



ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con leptospirosis humana sospechada

Clinical Epidemiological Characterization of Patients with Suspected Human Leptospirosis

Lázaro Yoan Ordoñez-Álvarez¹  , Bárbara del Rosario Hernández-Bravo² , Kirenia Parra-Rodríguez¹ , Ana María Cándano-Acosta¹ , Rogelio Labrador-Alemán³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico Universitario "Hermanos Cruz". Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Clínico Quirúrgico Docente León Cuervo Rubio. Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 19 de agosto de 2022

Aceptado: 1 de diciembre de 2022

Publicado: 4 de febrero de 2023

Citar como: Ordoñez-Álvarez LY, Hernández-Bravo B del R, Parra-Rodríguez K, Cándano-Acosta AM, Labrador-Alemán R. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con leptospirosis humana sospechada. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado: fecha de acceso]; 27(2023): e5742. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5742>

RESUMEN

Introducción: la leptospirosis es considerada históricamente la zoonosis de mayor difusión internacional.

Objetivo: caracterizar clínica y epidemiológicamente los pacientes con leptospirosis humana sospechada en el Policlínico Universitario Hermanos Cruz de Pinar del Río, durante el periodo 2019- 2021.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. El universo estuvo constituido por 182 pacientes notificados por los consultorios, el cuerpo de guardia del policlínico y los hospitales. Para seleccionar la muestra se aplicó un muestreo aleatorio simple, la muestra quedó conformada por 162 pacientes. Desde el punto de vista ético esta investigación respetó los fundamentos de la ética que aparecen en la Declaración de Helsinki.

Resultado: en la investigación predominó el grupo de edad de 40 - 49, en 71 pacientes (43,83 %), prevaleció en hombres (76,46 %). Son los campesinos los que aportan mayor frecuencia, con 89 casos (54,94 %). Las manifestaciones clínicas presentes están la fiebre elevada, mialgias y artralgias en el 100 %. Como riesgo epidemiológico fue el cultivo de arroz el que predominó, con 86 casos (53,09 %).

Conclusiones: ante la prevalencia de pacientes con leptospirosis humana sospechada en la muestra estudiada, se debe fortalecer las normas y procedimientos para el mejor control preventivo de estos pacientes desde la atención primaria de salud, lo que conllevaría a una mejor vinculación policlínico hospital y por ende, redundaría en una mejor atención y una mejor calidad de vida tanto para el paciente como para la familia.

Palabras clave: Leptospirosis; Diagnóstico; Vacunas; Signos y Síntomas; Factores de Riesgos.

ABSTRACT

Introduction: leptospirosis, historically considered the zoonosis of greater international diffusion.

Objective: to characterize clinically and epidemiologically the patients with suspected human leptospirosis in the Hermanos Cruz academic Polyclinic of Pinar del Río during the period 2019-2021.

Methods: an observational, descriptive and transversal study was carried out. The universe consisted of 182 patients notified by the clinics, the on-call department of the polyclinic and the hospitals. The sample was selected by simple random sampling and consisted of 162 patients. From the ethical point of view, this research complied with the ethical principles contained in the Declaration of Helsinki.

Results: in the research, the age group 40-49 predominated in 71 patients (43,83 %), with a predominance of men (76,46 %). Peasants were the most frequent with 89 cases (54,94 %). The clinical manifestations present were high fever, myalgias and arthralgias in 100 %. As epidemiological risk, rice cultivation predominated with 86 cases (53,09 %).

Conclusions: given the prevalence of patients with suspected human leptospirosis in the sample studied, the norms and procedures for better preventive control of these patients should be strengthened in primary health care, which would lead to a better polyclinic-hospital linkage and thus result in better care and a better quality of life for both the patient and the family.

Keywords: Leptospirosis; Diagnosis; Vaccines; Signs and Symptoms; Risk Factors.

INTRODUCCIÓN

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 la que mayores daños ha provocado desde el punto de vista económico y social.⁽¹⁾

La leptospirosis afecta a millones de personas en el mundo, es considerada como una de las enfermedades "olvidadas o desatendidas", según la Organización Mundial de la Salud (OMS). También se ha asociado con el síndrome hemorrágico pulmonar y con las catástrofes atmosféricas naturales o desequilibrios ambientales. Esta entidad clínica reemergente afecta tanto a los habitantes de ambientes rurales como urbanos, en países en desarrollo como en los industrializados. Tiene, además, un comportamiento cíclico estacional relacionado con un "spill-over" de animales silvestres a animales domésticos, y aún de "spill-back" de los animales domésticos a la fauna silvestre.⁽²⁾

Desde el punto de vista clínico, la leptospirosis es una enfermedad que presenta, tanto en humanos como en animales, una amplia gama de signos y síntomas que la confunden con otras enfermedades infecciosas de curso agudo, tales como dengue, y malaria. Esta entidad clínica es producida por un gran número de bacterias, incluidas en el complejo patogénico *Leptospira interrogans sensu lato*.^(3,4,5,6)

Esta zoonosis, quizás la más conocida en el mundo y, en particular, en las América, se clasifica como reemergente; categoría alcanzada por la aparición de un gran número de brotes epidémicos atribuibles a múltiples serovariantes de leptospirosis, que de forma marcada han afectado a países tropicales y subtropicales como Nicaragua, Brasil, India, otros del sudeste asiático y los EE.UU.⁽³⁾

En Cuba, aunque no manifiesta entre sus principales causas de muerte a esta enfermedad nosológica, y en aras de mejorar el estado de salud de la población, se tiene en cuenta las transformaciones en el comportamiento epidemiológico. Se enfrenta esta enfermedad desde 1981 con un Programa Nacional de Prevención y Control de la leptospirosis, que abarca tanto a la salud humana como animal, el que se perfeccionó a partir de 1997, donde se enfatiza en la necesidad de fortalecer la prevención primaria y la participación comunitaria.^(4,5)

Según Anuario Estadístico de Cuba de 2019, existieron 60 fallecidos por leptospirosis para una tasa bruta de 0,5 por cada 100 000 habitantes en ambos sexos. De ellos 52 fueron hombres y ocho mujeres.⁽⁷⁾

En la provincia de Pinar del Río, en los últimos años, existe una tendencia algo descendente, de la morbilidad y mortalidad de la leptospirosis, sin embargo, la prevalencia de factores de riesgo que vulneran el medio al tener en cuenta las condiciones climatológicas y medioambientales, hace que no se logren resultados estables en la disminución de la tasa de incidencia y control de esta afección, lo que implica ofrecer alternativas viables desde una perspectiva integral y participativa. Esto genera la necesidad de realizar la siguiente investigación con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente los pacientes con leptospirosis humana sospechada en el Policlínico Docente Hermanos Cruz de Pinar del Río durante el periodo 2019- 2021.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal que incluyó pacientes con leptospirosis humana sospechada, que pertenecen al Policlínico Universitario Hermanos Cruz de Pinar del Río, en el periodo comprendido enero 2019 a diciembre de 2021.

El universo estuvo constituido por 182 pacientes con diagnóstico clínico de leptospirosis humana sospechada pertenecientes al Policlínico Docente Hermanos Cruz y que fueron notificados por los consultorios y el cuerpo de guardia del policlínico, hospitalizado o no con tratamiento específico. Para seleccionar la muestra se aplicó un muestreo aleatorio simple, quedó conformada por 162 pacientes.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes con edad superior a 19 años.
- Los pacientes que estuvieron ingresados con diagnóstico de leptospirosis humana sospechada.
- Pacientes que fueron tratados en el Nivel Primario de Atención con leptospirosis humana sospechada.

Criterios de exclusión

- Pacientes con edad inferior o igual a 19 años.

Se estudiaron algunas variables como: edad, sexo, color de piel, ocupación, manifestaciones clínicas, riesgo epidemiológico, medios de protección (Adecuado: vacuna antileptospirósica, tratamiento profiláctico (Doxiciclina) y uso de equipos de protección e Inadecuado: no usaron todas las medidas de control), tiempo de exposición (Temporal- pacientes que en un periodo menor o igual de seis meses esté expuesto a los riesgos de la enfermedad y Permanente - pacientes con riesgos de la enfermedad en un tiempo mayor de seis meses de exposición).

Dentro de los métodos empíricos se utilizaron los procedimientos de: revisión de los registros de información del departamento de zoonosis (encuestas epidemiológicas), departamento de Estadística, así como la base de datos de zoonosis del Centro Municipal de Higiene y Epidemiología, el interrogatorio a los pacientes y el análisis las historias clínicas individuales de los pacientes con diagnóstico clínico asociado al riesgo epidemiológico de leptospirosis humana. Además se realizó entrevista a ocho expertos (Especialistas de I y II Grado en Medicina Interna, Higiene y Epidemiología, Medicina General Integral, Máster en enfermedades infecciosa y Doctores en Ciencias) para determinar los factores de riesgos relacionados con el evento.

Se aplicaron los métodos teóricos tales como el análisis y la síntesis, análisis histórico y lógico, la inducción y deducción, además los métodos estadísticos descriptivos.

Se calcularon medidas de resumen para datos cualitativos (frecuencias absolutas y porcentajes). Dado la naturaleza no probabilista de la muestra, solo se computaron estimados puntuales. Los resultados obtenidos se presentan en cuadros para su mejor comprensión y análisis.

Se utilizaron diferentes procederes para la búsqueda de información: revisión documental, revisión bibliográfica en bases de datos de salud. Para la realización de esta investigación se solicitó autorización a la dirección del Policlínico Universitario Hermanos Cruz de Pinar del Río. Se les entregó un consentimiento informado a los pacientes que participaron en la investigación.

Desde el punto de vista ético, esta investigación respetó los fundamentos de la ética que aparecen en la Declaración de Helsinki y sus revisiones posteriores, creada con el objetivo de establecer un control ético de la investigación, por la Asociación Médica Mundial (AMM), en su reunión celebrada en Helsinki en 1964. Su objetivo esencial es científico, sin afectaciones del medio ambiente, ni riesgos predecibles.

RESULTADOS

En relación a la distribución de pacientes según grupos edad y sexo, se observa predominio del grupo de edad de 40 a 49 años para ambos sexos, con 71 pacientes para un total de 43,83 %, además de una mayor representación del sexo masculino para un 76,46 % de la muestra estudiada. (Tabla 1)

Tabla 1. Pacientes con leptospirosis humana sospechada según la edad y sexo. Policlínico Universitario Hermanos Cruz. Pinar del Río. 2019-2021

Grupo de edad (en años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
20-29	18	11,11	1	0,62	19	11,73
30-39	33	20,37	12	7,41	45	27,78
40-49	46	28,40	25	15,43	71	43,83
50-59	15	9,26	2	1,23	17	10,49
60 y más	7	4,32	3	1,85	10	6,17
Total	119	73,46	43	26,54	162	100

Fuente: Historia clínica y Registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria

Se evidencia que en relación a la ocupación, los campesinos son los que aportaron una mayor frecuencia con 89 pacientes (54,94 %), seguido de los trabajadores de centros porcinos con 25 pacientes para un 15,43 %, existe una mayor cantidad de pacientes de piel negra con un 51,23 %. (Tabla 2)

Tabla 2. Pacientes con leptospirosis humana sospechada según color de piel y ocupación.

Ocupación	Color de Piel				Total	
	Blanco		Negro		No.	%
	No.	%	No.	%		
Campesinos	42	25,93	47	29,01	89	54,94
Obrero de Alcantarillado	6	3,70	5	3,09	11	6,79
Obrero de Comunales	8	4,94	7	4,32	15	9,26
Trabajadores de centros porcinos	12	7,41	13	8,02	25	15,43
Amas de casa	5	3,09	3	1,85	8	4,94
Otros	6	3,70	8	4,94	14	8,64
Total	79	48,77	83	51,3	162	100

Fuente: Registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria.

En la distribución de pacientes según las manifestaciones clínicas más frecuentes de la leptospirosis humana, se encontró que la fiebre elevada, las mialgias y las artralgias estuvieron presentes en el 100 % de los casos, seguido de las manifestaciones catarrales en 118 pacientes lo que representa 72,84 % del total de enfermos estudiados. (Tabla 3)

Tabla 3. Manifestaciones clínicas más frecuentes presentes en pacientes con leptospirosis humana sospechada.

Manifestaciones clínicas	Pacientes	
	No.	%
Fiebre elevada mantenida	162	100
Cefalea	100	61,73
Mialgias y artralgias	162	100
Orinas oscuras	69	42,59
Diarreas acuosas profundas indoloras	5	3,09
Enrojecimiento conjuntival	3	1,85
Coloración amarilla de piel y mucosas	3	1,85
Manifestaciones catarrales	118	72,84
Astenia y anorexia	91	56,17

Fuente: Historia Clínica

Según la identificación del riesgo epidemiológico de los pacientes con leptospirosis humana, el más frecuente fue el cultivo de arroz con 86 casos (53,09 %) seguido de tenencia de cerdos, tenencia de perros con 71 y 65 pacientes respectivamente, con un porcentaje de poca diferencia entre ellos (43,83 % y 40,12 %). (Tabla 4)

Tabla 4. Identificación del riesgo epidemiológico de pacientes con leptospirosis humana sospechada.

Riesgo epidemiológico	No.	%
Cultivo de arroz	86	53,09
Crianza de cerdos	71	43,83
Tenencia de perros	65	40,12
Inmersión en aguas estancadas o de curso lento	17	10,49
Contacto con ganado vacuno, equino o caprino	23	14,20
Trabajadores de alcantarillados y comunales	9	5,56
Trabajadores de biblioteca	8	4,94

Fuente: Historia clínica

En la distribución según medio de protección y tiempo de exposición de los pacientes con leptospirosis humana sospechada, se observó 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 (44,44 %). (Tabla 5)

Tabla 5: Distribución de los pacientes con leptospirosis humana sospechada según uso medio de protección y tiempo de exposición al riesgo epidemiológico.

Tiempo de exposición	Uso de medios de protección				Total	
	Inadecuado		Adecuado			
	No.	%	No.	%	No.	%
Temporal	15	9,26	22	13,58	37	22,84
Permanente	72	44,44	53	32,72	125	77,16
Total	87	53,70	75	46,30	162	100

DISCUSIÓN

La leptospirosis es una enfermedad que predomina en el sexo masculino y afecta con más frecuencia a los individuos de 15 a 40 años. Es importante tener en cuenta su gran relación con el perfil ocupacional, aunque no es menos cierto que se puede presentar en individuos de cualquier edad y sexo, pues existen regiones donde no se observan distinciones laborales entre hombres y mujeres.⁽⁸⁾ Esto coincide con la investigación realizada, donde existió una prevalencia del sexo masculino en las edades de 20-49 y se relaciona con el perfil ocupación; la mayoría eran campesinos.

Se pone de manifiesto que el riesgo ocupacional es de importancia, lo que deriva la necesidad del cumplimiento de las medidas de protección laboral. La mayoría de ellos realizan sus trabajos en terrenos húmedos y altamente infestados por roedores. Otros autores,^(9,10) en sus estudios obtuvieron resultados similares en relación al sexo, grupos de edades y riesgo ocupacional. En la exposición ocupacional los campesinos tienen más riesgo de infección porque están más expuestos y menos protegidos, lo que coincide Mesa Coello L, et al.,⁽⁸⁾ en su investigación.

No se encontraron investigaciones donde se relacione el color de la piel con la sospecha de leptospirosis, aunque no se halló una diferencia significativa, los pacientes de color de piel negro presentaron mayor porcentaje. Se considera que sea más frecuente en estos pacientes por estar más expuestos a las labores agrícolas y ganaderas. No existen estudios científicos que avalen que los pacientes de color de piel negra tengan predisposición genética hacia la enfermedad.

Los resultados de la investigación coinciden con lo enunciado por el García Portela R et al.,⁽¹¹⁾ en su estudio, donde las manifestaciones clínicas más frecuentes resultaron ser la fiebre y la cefalea. Los estudios internacionales,^(12,13) acerca del tema expresan que las manifestaciones clínicas leves anictéricas observadas en la mayoría de los pacientes son: fiebre, cefalea, mialgias, artralgias e hiperestesia cutánea, y pueden llegar hasta las formas ictéricas graves con manifestaciones hemorrágicas.

Entre los riesgos epidemiológicos más frecuentes de la leptospirosis humana está el cultivo de arroz, tenencia de animales en el hogar o su relación directa con ellos, inmersión en aguas estancadas o de curso lento por natación recreativa. El cultivo de arroz por sí solo, es una causa frecuente de riesgo epidemiológico y que provoca una elevada demanda asistencial debido a que las aguas estancadas poseen un pH neutro o ligeramente alcalino que facilita la sobrevivencia de la leptospira patógena.⁽¹⁴⁾

Los autores consideran que la leptospirosis afecta a grupos de riesgo que están expuestos a reservorios animales o ambientes contaminados, como cultivadores de arroz, trabajadores de mataderos o alcantarillado.

Los autores coinciden con Duany Badell L, et al.,⁽¹⁵⁾ 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, ropa de goma a prueba de agua y botas, en las labores agrícolas y ganaderas. Los de riesgo temporal no estaban vacunados y no tomaron todos doxiciclina.

Se concluye que, ante la prevalencia de pacientes con leptospirosis humana sospechada en la muestra estudiada, se deben fortalecer las normas y procedimientos para el mejor control preventivo de estos pacientes desde la atención primaria de salud, lo que conllevaría a una mejor vinculación policlínico hospital y, por ende, redundaría en una mejor atención y una mejor calidad de vida tanto para el paciente como para la familia.

Se recomienda, además, fortalecer los programas educacionales dirigidos a la prevención de la leptospirosis, en donde se logre la participación activa de la población en general y los sectores implicados; esto incluye a los medios de comunicación masiva y los profesionales de la salud, para de esta forma contribuir al control y disminución la leptospirosis en la población pinareña.

Conflicto de Interés

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Contribución de Autoría

LYOA: participó en la conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

BRHB: participó en la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

KPR: participó en la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

AMCA: participó en la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

RLA: participó en la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

Financiación

Los autores no recibieron financiación ninguna

Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en:

www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/suppFiles/5742

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Cabezas M, Mauri Pérez JL, Vargas Yzquierdo J, Hernández Cabezas M. Leptospirosis humana: un abordaje epidemiológico desde los factores ambientales. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2017 Mar [citado 14/04/2022]; 33(1): 129-138. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000100011&lng=es
2. Obregón Fuentes A M. Avances de laboratorio sobre la leptospirosis humana en Cuba, 1989-2016. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2017 Dic [citado 14/04/2022]; 69(3): 1-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602017000300013&lng=es
3. Vera Reyna M, Vázquez Fiffe N, Tudela Nápoles T, Mendoza Ramírez M, Delgado Delgado ME. Nivel de conocimientos clínico-epidemiológicos de la leptospirosis en estudiantes. Rev. inf. cient. [Internet]. 2018 Jun [citado 02/08/2021]; 97(3): 566-573. Disponible en: http://scieloпрueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000300566&lng=es.
4. Ramírez Rodríguez M, Verdasquera Corcho D, Sanabria Ramos, Cabezas Alfonso, Martínez Vizcaíno N, Mena Ramírez M. Manifestaciones tendenciales del conocimiento sobre participación comunitaria en líderes para la prevención de la leptospirosis. AMC [Internet]. 2017 [citado 14/04/2022]; 21(2): 237-245. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211150128007>.
5. Ramírez-Rodríguez M, Casanova-Moreno MC, Izquierdo-Machín E, César-Nobre-Gómez M A, Reyes F. Guía para evaluar participación 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>

6. Díaz Alfonso H; Padrón González O; Lorenzo Díaz JC. Leptospirosis humana: una estrategia de superación. Revista de Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [citado 02/08/2021]; 22(1): 133-141. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3285>
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2019. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 20/04/2022]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/2020/05/13/publicado-el-anuario-estadistico-de-salud-2019/>
8. Mesa Coello L, Machado Díaz B, Llerena González MM, Díaz Muñoz Y, Estupiñan Martínez OR. Caracterización del grupo riesgo de leptospirosis en un consultorio médico de la familia. Acta Médica del Centro [Internet]. 2014 [citado 2020 Jun 23]; 8(3): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/149>
9. Hernández Rodríguez P, Pabón Ludy C, Rodríguez Martha F. Leptospirosis, una zoonosis que impacta a la salud: diagnóstico, tratamiento y nuevas alternativas de control. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2021 Abr [citado 14/04/2022]; 73(1): e509. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602021000100015&lng=es
10. Mendoza Sánchez X, Martínez De La Rosa W, Parra Corzo D L, Rodríguez Sanjuan A, Varela Prieto Lourdes L, Lagares Guzmán A. Presence of Pathogenic Leptospira spp. in an Urban Slum of the Colombian Caribbean: A One Health Approach. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2020 Dic [citado 02/08/2021]; 72(3): e523. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602020000300002&lng=es.
11. García Portela R. Estudio clínico y epidemiológico de la Leptospirosis en Pinar del Río (Tesis Doctoral). Pinar del Río: Hospital "Abel Santamaría"; 1989.
12. Field Cortazares J, Coria Lorenzo JJ, Domingo Martínez D. Leptospirosis en una adolescente de 13 años de edad: informe de un caso. Rev Enferm Infecc Pediatr [Internet]. 2021 [citado 02/08/2021]; 33(136): 1878-81. <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistadeenfermedadesinfecciosasenpediatria/2021/vol33/no136/9.pdf>.
13. 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 14/04/2022]; 37(6): 728-738. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182020000600728&lng=es.
14. Hernández Cabezas M, Mauri Pérez JL, Vargas Yzquierdo J, Hernández Cabezas M. Leptospirosis humana: un abordaje epidemiológico desde los factores ambientales. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2017 Mar [citado 14/04/2022]; 33(1): 129-138. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000100011&lng=es.
15. Duany Badell L, Achón García M, Varen Álvarez A, Badell Taquechel E, Morales Pérez N, Bolaños Valladares T. Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes con leptospirosis en Cienfuegos. 2001 - 2010. Medisur [Internet]. 2014 Ago [citado 23/06/2020]; 12(4): 601-608. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2014000400005&lng=es.