recreación. La receptividad, comprensión y modificación de conductas de riesgos pueden favorecerse en la medida que se incrementa el nivel de instrucción.

Rathinam ⁴⁶ en su investigación en regiones rurales y urbanas de la India, donde se demostró que los universitarios presentaban un nivel superior de conocimiento (71 %) y, por el contrario, las personas analfabetas presentaron los menores niveles (27,7 %) .

En el estudio que en 2021 realizan Zambrano ¹²y cols., en Ecuador, con el objetivo de identificar factores de riesgo potenciales ante la leptospirosis porcina como zoonosis en porcicultores y trabajadores del Matadero del Cantón, hallan que el nivel educativo predominante es el de secundaria terminada con el 71,96 % (77/107).

Tabla 3. Distribución de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo”

según antigüedad laboral. Lajas 2020- 2023

Antigüedad laboral	M n=33	%	F n=7	%	Total n=40	%
< 10 años	19	57,5	5	71,4	24	60
11 – 20 años	14	42,5	2	28,6	16	40

Fuente.Encuesta

En la tabla 3 se aprecia la antigüedad laboral de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo”, sobresalen los que llevan menos de 10 años como obreros agrícolas, 24(60%) y el resto 16(40%) llevan entre 11 y 20 años de trabajo. Existe una tendencia a una baja retención laboral en las labores agrícolas, los trabajadores de mayor antigüedad en su mayoría residen en áreas cercanas al área de trabajo.

Burgos Macías⁴² refiere que, aquellos trabajadores con menor antigüedad en la industria porcina (menor a diez años) fue el grupo más propenso a la leptospirosis,

siguiendo el grupo comprendido entre 11 y 20 años, y finalizando con aquellos de más de 20 años.

Tabla 4. Distribución de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” según antecedentes personales de Leptospirosis. Lajas 2020-2023

Antecedentes personales de Leptospirosis	Total n=40	%
Presentan antecedentes personales de leptospirosis	11	27,5
No presentan antecedentes personales de leptospirosis	29	72,5

Fuente. Encuesta

La tabla 4 muestra que solo 11(27,5%) de los trabajadores tuvieron un diagnóstico confirmado de leptospirosis, aunque varios refirieron haber recibido tratamiento médico por sospecha de leptospira sin confirmar el diagnóstico. Lo cual a opinión del autor se debe a que la mayoría de los pacientes no se realizan los sueros paríados que confirman el diagnóstico.

Carranza ⁸ en una investigación en Costa Rica, refiere que la leptospirosis se diagnosticó en pacientes de todos los grupos de edades, siendo más común entre personas con edades entre 15 y 54 años (78,38 % de los casos). De los 259 confirmados por laboratorio, 80,3 % eran hombres y 19,7 % mujeres. Sobre la base de lo revisado y contrastado en los resultados anteriores, se llegó a la conclusión que esta enfermedad la pueden padecer tanto hombres como mujeres, sin distinción de edad, por lo que es necesario un continuo trabajo de detección de riesgos y de educación a la población para prevenirla.

Tabla 5. Distribución de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” según factores de riesgo de leptospirosis presentes en el puesto de trabajo. Lajas 2020- 2023

Factores de riesgo en el puesto de trabajo	Total n=40	%
Presencia de roedores en el trabajo	40	100
No uso de medios de protección	28	70,0
No inmunización para prevenir la leptospirosis	15	37,5
Incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo para prevenir la Leptospirosis	26	65
Contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales	40	100

Fuente: Historia clínica laboral, cuestionario

La tabla 5 se exponen los factores de riesgo de leptospirosis existentes en el puesto de trabajo de los trabajadores agrícolas estudiados, la presencia de roedores en el trabajo y el contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales estuvo presente en el 100%. Es importante destacar que 28(70%) no uso de medios de protección, existió un incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo para prevenir la leptospirosis 26(65%), existen aun 15 trabajadores sin inmunizar. Los resultados anteriores refleja la necesidad de realizar acciones de promoción y prevención de salud para prevenir la enfermedad. La incidencia de la enfermedad está fuertemente influenciada por factores socioculturales, de comportamiento y ambientales, que requieren que las medidas para prevenir la infección incluyan educación para la salud y campañas de sensibilización dirigidas a grupos de riesgo específicos.

Cedano y cols⁹., analizan pacientes graves, en Cali, Colombia. Ellos encuentran que ciertos grupos de poblaciones tienen mayor riesgo de exposición debido a su trabajo en actividades agrícolas o en la manipulación de animales o de sus derivados (trabajadores de mataderos, militares, médicos veterinarios y auxiliares de clínicas veterinarias, ordeñadores en granjas de ganado y agricultores). Estos autores hallan

que el 81 % (70/87) de los pacientes estudiados reportan contacto con animales, el 26 % (23/87) con perros, el 20 % (17/87) con gatos, el 16 % (14/87) con roedores, y un porcentaje menor con ganado bovino 3,5 % (3/87), y equino o porcino (2/87) con un 2,3 %, cada uno. La fuente principal de agua en la mayoría de los casos es de acueducto 40,2 % (35/87) y solo el 2 % (2/87) reporta inundación reciente.

En Colombia, González y cols¹⁵., en el año 2021, plantean que la ocupación más reportada es oficios varios, correspondiente a 38 casos [36,19% (38/105)], seguido del trabajo en el sector agropecuario [33/105 (31,43%)]. Además, ellos contemplan en su investigación que el 79,81 % (83/105) refirieren haber tenido algún contacto con animales, y que, en particular, el 43,81 % (46/105) lo tiene con roedores. La disponibilidad del agua a través del acueducto es del 81,73 % (85/105) en los individuos que enfermaron.

Como consecuencia de factores ambientales y ocupacionales, la leptospirosis humana tiene un patrón epidemiológico mundial que se caracteriza por los siguientes rasgos: Representa un verdadero riesgo ocupacional para los que trabajan en arrozales, cañaverales, cochiqueras, alcantarillado, así como para los que practican actividades de recreo en aguas estancadas y no cumplen con las medidas de protección necesarias para evitar enfermar. ⁽⁴⁵⁾

En la investigación de Ordoñez Álvarez¹ la distribución según uso medio de protección y tiempo de exposición de los pacientes con leptospirosis humana sospechada, se observa que el 77,16 % de los casos diagnosticados con leptospirosis humana sospechada e identificados como expuestos a riesgo permanente no usaron los medios de protección adecuado contra la enfermedad con un 44,44 %.

El autor coincide con Hernández-Rodríguez¹¹ en su estudio donde los pacientes con tiempo de exposición permanente usaron inadecuadamente los medios de protección debido a que estos no contaban con guantes y botas en las labores agrícolas y ganaderas, estaban vacunados pero no tomaron todos doxiciclina .

Los pacientes riesgo de leptospirosis se clasifican en riesgo temporal y permanente según el tiempo de exposición al agente etiológico y la posible adquisición de la infección. Es de vital importancia la correcta dispensarización de estos grupos riesgo

para poder realizar la promoción y la prevención de la enfermedad, actividades que se resumen en el Programa Nacional de prevención de la leptospirosis. (24, 25,28)

Los factores de riesgo relacionados con los modos y estilos de vida son considerados factores de riesgo en la aparición clínica de las enfermedades infecciosas y dentro de ella la leptospirosis en la que no solo se exponen al riesgo de enfermar los que realizan labores de riesgo y tienen exposición mantenida como los veterinarios, trabajadores del alcantarillado, trabajadores de comunales, trabajadores agrícolas, empleados de mataderos, criadores de animales estos últimos dedicados a estas labores en zonas urbanas sin las condiciones higiénicas adecuadas, sino aquellas personas que por desconocimiento se pueden exponer de forma eventual o accidental al microorganismo el cual es capaz de sobrevivir en el medio ambiente cuando existen condiciones favorables para su supervivencia.

Tabla 6. Distribución de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” según factores de riesgo de leptospirosis en el domicilio. Lajas 2020- 2023

Factores de riesgo en el domicilio	Total n=40	%
Presencia de animales domésticos	26	65,0
Infestación por roedores en la vivienda	35	87,5
No acceso al agua potable	13	32,5
Contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales	26	65
Presencia de heridas en la piel	9	22,5
Caminar descalzos	19	47,5

Fuente: Historia clínica laboral, cuestionario

En la tabla 6 se aprecian los factores de riesgo de leptospirosis presentes en el domicilio de los trabajadores agrícolas estudiados, se destacan la infestación por roedores en las viviendas de 35(87,5%) de ellos, la presencia de animales domésticos y el contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales estuvo presente en 26(65%).El acceso al agua potable 13(32,5%)., caminar descalzos 19(47,5%). y tener heridas en la piel 9(22,5%). fueron los factores de riesgo de menor incidencia.

Los resultados coinciden con los de Díaz Gerardo²² su estudio lo realizó en una zona rural los pacientes convivían con un elevado número de animales domésticos y de corral, además la población refirió la presencia de roedores en los hogares; todo lo cual significa un riesgo latente de contraer la enfermedad. Predominó la presencia de animales domésticos en 49 de los casos (98,0 %) de la muestra en estudio.

En el estudio de Rodríguez Puga⁴⁴ los pacientes refirieron elevados niveles de exposición en el mes precedente al ingreso (tiempo que coincide con el periodo de incubación), 80 %, especialmente a través de la crianza de animales domésticos, el baño o pesca en aguas contaminadas y la exposición a roedores, así como la vida rural. A pesar del alto grado de exposición en la población objeto del estudio, 85,6 % no se encontraba inmunizado con la vacuna específica (antileptospirósica), lo que confirma una deficiente labor de prevención. La mayor incidencia de contactos con animales fue con perros (73,3 %), seguida de cerdos con 48,8 % y gatos con 15,5 %. El contacto con roedores, aunque no ocupó los primeros lugares mostró un 14,4 % de exposición referida. La distribución según el agua de consumo de los pacientes afectados por leptospirosis, el 90,0 % de los mismos usaba el agua de pozo, 13,5 % consumían agua almacenada en cisternas y el 11,1 % del acueducto. Al analizar los factores de riesgo como son el baño y la pesca se pudo apreciar que el 11,1 % mencionó el antecedente de haberse bañado o pescado en río y el 1,1 % lo hizo en presas. El 69,0 % de los pacientes tenía condiciones higiénicas sanitarias adecuadas en sus viviendas.⁴⁴

Burgos Macías⁴² comprobó en su estudio que los conocimientos son deficitarios en elementos de gran importancia, como la forma de transmisión a los animales y al hombre, las fuentes de infección, el programa de control de la enfermedad, entre otros. Obtener conocimientos adecuados sobre estos aspectos resulta de gran importancia, ya que beneficiarían enormemente los esfuerzos para entender la epidemiología de esta enfermedad

Dávila Morán⁴ encontró que los factores de riesgo por infección por leptospirosis están asociadas no sólo al lugar de trabajo sino también al domicilio, y en este último caso a las condiciones de vida del trabajador. De los 815 individuos encuestados y analizados, el 59,15% fueron positivos a los anticuerpos IgM anti *Leptospira* entre aquellos que

tuvieron contacto directo con porcinos o sus productos. El 29,58 %, al contacto indirecto con porcinos o sus productos.

Rimarachin Díaz ⁴⁷ refiere que de un total de 11 muestras correspondientes al 22%, dieron positivas en la prueba de detección de anticuerpos contra *Leptospira*, en donde el mayor porcentaje de seropositividad se halló en agricultores con edades comprendidas entre 18 - 64 años de edad con un 90.9%, y con predominio en el sexo femenino con 9 casos que corresponden al 82%. Por el desconocimiento en la posesión de animales como perros, la presencia de roedores, la ingesta de agua sin el debido tratamiento, el uso inadecuado de vestimenta de protección para labores agrícolas, todos éstos en un 100%, fueron los principales factores de riesgo a los que se encuentran expuestos estas personas para contraer leptospirosis en esta parroquia.

Tabla 7. Distribución de los trabajadores de la Unidad Básica de Producción Cañera “San Alejo” según conocimiento de los factores de riesgo de leptospirosis. Lajas 2020- 2023

Conocimiento de los factores de riesgo de leptospirosis	Adecuado n = 40	%	Inadecuado n = 40	%
Presencia de roedores en el trabajo	25	62,5	15	37,5
No uso de medios de protección	16	40	24	60
No inmunización para prevenir la leptospirosis	21	52,5	19	47,5
Incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo y el domicilio para prevenir la Leptospirosis	17	42,5	23	57,5
Transmisión a través de heridas en la piel por contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales	15	37,5	25	62,5

Fuente. Cuestionario

La tabla 7 muestra que el nivel de conocimiento que portan los trabajadores agrícolas, acerca de los factores de riesgo de leptospirosis es inadecuado, 25 (62,5%), de ellos no identifican como vías de transmisión de la enfermedad, poseer heridas en la piel y tener contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales, no reconocen

como un factores de riesgo, no utilizar los medios de protección 24 (60%),y no cumplir con las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo y el domicilio para prevenir la leptospirosis 23 (57,5%). Los factores de riesgo más conocidos fueron la presencia de roedores en 25 (62,5%), y la no inmunización por vacunas antileptospiricas identificado por 21 (52,5%). Los resultados demuestran que el conocimiento sobre la enfermedad es deficiente, por lo que es necesario realizar acciones educativas con estos trabajadores.

En el estudio realizado por Leyva ³⁷los conocimientos de los trabajadores sobre la leptospirosis fueron insuficientes. En el de Velásquez⁴⁹ se observó que 131 (77,5%) obtuvieron conocimiento inadecuado y 38(22,5%) obtuvieron conocimiento adecuado sobre leptospirosis..Bernuy, López y Vela ⁵⁰ en su estudio, sobre conocimiento y prácticas de medidas preventivas sobre leptospirosis en pobladores del asentamiento humano ciudad de jardín del distrito de Belén. , encontraron que de 281 (100%) pobladores en estudio, el 13.5% (38) resultaron con conocimiento adecuado sobre Leptospirosis y el 86.5% (243) obtuvieron conocimiento inadecuado.

Tabla 8. Distribución de los trabajadores de la Unidad básica de producción cañera “San Alejo” según conocimiento de las medidas de prevención de la leptospirosis. Lajas 2020- 2023

Conocimiento de las medidas de prevención de la leptospirosis.	Adecuado n = 40	%	Inadecuado n = 40	%
Uso de medios de protección	16	40	24	60
Inmunización para prevenir la leptospirosis	21	52,5	19	47,5
Cumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo para prevenir la leptospirosis	17	42,5	23	57,5
Evitar contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales	15	37,5	25	62,5

Fuente. Cuestionario

En la tabla 8 se observa que el nivel de conocimiento que portan los trabajadores agrícolas, sobre las medidas de prevención de la leptospirosis es inadecuado, no

reconocen el uso de los medios de protección 24 (60%), la necesidad de evitar contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales 25 (62,5%), ni cumplir con las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo y el domicilio ,23 (57,5%), como acciones para prevenir la enfermedad la medida de prevención más conocida fue eliminar los roedores referida por 25 (62,5%) de los trabajadores, seguida de la inmunización por vacunas antileptospiricas, identificada por 21 (52,5%) de ellos. Los resultados evidencian que es necesario realizar acciones de intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre las medidas de prevención de la leptospirosis, lo cual contribuirá a disminuir la incidencia de la enfermedad y sus complicaciones.

Rimarachin Díaz ⁴⁷ refiere en su estudio muestra el nivel de conocimiento y las medidas preventivas sobre Leptospirosis de pobladores la provincia Coronel Portillo, Ucayali 2021, en él se observa que de 136 pobladores (35.4%) que sí practican medidas preventivas en leptospirosis, 38,8% (149 pobladores) obtuvieron nivel de conocimiento adecuado y el 61,2% (235 pobladores) nivel de conocimiento inadecuado. Así mismo de 248 pobladores (64,6%) que no practican medidas preventivas en leptospirosis, 61,2% (235 pobladores) presentaron nivel de conocimiento inadecuado y solo el 38,8% (149 pobladores) nivel de conocimiento adecuado.

El conocimiento de las medidas de control de la leptospirosis trae como consecuencia que el individuo adopte conductas responsables en aras de eliminar las condiciones ambientales que propician la existencia de la trasmisión, lo cual mantiene de forma permanente el riesgo potencial de surgimiento de la enfermedad.⁴⁸

Conclusiones

Los trabajadores agrícolas estudiados presentaron como principales factores de riesgo de Leptospirosis, la presencia de roedores, el contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales, el incumplimiento de medidas higiénicas sanitarias y no usar medios de protección. El nivel de conocimiento de los factores de riesgo y sus medidas de prevención, fue inadecuado.

Recomendaciones

- Resulta de gran valor práctico asistencial identificar los factores de riesgo de leptospirosis presentes en los grupos de riesgo, para generar estrategias de promoción y prevención desde la atención primaria. Por lo que recomendamos valorar la necesidad de realizar la investigación en otros contextos.
- Divulgar los resultados de la investigación entre los profesionales de la salud, para desde el punto de vista comunitario, fortalecer la labor de prevención de la. Leptospirosis

Referencias bibliográficas

1. Ordoñez Álvarez LY. Reemergencia de la leptospirosis humana en el entorno cubano. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2021 [citado: fecha de acceso]; 25(1): e4835. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4835>
2. Chuva Castillo P, Castillo Hidalgo E. Leptospirosis una enfermedad zoonótica, breve revisión de la situación en el Ecuador. Anatomía Digital [revista en internet]. 2022 [citado 10 de julio 2022]; 5(3): 292-305. Disponible en: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i3.2305>.
3. Abreu Ugarte JE. Primeros pasos en la inmunoprofilaxis contra la leptospirosis en Cuba. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología [revista en internet]. 2022 [citado 10 de julio 2022]; 59(1). Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1172>.
4. Dávila Morán RC, Agüero Corzo E, Zuta Arriola N, Castro Llaja L, Cajas Bravo TV, Tinoco Plasencia CJ. Prevalencia y factores de riesgo de leptospirosis en la industria porcícola. Boletín de Malariología y Salud Ambiental [revista en internet]. 2022 [citado 10 de julio 2022]; 62(3). Disponible en: <http://www.iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/498>.
5. Silva JA, Scialfa EA, Tringler M, Rodríguez MG, Tisnés A, Linares S, et al. Seroprevalence of human leptospirosis in a rural community from Tandil, Argentina. Assessment of risk factors and spatial analysis. Revista Argentina de Microbiología [revista en internet]. 2022 [citado 10 de julio 2022]; 52(3): 479-88
6. Organización Mundial de la Salud. Leptospirosis. [Internet] 2021[citado el 15 de diciembre 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7821:2012-informacion-general-leptospirosis&Itemid=0&lang=es [Links]
7. Organización Panamericana de la Salud. Leptospirosis. Washington, D. C.: OPS; 2020 [acceso 29/04/2021]. Disponible en: <http://www.paho.org/es/temas/leptospirosis> [Links]

8. Carranza Zamora AJ, Chang Fonseca D, Gutiérrez López Y. Leptospirosis y enfermedad de Weil. *Revméd. sinerg.* 2020 [acceso 12/08/2021];5(3):e346. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/346>
9. Cedano García J, Rodríguez S, Kujundzic W, Arana J, Pacheco R, Rosso F. Caracterización clínica de la leptospirosis grave en un hospital de alta complejidad de Cali, Colombia, 2010-2016. *Biomédica [revista en internet]*. 2019 [citado 10 de julio 2022]; 39(1): 108-16. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedicav39i2.3985>.
10. . Mendoza-Sánchez X, Martínez de la Rosa WA, Parra-Corzo DL, Rodríguez-Sanjuan A, Varela-Prieto LL, Lagares-Guzmán A. Presence of Pathogenic *Leptospira* spp. in an Urban Slum of the Colombian Caribbean: A One Health Approach. *Rev. cuban. med. trop.* 2020 [acceso 19/08/2021];72(3):e253. Disponible en: Disponible en: <http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/523>
11. Hernández-Rodríguez P, Pabón-Baquero LC, Rodríguez-Álvarez MF. Leptospirosis, una zoonosis que impacta a la salud humana y veterinaria: diagnóstico, tratamiento y nuevas alternativas de control. *Rev. cuban. med. trop.* 2021 [acceso 19/07/2021];73(1):e509. Disponible en: Disponible en: <http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/509>
12. Zambrano-Urbano JL, Ocampo-Chaparro JM, Montero LF. Neuroleptospirosis con pericarditis y colestasis intrahepática (síndrome de Weil). *Rev. cuban. med. gen. integr.* 2020 [acceso 23/08/2021];36(2):e1162. Disponible en: Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1162>
13. Alia SN, Joseph N, Philip N, Azhari NN, Garba B, Masri SN, *et al.* Diagnostic accuracy of rapid diagnostic tests for the early detection of Leptospirosis. *J Infect Public Health.* 2019 [acceso 12/07/2021];12(2):263-9. Disponible en: Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034118303071?via%3Dihub>
14. -Rodríguez M, Casanova-Moreno MC, Izquierdo-Machán E, CÃ©sar-Nobre-GÃ³mes M A, -Reyes F. GuÃ­a para evaluar participaciÃ³n comunitaria en el

Programa Nacional de Prevención y Control de Leptospirosis. AMC [Internet]. 2020 Dic [citado 02/08/2021]; 24(6): e7671. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99751>
[Â LinksÂ]

15. González Huamán P, Matzunaga Angeludis M. Estacionalidad de la leptospirosis y su correlación con las variables climáticas en el Perú entre los años 2012-2019 [tesis]. Perú: Repositorio Académico UPC; 2022 [citado 10 de julio 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/659439>
16. Riverón Carralero WJ, Pupo Micó AR, Hernández Castellanos G, Naranjo Landares D, Santos Reón D. Caracterización clínico epidemiológica de la leptospirosis humana en el Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”, Holguín, Cuba. Acta Médica [revista en internet]. 2022 [citado 10 de julio 2022]; 23(1). Disponible en: <http://www.revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/257>
17. Pineda Burgos B, Romero Rodríguez P, García González E, Flores López E, Hernández Ruiz P, Olivar Valladolid G, et al. Seroprevalencia de anticuerpos anti-Leptospiraspp. En estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Costa Grande de Guerrero, México. Rev. Cubana Med. Trop. [Revista en internet]. 2020 [citado 10 de julio 2022]; 72(2): e466. Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/466/339>.
17. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2022. 49ed. La Habana: Minsap; 2022. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu>
19. Harrison TR. Leptospirosis. Principios de Medicina Interna. Vol. 2. 19ed. México D.F: McGraw Hill Medical; 2016.
20. Farreras Valente P, Rozman C. Leptospirosis. Medicina Interna. Vol. 2. 28ed. Barcelona, España: Elsevier España, S.L; 2016.
21. . Giraldo Coral A. Leptospirosis: una enfermedad de importancia en salud pública. Perú: Ministerio de Salud; 2021. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2023/SE192023/03.pdf>
22. Díaz Ortiz Gerardo, Asociación entre especies patógenas de leptospiraspp.y sus reservorios domésticos no roedores dentro de una localidad urbana de la Amazonia

peruana. Perú: Repositorio Académico UPC; 2019 [citado 10 de julio 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uph.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/6686/>

23. Bautista B, Bulla Castañeda D, López Zootec H, Díaz A, Pulido M. Leptospirosis: enfermedad de importancia en salud pública. Rev Colombiana CiencAnim RECIA [Internet].2019 [citado 16 Jul 2021]; 11(2):108-18. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-42972019000200108&nrm=iso.

24. Goarant C, Trueba G, Bierque E, Thibeaux R, Davis B, de la Pena Moctezuma A. Leptospira and Leptospirosis. Michigan State University; UNESCO; 2019.Available from: <https://doi.org/10.14321/waterpathogens>.

25. Palacio Caignet X. Comportamiento clínico-epidemiológico de leptospirosis en el Hospital General Municipal. Juan Paz Camejo [tesis]. Holguín: Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas; 2019. [acceso 29/04/2021]. Disponible en: Disponible en:

[https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=896&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3DComportamiento%2Bcl%25C3%25ADnico-](https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=896&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3DComportamiento%2Bcl%25C3%25ADnico-epidemiol%25C3%25B3gico%2Bde%2Bleptospirosis%2Ben%2Bel%2BHospital%2BGeneral%2BMunicipal.%2BJuan%2BPaz%2BCamejo%26RP%3D5%26SR%3D0%26ST%3DQuick)

[epidemiol%25C3%25B3gico%2Bde%2Bleptospirosis%2Ben%2Bel%2BHospital%2BGeneral%2BMunicipal.%2BJuan%2BPaz%2BCamejo%26RP%3D5%26SR%3D0%26ST%3DQuick](https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=896&ReturnText=Search+Results&ReturnTo=index.php%3FP%3DAdvancedSearch%26Q%3DY%26FK%3DComportamiento%2Bcl%25C3%25ADnico-epidemiol%25C3%25B3gico%2Bde%2Bleptospirosis%2Ben%2Bel%2BHospital%2BGeneral%2BMunicipal.%2BJuan%2BPaz%2BCamejo%26RP%3D5%26SR%3D0%26ST%3DQuick) [Links]

26. Bush LM, Vázquez Pertejo M. Leptospirosis. En: Porter RS, Kaplan JL, Lynn RB, Reddy MT, editores. Manual Merck. Versión para profesionales. EEUU Editorial Médica Panamericana; 2019 [acceso 02/05/2021]. Disponible en: Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/espiroquetas/leptospirosis> [Links]

27. GruneLoffler S. Manual sobre diagnóstico molecular de leptospirosis [Internet]. Buenos Aires:Ediciones INTA;2022[citado 20 sept 2022]; 101 p.

28. Ramírez García R, Agudelo Flórez P, Acevedo Sáenz L. Inmunología de la leptospirosis. CES Med[Internet].2019;33(3):192-200. Disponible en: <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.33.3.4>

29. Torres Torres J, Sánchez Sánchez J, DelegGuartá R, Poma Macía J. Síndrome de Weil, leptospirosis icterica. 2020 [Internet].2020 [citado 26 may 2022];4(1):8. Disponible en:
<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view?path=>.
30. Beltrán O. Identificación y clasificación de las rutas metabólicas de las especies de Leptospiraspp.Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2021 [citado 28 may 2022]. Availablefrom:
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80560>.
31. González Arboleda A, Pacheco R, Baena S, Palomino D, Ferro B. Subdiagnóstico de Leptospirosis en el Valle del Cauca¿ la punta del iceberg? Revista de Investigación UPNW [Internet].2021. Disponible en: <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.10.01.005>.
32. Yescas Benítez J, Rivero Perez N, Montiel Díaz H, Valladares Carranza B, Peláez Acero A, Morales Ubaldo A, et al. Comportamiento epidemiológico de la leptospirosis en México durante el periodo 2013-2019. Rev salud pública [Internet].2020;22(4):1-5. Disponible en:
<https://doi.org/10.15446/rsap.v22n4.87535>
33. Rodríguez Rodríguez V, Castro Cordero A, Calderon Rangel A, GuzmanTeran C, Urango Gallego L.Leptospirosis: Epidemiología, clínica, diagnóstico y manejo.2021[citado Availablefrom:
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/4885>.
34. Calderón Sierra DM, Jaimes Bernal CP, Pedraza Bernal AM. Comportamiento epidemiológico de la leptospirosis humana en Colombia, 2012-2016. Rev Cubana MedTrop. 2019 [acceso 10/08/2020];71(2): e364. Disponible en: Disponible en:
<http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/364> [Links]
35. Pérez García J, Agudelo Flórez P, Parra Henao GJ, Ochoa JE, Arboleda M. Incidencia y subregistro de casos de leptospirosis diagnosticados con tres métodos diferentes en Urabá, Colombia. Biomedica. 2019 [acceso 10/08/2020];39(Supl.1):150-62. Disponible en: Disponible en:
<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4577> [Links]

- 36.Valverde Latorre F, Ortega-Ramos V, Yunga-Quimi A, Zamora-Rodríguez A. Incidencia, prevalencia e identificación de factores de riesgo asociados a la infección por leptospira. DomCien[Internet].2021;7(4):152-72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2415>.
37. Leyva León H. Conocimientos sobre leptospirosis en trabajadores de casas de cultivo de Guaro 2. Cuba Salud. 2022. [acceso: 21/11/2022];1(1)[aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewPaper/1066>
- 38.. Díaz Morey D, Díaz Vélez C, Leguía Cerna JA. Repercusión del fenómeno de EL Niño Costero en la aparición de primeros casos de leptospirosis en zona urbana de la región Lambayeque, Perú. RevHispCienc Salud. 2021 [acceso: 21/12/2021];7(4):134-5. Disponible en: http://scholar.google.es/scholar?cluster=13180982460586191188&hl=es&as_sdt=0,5
39. Reyes R, Yohannessen K, Cuadros N. Caracterización y evolución temporal de la mortalidad por zoonosis bajo declaración obligatoria entre los años 1997 y 2018. RevChilInfectol. 2021 [acceso: 21/12/2021];38(5):667-77. Disponible en: http://www.scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182021000500667&Ing=es.
- 40.BarretoArgilagos G , Rodríguez Torrens H C, García Casas T, Vázquez Montes de Oca R. Comportamiento de la leptospirosis en reactores positivos porcinos y humanos durante un decenio en la provincia Camagüey. Rev Salud Anim. [Internet]. 2020 Ago [citado 2021 Ago 02] ; 42(2): e03. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2020000200009&Ing=es. Epub 01-Ago-2020.
- 41.Zambrano Gavilanes MP, Lazo Pérez L, Guerrero Santana MV, Villavicencio Moreir TI, Vera Llor LE, Vera Mejía RR et al . Seroprevalencia de anticuerpos contra Leptospiraspp. en cerdos criados en Portoviejo, Ecuador. Rev Cubana MedTrop [Internet]. 2020 Dic [citado 2021 Ago 02] ; 72(3): e540. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602020000300001&Ing=es. Epub 08-Feb-2021.
- 42.Burgos Macías DI, Pérez Ruano M, Bulnes Goicochea CA, Vera Mejía RR, Fonseca Rodríguez O. Nivel de conocimiento de la leptospirosis bovina en la provincia Manabí,

Ecuador. Rev Salud Anim. [Internet]. 2019 Ago [citado 2021 Ago 02] ; 41(2): e07. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2019000200006&lng=es. Epub 01-Ago-2019.

43.Cedeño Chacón Gustavo, Gómez Cerquera Juan Manuel, Chica Polania María Valentina, Polo Arce Angie Vanessa, Perdomo Flórez William, Tafurt Cardona Yaliana. Epidemiología de la Leptospirosis en el departamento del Huila, Colombia. 2011- 2017. Revista médica Risaralda [Internet]. 2021 June [cited 2023 Oct 12] ; 27(1): 10-20. Availablefrom: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672021000100010&lng=en. Epub May 18, 2021. <https://doi.org/10.22517/25395203.24549>.

44. Rodríguez Puga Rolando, Pérez Díaz Yoánder, Rodríguez Abalo Orisel del Carmen, Morales Mayo Manuel de Jesús, García González Gloria Sofía, Abreu GuiradoOdalis. Estado clínico epidemiológico de pacientes con diagnóstico confirmado de leptospirosis. Rev Cubana HigEpidemiol [Internet]. 2022 [citado 2023 Oct 12] ; 59: e1228. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032022000100012&lng=es. Epub 01-Jul-2022.

45. Aranzazu Ceballos AD, Apraez Henao L, Ortiz Marín DC. Leptospirosis en pediatría, un diagnóstico a tener en cuenta. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2020 Dic [citado 2022 Abr 14]; 37(6): 728-738. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182020000600728&lng=es.

46. Rathinam SR, BalagiriSundar V, Priya S. A Cross Sectional Assessment of Knowledge, Attitude and Practice towards Leptospirosis among Rural and Urban Population of a South Indian District.Biomed J SciTechRes.2019;16(2). BJSTR. MS.ID.002818

47.RimarachinDiaz,N. Educación para la salud y las medidas preventivas sobre leptospirosis en la provincia de Coronel Portillo, Ucayali 2021 .2022. Tesis Para Optar El Grado Academico De Maestro En Salud Pública Pucallpa – Perú 2022 Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/6086>

48. Sequeira E, Saldívar J. Conocimiento, Actitud y Práctica sobre la leptospirosis que poseen los habitantes del barrio San Martín manzana 19, Cruz de Río Grande [Internet] Nicaragua: Universidad BICU; 2019[Consultado 2021 Abr 27]. Disponible en: <http://repositorio.bicu.edu.ni/1227/1/MONOGRAFIA%20ENFERMERIA%20Ernesto%20Sequeira%20-%20Justo%20Saldivar%20-%20616.92.pdf>
49. Velásquez Bardales; conocimiento y prácticas de medidas preventivas de leptospirosis en pobladores de la comunidad andina [internet] medicina humana,[consultado 2021 set 20] Disponible http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/unap/6095/bertha_tesis_titulo_2019.pdf?sequence=1&isallowed=y
50. Bernuy, López y Vela, Conocimiento y prácticas de medidas preventivas sobre leptospirosis en pobladores del asentamiento humano ciudad de jardín del distrito de belén. [internet] Universidad nacional de la amazonia peruana. [Consultado 2021 set 20] Disponible en: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1268/SOCORRO%20TENAZOA%20TUANAMA%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexo 1

Consentimiento informado de la Dirección municipal de salud.

El que suscribe: _____

Hago constar que estoy plenamente de acuerdo en que nuestra institución participe en el proyecto de investigación titulado: Factores de riesgo de Leptospirosis en trabajadores del complejo agroindustrial Caracas. Lajas 2020-2023 comprendida en el período de junio del 2020 a junio 2023. Previa explicación recibida por parte de Elvis Álvarez Yero, autor del mismo.

Y para que así conste firmo el presente consentimiento conjuntamente con la autora a los ____ días del mes de _____ del _____.

Firma del Director de la Institución

Firma Jefa del proyecto

Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación.

Consentimiento informado del paciente.

El que suscribe: _____

Hago constar que estoy plenamente de acuerdo en participar en el estudio titulado: Factores de riesgo de Leptospirosis en trabajadores del complejo agroindustrial Caracas. Lajas 2020-2023, comprendida en el período de junio del 2020 a junio 2023. Previa explicación recibida por parte de Elvis Álvarez Yero , autor del mismo.

Y para que así conste firmo el presente consentimiento conjuntamente con la autora a los ____ días del mes de _____ del _____.

Firma del paciente

Firma del investigador

Hoja de vaciamiento de datos

Edad

Menores de 20 años _____

20-30 años _____

31-40 años _____

41-50 años _____

60 y más años _____

Sexo

Masculino _____

Femenino _____

Nivel de escolaridad

Sin instrucción

-Primaria _____

-Secundaria _____

-Técnico _____

-Preuniversitario _____

-Universitario _____

Antigüedad laboral

< 10 años _____

11 – 20 años _____

Antecedentes personales de Leptospirosis

Sí _____

No _____

Factores de riesgo en el puesto de trabajo

Presencia de roedores en el trabajo

Sí _____ No _____

No uso de medios de protección

Sí _____ No _____

No inmunización para prevenir la Leptospirosis

Sí _____ No _____

Incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo para prev

Sí _____ No _____

Contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales

Sí _____ No _____

Factores de riesgo en el domicilio

Presencia de animales domésticos

Sí _____ No _____

Infestación por roedores en la vivienda

Sí _____ No _____

No acceso al agua potable

Sí _____ No _____

Contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales

Sí _____ No _____

Presencia de heridas en la piel Sí _____ No _____

Caminar descalzos Sí _____ No _____

Cuestionario:

Nota: para la realización de esta investigación necesitamos que usted responda con la mayor sinceridad posible. No es necesario que ponga su nombre pues no buscamos resultados individuales, marque con una X su respuesta.

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LEPTOSPIROSIS

I. DEFINICIÓN

1. ¿Conoce que enfermedad es producida por la orina de ratas y perros infectados? a. El cólera b. La tifoidea c. La Leptospirosis d. La hepatitis.
2. La Leptospirosis se transmite por: a. Por contacto directo con animales domésticos b. Al exponerse a fuentes de agua contaminada c. Por contacto con aguas estancadas contaminadas en labores agrícolas

II. CAUSAS

3. ¿Para Ud. La Leptospirosis es una enfermedad causada por? a. Viral b. Bacteriana c. Parasitaria
4. ¿Qué animales pueden transmitir la Leptospirosis? a. Pollos y gallinas b. Ratas y perros c. Gatos y palomas d. Peces y tortugas
5. Las vías de transmisión de la enfermedad son: a. Excreta y orina de animales infectados b. Contacto de persona a persona c. Al bañarse en piscinas o lagunas de aguas estancadas contaminadas d. Al compartir vasos y cucharas e. Ponerse en contacto con aguas contaminadas con las orinas y excretas de animales infectados.
- f. La lactancia y actividad sexual.
6. Seleccione las puertas de entrada correcta para desencadenarse la enfermedad: a. Mucosas, b. lesión en la piel. c.. Piel sana y las manos. B. Los oídos y los alimentos contaminados.

III. FACTORES DE RIESGO

7. Los factores que influyen en enfermarse de Leptospirosis son :
 - a. Presencia de aves de corral
 - b. Presencia de roedores en el trabajo
 - c. No uso de medios de protección

d . Contacto con superficies con secreciones nasales

e.No inmunización para prevenir la leptospirosis

8. Otros factores que influyen en enfermarse de Leptospirosis son :

a. Incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el centro de trabajo

b. Comer alimentos en mal estado

c. Transmisión a través de heridas en la piel por contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales

d. Incumplimiento de las medidas higiénico sanitarias en el domicilio para prevenir la Leptospirosis

e. Contacto con personas enfermas

VII. PREVENCIÓN

9. Las medidas de prevención contra la enfermedad son.

a. Evitar contacto con suelos contaminados con excretas y orina de animales

b. Evitar el contacto sexual, caminar descalzo, no usar cucharas, máquinas de afeitar, objetos personales de pacientes enfermos.

c. Inmunización para prevenir la leptospirosis

d. Evitar el saludo con los pacientes enfermos, no usar cucharas, máquinas de afeitar, objetos personales de pacientes enfermos.

e. Usar los medios de protección adecuado en relación a la actividad laboral de riesgo que desempeñe y cumplir con las medidas higiénicas sanitarias en el centro de trabajo para prevenir la leptospirosis