

Epidemiología de la Leishmaniasis Visceral en el estado Nueva Esparta, Venezuela. Período 1995-2015.

MELQUÍADES MORENO¹, MARÍA EUGENIA ORTEGA-MORENO², DORIS BELIZARIO², WILMEN GALINDO², OLGA ZERPA³

Resumen

La leishmaniasis visceral humana (LVH) es una enfermedad infecciosa, parasitaria, potencialmente mortal, producida por especies de parásitos protozoarios de la familia *Trypanosomatidae*, del género *Leishmania spp*, transmitida al ser humano por la picada de insectos de la familia *Psychodidae*, género *Lutzomyia*. En Venezuela fue descrita en 1941 por Martínez y Pons y posteriormente, se han reportado casos en diversos estados del territorio nacional, donde Nueva Esparta ha sido el principal foco endémico de esta enfermedad.

En este reporte se describen aspectos importantes de la LVH en el estado Nueva Esparta durante el periodo 1995-2015, para lo cual se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de los casos de esta enfermedad que fueron reportados por la Coordinación de Dermatología Sanitaria de esta entidad.

Se reportaron 172 casos de LVH con tasa de incidencia con variaciones de rango entre 1,4 y 6,6 casos por 100.000 habitantes. El grupo de edad más afectado fue el de 1-4 años (61%). La tasa de letalidad fue superior a la nacional, llegó a 40 defunciones por cada 100 enfermos con esta patología en el 2003. La mayor incidencia de casos se presentó en los municipios Díaz, Mariño y Gómez. Históricamente Nueva Esparta está considerada como un área endémica de LVH, alternándose periodos de baja incidencia con periodos epidémicos de magnitudes que han superado 16 veces la tasa de incidencia nacional, como ocurrió entre el 2004 y 2006, sin embargo en los últimos años, los casos de esta enfermedad han mantenido una tendencia descendente, a excepción del 2015, cuando se produjo un brote epidémico.

Palabras clave: Leishmaniasis visceral humana, Nueva Esparta, epidemiología.

Epidemiology of Visceral Leishmaniasis in Nueva Esparta State, Venezuela. Period 1995-2015.

Summary

Human Visceral Leishmaniasis (HVL) is a life-threatening, parasitic disease caused by protozoan parasites of the *Trypanosomatidae* family, of the genus *Leishmania spp*, transmitted to humans by the bite of insects from the *Psychodidae* family, genus *Lutzomyia*. In Venezuela, it was first described in 1941 by Martínez and Pons, and cases have subsequently been recorded in several states of the entire Venezuelan territory, where Nueva Esparta State has been the main endemic focus of this disease.

This study describes important aspects of HVL in Nueva Esparta during the period 1995-2015, for which a retrospective descriptive study of cases registered by the regional Sanitary Dermatology authority. There were 172 HVL patients with an incidence rate, ranging from 1.4 to 6.6 cases per 100,000 inhabitants. The most affected age group was 1-4 years (61%). Lethality rate was higher than the national rate, which reached 40 deaths per 1,000 patients in 2003. The highest incidence of cases was presented in the Municipalities of Díaz, Mariño and Gómez. Historically, Nueva Esparta is considered an endemic area of HVL, alternating periods of low incidence with epidemic periods of magnitudes that have exceeded 16 times the national incidence rate, as it happened in 2004, 2005 and 2006, nevertheless in recent years the incidence has diminished.

Key words: Human visceral leishmaniasis, Nueva Esparta, epidemiology.

1. M.g Sc en Epidemiología, Coordinador de Dermatología Sanitaria de Nueva Esparta.
2. Licenciado en Inspección en Salud Pública. Sección de Leishmaniasis. Instituto de Biomedicina. Universidad Central de Venezuela – Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS).
3. Médico Dermatólogo. Instituto Médico La Floresta. Ex Coordinador de la Sección de Leishmaniasis y Ex Coordinadora del Programa Nacional de Control de Leishmaniasis Visceral, UCV-Instituto de Biomedicina.

Autor para correspondencia:
Melquíades Moreno
melquiadesmoreno@gmail.com

Introducción

La leishmaniasis es una enfermedad producida por protozoarios flagelados del género *Leishmania* y transmitida al hombre por la picadura de un insecto vector, que dependiendo del reservorio, puede ser zoonótica, o antroponótica¹. En el caso de Venezuela no hay evidencia de transmisión humano-humano. La enfermedad se caracteriza por un espectro clínico que depende de la patogenicidad de la *Leishmania* y de la capacidad de respuesta inmunológica del huésped; las manifestaciones clínicas incluyen lesiones cutáneas, mucosas y viscerales². La leishmaniasis visceral es la más grave de las formas clínicas de esta enfermedad, que afecta principalmente a los niños y es potencialmente fatal.

La Organización Mundial de la Salud destaca la influencia que el proceso de urbanización, las migraciones, el cambio climático, la pobreza, el limitado acceso al agua potable, la inadecuada disposición de excretas y residuos sólidos pueden tener en la reemergencia de esta enfermedad en el ámbito mundial³. En el caso de Nueva Esparta, los factores de riesgo confirmados mediante investigaciones son: la desnutrición, pobreza, limitado acceso a los servicios básicos y las invasiones⁴. El primer caso humano de leishmaniasis visceral en la isla, fue reportado por Velásquez y colaboradores en 1965 en la población del Valle del Espíritu Santo, municipio García⁵, la cual está ubicada en la zona central de la Isla de Margarita, de clima semiárido templado, con temperaturas medias de 26 ° C y una vegetación caracterizada por un estrato arbóreo relativamente denso.

Cinco años más tarde, de acuerdo con la revisión de casos pediátricos en las historias clínicas del hospital Luis Ortega, se reportaron al inicio de la década de los 70, 3 casos en la población de Guayacán ubicada en la zona sur-oriental de la isla, que fueron seguidos de un silencio epidemiológico hasta mediados de la década de los 80, cuando se registraron casos en el extremo occidental de la isla (municipios Tubores y Península de Macanao) zonas de clima árido muy cálido, con temperatura media anual superior a los 28 ° C y una vegetación caracterizada por arbustos xerófilos de densidad variable.

A partir de la década de los 90 se inicia el incremento de casos en forma sostenida, registran 72 en ese período (7 casos promedio por año) que se distribuyeron en los municipios donde históricamente no se habían reportado: Mariño, García, Marcano, Díaz y Gómez.

Ese comportamiento epidémico de la década de los 90 y lo observado durante los primeros años de la década de los 2000, dio lugar a priorizar a la leishmaniasis visceral humana (LVH) como uno de los más importantes problemas de salud pública en el ámbito

regional, en función de esa realidad, se dio inicio a un proceso de identificación y mitigación de los factores de riesgo, en el ámbito local, para minimizar su impacto en la población Margariteña.

Se realizaron múltiples investigaciones focalizadas en determinar aspectos relacionados con la identificación por genética molecular del agente etiológico implicado en la transmisión en la isla⁶, aspectos epidemiológicos e inmunológicos de la leishmaniasis visceral humana⁷, identificación de *Lutzomyia longipalpis* naturalmente infectado con promastigotes de *Leishmania chagasi* y su papel como vector incriminado en la transmisión de leishmaniasis visceral en la isla⁸, confirmación del perro como reservorio de *L. infantum*⁹ y evaluación de los mecanismos de control vectoriales¹⁰.

Todas estas investigaciones liderada por personal del Instituto de Biomedicina Jacinto Convit, Biomet y las Coordinaciones Regionales de Dermatología Sanitaria, Salud ambiental y Zoonosis de la isla aportaron valiosa información para la construcción de estrategias locales dirigidas a la prevención y control de esta enfermedad en el ámbito regional; con lo cual en este trabajo se realizó una actualización epidemiológica del comportamiento de la leishmaniasis visceral en Nueva Esparta en el periodo 1995-2015.

Materiales y Métodos.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de la leishmaniasis visceral humana en el estado Nueva Esparta usando la base de datos de la Coordinación de Dermatología Sanitaria Regional y del registro nacional del Servicio Autónomo Instituto de Biomedicina Dr. Jacinto Convit durante los años 1995-2015.

La recolección de los datos se realizó a través de un instrumento *ad hoc* (conocido como ficha L-1) y las historias médicas hospitalarias. El análisis de los datos se realizó con los software epiInfo 3.5.1 y excel.

Los datos de población fueron tomados del Instituto Nacional de Estadística (INE). Se calcularon las tasas de incidencia anuales por cada 100.000 habitantes y los promedios interanuales de casos en los periodos de tiempo seleccionados para el análisis, igualmente se calcularon las tasas de letalidad por cada 100 enfermos en el estado.

Resultados.

Para el periodo comprendido entre 1995-2015 se registraron en Nueva Esparta 172 casos de LVH, donde las tasas más altas se presentaron para los años 2004 (6,6) y 2005 (5,8) manteniendo una tendencia descendente para los años siguientes (Tabla1).

TABLA 1. Tasa de Incidencia de Leishmaniasis Visceral Humana. Nueva Esparta 1995-2015.

AÑO	CASOS	TASA DE INCIDENCIA / 100.000 HABITANTES
1995	9	2,8
1996	12	3,6
1997	6	1,8
1998	10	2,5
1999	14	3,8
2000	13	3,4
2001	12	3,4
2002	6	1,4
2003	10	2,5
2004	27	6,6
2005	24	5,8
2006	16	4,0
2007	1	0,2
2008	2	0,2
2009	1	0,1
2010	1	0,1
2011	0	0
2012	1	0,1
2013	0	0
2014	0	0
2015	7	1,26
Total	172	43,56

Fuente: Coordinación de Dermatología Sanitaria Nueva Esparta. Instituto Nacional de Estadística (INE): Población 1995-2015 / Tasa por 100.000 habitantes.

El número de casos registrados de LVH en el estado Nueva Esparta entre 1995-2015, mostraron en ese periodo de estudio una línea de tendencia descendente, con valores de $R^2 = 0,2341$.

Durante el periodo 1995-2003 el número de casos promedio fue de 10,22 casos por año, con rango de variación interanual entre 6 y 14 casos, en el segundo periodo que abarcó los años 2004, 2005 y 2006 hubo un incremento significativo en el número de casos, promediando 22,3 casos anuales, mientras que entre los años 2007 al 2014 ocurrió una disminución importante en el número de casos (0,75 casos promedio anual), durante los cuales se observó periodos de silencio epidemiológico; finalmente para 2015 se presentó un brote epidémico que alcanzó los 7 casos (Gráfico 1).

En el gráfico 2 se visualiza la diferencia entre la tasa de incidencia de Nueva Esparta y la tasa de incidencia nacional, donde se observó que entre los años 2004 y 2006 la tasa de incidencia regional fue aproximadamente 16 veces superior a la registrada en el país en ese mismo periodo.

En los siguientes 8 años (2007-2014), se observó una disminución en la tasa de incidencia regional a valores cercanos o inferiores a la media nacional, finalmente en 2015 la tasa regional se incrementó de manera considerable, superando ampliamente la tasa nacional.

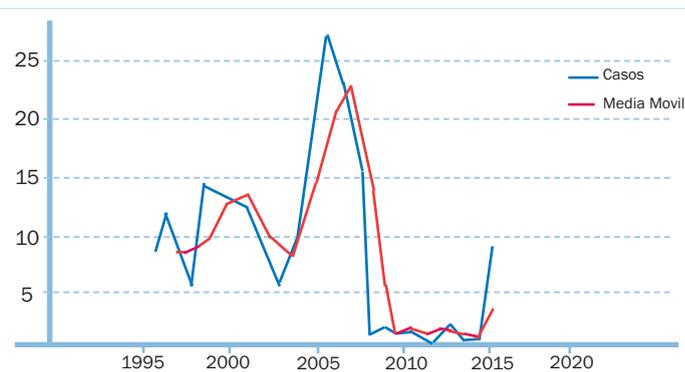


Gráfico 1. Número de casos de Leishmaniasis Visceral Humana. Nueva Esparta. Periodo 1995-2015.

Fuente: Coordinación de Dermatología Sanitaria del Estado Nueva Esparta



Gráfico 2. Tasa de Incidencia de Leishmaniasis Visceral Humana. Nueva Esparta y Venezuela 1995-2015.

*Tasa por 100.000 habitantes. Fuente: MPPS, SAIB « Dr. Jacinto Convit », UI/SL, DB INE: Población 1995-2015. Coordinación de Dermatología Sanitaria Nueva Esparta.

El gráfico 3 representa la tasa de incidencia combinada del estado Nueva Esparta y de Venezuela por cada 100.000 habitantes en el periodo 1995-2015, se observó como históricamente, especialmente a partir de 2003, el comportamiento de la leishmaniasis visceral humana en la isla, impacta de manera determinante las cifras nacionales.

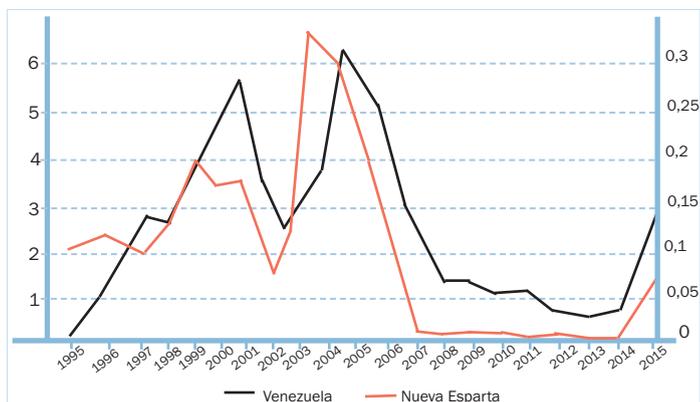
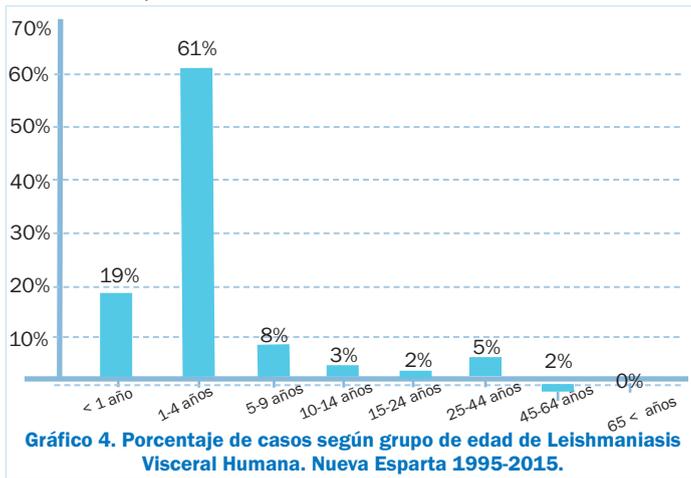


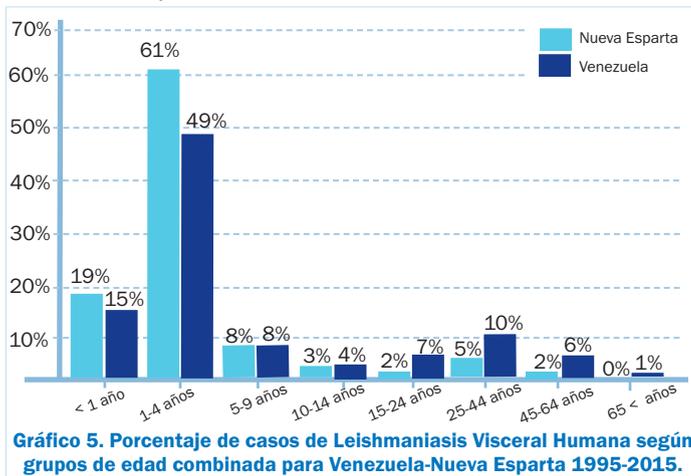
Gráfico 3. Tasa de Incidencia combinada de Leishmaniasis Visceral Humana. Venezuela-Nueva Esparta 1995-2015.

*Tasa por 100.000 habitantes. Fuente: MPPS, SAIB « Dr. Jacinto Convit », UI/SL, DB INE: Población 1995-2015. Coordinación de Dermatología Sanitaria Nueva Esparta.

En relación con la distribución de los casos según los grupos de edad en el estado Nueva Esparta, se observó que en el periodo 1995-2015 el grupo de edad más afectado fue el de 1 a 4 años, con 61% del total de casos registrados, seguido del grupo de edad de menores de 1 año, con 19% del total de casos, 8% para el grupo de 5 a 9 años, 5% el de 25 a 44 años, 3% de 10 a 14 años, y 2% para cada uno de los grupos de edad de 15 a 24 años y 45 a 64 años. En el grupo de edades mayores de 65 años, no se registraron casos durante el periodo de estudio (Gráfico 4).



En cuanto a la comparación según los grupos de edad para Nueva Esparta y Venezuela en el periodo 1995-2015, se observaron diferencias a destacar entre el comportamiento para este estado y el ámbito nacional, se encontró que la mayor afectación porcentual del grupo de menores de 5 años de edad en Nueva Esparta alcanza 80% de los casos, mientras que en el ámbito nacional llega a 62%, además los porcentajes nacionales en los grupos de 25-44 años de edad y de 45 a 64 años de edad, duplican los registrados en Nueva Esparta, y a diferencia del resto del país, este estado no registró casos en mayores de 65 años de edad (Gráfico 5).



Fuente: MPPS, SAIB « Dr. Jacinto Convit », UI/SL, DB INE: Población 1995-2015. Coordinación de Dermatología Sanitaria Nueva Esparta.

La distribución de los casos de leishmaniasis visceral según el sexo, registrados en el estado Nueva Esparta durante el periodo 1995-2015, mostraron un predominio en el masculino, con 53% del total de casos, mientras el femenino, representó 48% de los casos, tendencia que se observó para el resto del país.

En relación con la tasa de letalidad de esta enfermedad durante el periodo 1995-2015 se produjeron 9 muertes por LVH en el estado Nueva Esparta, observándose variaciones que van desde años en los cuales no se produjeron defunciones hasta tasas de letalidad de 40% (Tabla 2).

TABLA 2. Tasa de Letalidad de Leishmaniasis Visceral Humana. Nueva Esparta 1995-2015.

AÑO	CASOS	DEFUNCIONES	TASA DE LETALIDAD /100 CASOS
1995	9	0	0
1996	12	0	0
1997	6	0	0
1998	10	0	0
1999	14	1	7,1
2000	13	0	0
2001	12	1	8,3
2002	6	2	33,3
2003	10	4	40
2004	27	0	0
2005	24	0	0
2006	16	0	0
2007	1	0	0
2008	2	0	0
2009	1	0	0
2010	1	0	0
2011	0	0	0
2012	1	0	0
2013	0	0	0
2014	0	0	0
2015	7	1	14,3
Total	172	9	103

Fuente: Coordinación de Dermatología Sanitaria del Estado Nueva Esparta.

De acuerdo con la distribución geográfica por municipio del estado Nueva Esparta, durante los años 1995-2015, se reflejaron diferencias significativas en relación con el número total de casos registrados en el periodo y a las variaciones en el comportamiento interanual; el municipio Díaz fue el más afectado con 71 casos (41%), seguido por el municipio Mariño con 33 casos (20%) y el municipio Gómez con 24 casos (14%), estos 3 municipios registraron el 75% de los casos durante el periodo en estudio (Tabla 3).

TABLA 3. Porcentaje de casos de Leishmaniasis Visceral Humano según Municipios. Nueva Esparta 1995-2015.

Municipio	N° de casos	Porcentaje (%)
Díaz	71	41
Mariño	33	19
Gómez	24	14
Marcano	13	8
García	9	5,2
Maneiro	7	4
Arismendi	6	3,5
Península de Macanao	5	3
Antolín del Campo	3	1,7
Tubores	1	0,6
Villalba	0	0
Total	172	100

Fuente: Coordinación de Dermatología Sanitaria del Estado Nueva Esparta.

Discusión

La leishmaniasis es una de las enfermedades tropicales de mayor prevalencia y distribución en el ámbito mundial. En las Américas, la leishmaniasis visceral humana (LVH) es endémica en 12 países, siendo Brasil el que reporta la mayor incidencia de LVH, seguido por Argentina y Paraguay, Colombia, Venezuela, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Bolivia, Guyana y México¹¹.

En Venezuela, específicamente en el estado Nueva Esparta, no existe evidencia de casos autóctonos de leishmaniasis cutánea, mientras que el registro histórico de los casos de leishmaniasis visceral en el estado, caracteriza a esta entidad como un área endémica, en donde se alternan periodos de baja incidencia con periodos epidémicos⁴.

Durante el periodo estudiado (1995-2015) se observaron variaciones interanuales en el número de casos, lo cual permite dividir el comportamiento de la LVH en cuatro periodos bien definidos, de 1995-2003 con promedio de 10,22 casos/año, un segundo periodo del 2004-2006 en el que se duplicaron los casos de la enfermedad, lo cual representó el mayor número de casos (67) de LVH registrado en la historia del país, convirtiendo a Nueva Esparta en el foco más activo conocido de LVH en Venezuela; un tercer periodo de 8 años (2007-2014) de silencio epidemiológico y un cuarto periodo en el que se presentó un brote epidémico en el 2015, con 7 casos, de los cuales 6 se diagnosticaron en el ámbito local y 1 caso fue diagnosticado en el estado Falcón, con reporte de lugar de infección en la Península de Macanao en la isla de Margarita.

Desde 1995 hasta el final del periodo epidémico en el año 2006, la tasa de incidencia de la LVH en la isla de Margarita ha sido muy

superior a la tasa de incidencia registrada en el ámbito nacional, con variaciones de rango entre 1,4 y 6,6 casos por 100.000 habitantes, mientras que en Venezuela, según datos del Instituto de Biomedicina Dr. Jacinto Convit, la tasa de incidencia registrada para el mismo periodo varió entre 0,04 y 0,27 casos por 100.000 hab¹².

Esta situación estuvo acompañada de un incremento en la tasa de prevalencia de positividad en caninos, la cual según datos de la Coordinación de Zoonosis Regional, alcanzó durante los años 2005-2006 porcentajes de caninos positivos superiores a 50% en algunas poblaciones con reporte de casos humanos. Estas tasas de prevalencia canina superaban para el mismo periodo las tasas nacionales (cercasas a 2%)¹³ y muy por encima a la registrada en algunas zonas endémicas de Brasil, país donde se registran 90% de los casos de leishmaniasis visceral humana en las Américas^{14,15,16}.

El elevado porcentaje de infecciones caninas en este periodo (2005-2006) en Nueva Esparta es de suma relevancia en el posible aumento de los casos humanos de la enfermedad y en la incidencia nacional, a pesar de que actualmente se mantiene en discusión la intervención de la infección en los perros en el incremento de la enfermedad en los humanos¹⁷, no se puede descartar su posible participación como factor de riesgo en la infección de la población, tomando en cuenta que en el país los focos donde se presentan infecciones en caninos son las mismas donde se han registrados los casos de leishmaniasis visceral humana¹⁸.

A partir del 2006 se realizaron cuantiosas inversiones en recursos humanos y materiales, dirigidas a fortalecer los mecanismos de vigilancia y control, reforzando así a la Coordinación Regional de Dermatología Sanitaria del estado con recursos humanos y materiales, se creó el laboratorio público para el procesamiento de muestras de leishmaniasis visceral, único en el ámbito regional en el oriente del país, y se ayudó a la adquisición de insecticidas y equipos de dispersión para el control vectorial, así como el incremento de personal en el Departamento de Zoonosis, lo cual se vio reflejado en la disminución significativa de los casos de LVH en los años 2007-2014.

Aun cuando la LVH puede afectar a todos los grupos etarios, hay diferencias significativas en el riesgo por edad. En Nueva Esparta la enfermedad se distribuyó en todos los grupos de edad, a excepción de los mayores de 65 años, sin embargo la mayor frecuencia de casos en el periodo de análisis se registró en el grupo de menores de 10 años, principalmente en los menores de 5 años, se observó una tendencia que alcanza su máximo en el grupo de 1-4 años de edad, seguido por el grupo de menores de 1 año, lo que representó 80% de los casos, este comportamiento coincide con lo registrado en el ámbito nacional¹² y similar a lo observado en países del Viejo y del Nuevo Mundo. En La India 40% de los

pacientes son menores de 13 años de edad, y en Argentina e Irán 94% son menores de 5 años de edad¹⁹⁻²¹. Esta tendencia puede estar relacionada con la mayor susceptibilidad de los niños y con la inmadurez celular, agravada por la desnutrición que es común en áreas endémicas de leishmaniasis visceral²². En Nueva Esparta se han sugerido hipótesis relacionadas con la alta densidad poblacional de este grupo de edad en áreas endémicas de la isla⁷, y a los altos niveles de desnutrición observados en estos grupos de edad^{1,2}.

En Nueva Esparta el sexo masculino es proporcionalmente el más afectado (53%), coincidiendo con lo registrado en el ámbito nacional¹², este comportamiento es similar al observado en la mayoría de los países del Nuevo y el Viejo Mundo²³⁻²⁸.

Para explicar esta preferencia por el sexo masculino, se han sugerido algunas hipótesis relacionadas con la existencia de algún tipo de modulación genética u hormonal ligado al sexo y otro aspecto relacionado con la mayor exposición del sexo masculino a la posibilidad de picadura del vector²⁹⁻³³.

La exposición de una mayor área de superficie corporal en el sexo masculino a la picadura del vector viene condicionada por la costumbre en algunas de las zonas endémicas del nordeste de Brasil de mantener el dorso descubierto como paliativo a las altas temperaturas ambientales, esta costumbre es común en la isla de Margarita (Nueva Esparta), especialmente en las zonas costeras y en las áreas periurbanas.

Sharma y colaboradores observaron asociación entre el sexo masculino con la LVH en personas mayores de 15 años de edad, sugirieron que las mujeres adultas fueron protegidas de la infección por las hormonas femeninas, mientras que en el hombre las feromonas funcionaban como mecanismo de atracción del vector³³.

Las elevadas tasas de letalidad registradas en 2002 y 2003, que alcanzaron porcentajes de 40 muertes por cada 100 enfermos de LVH, superaron durante ese período las tasas nacionales y a las estimaciones globales del comité de expertos de OMS, sin embargo a partir de 2004 y durante los siguientes 11 años (hasta 2014) no se produjeron muertes en el estado, se registró una defunción en 2015 que elevó la tasa de letalidad en ese año a 14,28%.

La mortalidad por la leishmaniasis visceral humana, alcanza tasas de 100% de letalidad cuando no es tratada y cifras cercanas a 10% en el ámbito mundial en pacientes tratados³⁴. El último informe publicado en 2012, por el comité de expertos de la OMS calcula entre 20.000 y 40.000 muertes por año. Países del sub-continente Indio, donde se registran la mayor cantidad de casos en el mundo

(Bangladesh, La India, Nepal, Sudán) reportan tasas de letalidad de 1,5% - 2,4% y 6,2% y 20% respectivamente. En las Américas, Brasil donde ocurren el 90% de casos en el continente, registra tasas de letalidad de 7,2%, con un cálculo de mortalidad en el ámbito mundial de 10%³⁵.

De acuerdo con la revisión de las historias clínicas del total de defunciones registradas en Nueva Esparta durante el periodo de estudio, 75% correspondió al grupo de edad de < de 5 años y dentro de este, 50% tenía menos de 1 año de edad. En relación con el género, predominaron las muertes en el sexo masculino con 66% de las defunciones registradas¹², la falta de un diagnóstico oportuno y en consecuencia el retardo en el inicio de tratamiento, pudo jugar un papel importante en la fatal evolución de estos casos.

A partir de 2004 hasta 2014, no se registraron muertes en el estado, los éxitos obtenidos pueden ser el resultado de las permanentes actividades de capacitación a los equipos de salud locales, que realiza la Coordinación de Dermatología Sanitaria Regional con prioridad en las áreas endémicas, donde se actualiza al personal de médicos, enfermeras, trabajadores sociales y comunidad organizada sobre la eco epidemiología, prevención, diagnóstico, tratamiento y medidas de control de la leishmaniasis visceral humana, que se ha traducido en una disminución del periodo entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico médico, a menos de 7 días, en la mayoría de los casos, según datos de la Coordinación de Dermatología del estado, además, junto con el laboratorio de endemias rurales regional se avanzó en la capacidad de respuesta institucional cumpliendo eficientemente con los indicadores de calidad de servicio establecidos localmente (24 horas para la respuesta a la solicitud de interconsulta y resultado de serología y 24 horas para el inicio de tratamiento).

En la isla de Margarita, en contraste con lo que ocurre en el resto del país donde la mayoría de los casos proceden de áreas rurales, los casos ocurren en áreas semiurbanas o urbanas^{4,13,36} por ejemplo, en el municipio Mariño, el barrio de Achípano, un área sub.-urbana en crecimiento, situada en la periferia de la ciudad de Porlamar (principal centro comercial y turístico de la isla), que ha venido expandiéndose hacia las áreas montañosas aledañas como consecuencia de ocupaciones ilegales de tierras, convirtiéndose en uno de los focos activos de LVH más importante de la década de los 90, reportando 30% de los casos registrados en ese período. Mientras que del municipio Díaz, los barrios periféricos de la población de La Guardia, formados a partir de invasiones en los últimos 20 años, se convirtieron en el foco activo de leishmaniasis visceral más importante del país durante los primeros 6 años de la década de 2000 (años 2000-2006). Estos 2 sectores comparten características similares en relación con la infraestructura de las

viviendas y acceso a los servicios públicos y son expresión de un urbanismo no planificado que en los últimos años ha creado las condiciones eco-epidemiológicas ideales para la transmisión y el mantenimiento de la leishmaniasis visceral en la isla de Margarita³

Conclusiones

Los resultados de este estudio indican un patrón eco-epidemiológico semejante en todas y cada una las áreas endémicas de leishmaniasis visceral humana (LVH) en la isla de Margarita (Nueva Esparta), donde asentamientos humanos resultados en su mayoría de procesos de urbanización anárquicos, ocurridos en los últimos 30 años y caracterizados por condiciones de vida pobres, que se expresan en viviendas de deficiente estructura física, deficiente acceso a servicios públicos de calidad, la desnutrición, actitudes y practicas inadecuadas en relación con el medio ambiente representan importantes factores de riesgo para enfermar por leishmaniasis visceral en Nueva Esparta, la persistencia de estas condiciones mantendrá altas probabilidades de desarrollar epidemias de magnitudes importantes en los próximos años

Agradecimientos

Al personal de Dermatología Sanitaria de Nueva Esparta y a los equipos humanos de las coordinaciones de Zoonosis, Salud Ambiental regionales, y al equipo del Instituto de Biomedicina, ya que sin su colaboración este trabajo no hubiese sido posible.

Referencias

- Zerpa O, Ulrich M, Convit J. Programa Control de Leishmaniasis Visceral en Venezuela. Instituto de Biomedicina. Caracas; 2003.
- Castro S, Zerpa O, Rondón A. Leishmaniasis en la infancia. *Med Cutan Iber Lat Am.* 2003; 31(6): 351-61.
- Moreno M. Factores de riesgo Eco-Epidemiológicos de la Leishmaniasis Visceral, Estado Nueva Esparta, Venezuela. 2006. Tesis no Publicada.
- World Health Organization. Control of the leishmaniasis. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Technical Report Series.* 1990; 793:1-158.
- Velásquez J, Marcano JF, Peñalver J, Patiño HF. Kala-azar en la Isla de Margarita. Primer caso. *Arch Venez Puericultura y Ped.* 1965; 28:91-96.
- Zerpa O, Pratleng F, Ulrich M, Convit J. Insolación de Leishmania infantum, zymodeme MON-1 from canine and human visceral leishmaniasis on Margarita Island, Venezuela. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2001; 96(7): 901-02.
- Zerpa O, Ulrich M, Benítez M, Ávila C, Rodríguez V, Centeno M, et al. Epidemiological and Immunological Aspects of Human Visceral Leishmaniasis on Margarita Island, Venezuela. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2002; 97: 1079-1083.
- Feliciangeli M, Zerpa O, Rodríguez N, Bravo A, Galindo W, Convit J. Hallazgo de Lutzomyia longipalpis (Diptera: Psychodidae) naturalmente infectada con promastigotes en un foco endémico de Leishmaniasis Visceral en la Isla de Margarita, Venezuela. *Bol Dir Malarial Sanear Ambient.* 1998; 38: 73-5.
- Zerpa O, Ulrich M, Negrón E, Rodríguez N, Centeno M, Rodríguez V, et al. Canine visceral leishmaniasis on Margarita Island (Nueva Esparta, Venezuela). *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2000; 94(5): 484-87.
- Feliciangeli M, Mazzarri M, San Blas S, Zerpa O. Control trial of Lutzomyia longipalpis in the Island of Margarita, Venezuela. *Trop Med Int Health.* 2003; 8(12):1131-1136.
- OPS. Leishmaniasis. Informe Epidemiológico de las Américas N° 4. [Internet] Julio 2016. [Citado en Septiembre de 2016] Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=29&Itemid=40754&lang=es

- MPPS, SAIB "Dr. Jacinto Convit", UI, jed, SL, db. 1995 -2015.
- Zerpa O, Ulrich M, Borges R, Rodríguez V, Centeno M, Negrón E, et al. Epidemiological aspects of human and canine visceral leishmaniasis in Venezuela. *Rev Pan Am Sal Pub.* 2003; 13(4):239-245
- Monteiro E, Silva J, Costa R, Costa D, Barata R, Paula E, et al. Visceral leishmaniasis: a study on phlebotomine sand flies and canine infection in Montes Claros, State of Minas Gerais. 2005; 38(2): 147-52.
- Silva A, Assis A, Airosa M, Araújo J. Leishmaniose em cães domésticos: aspectos epidemiológicos. *Cad Saúde Públ.* 2005; 1(1) 324-328
- Albano S, Paes M, Dutra N, Gonçalves S, da Silva K, Monteiro A, et al. Factores relacionados com a positividade de cães para leishmaniose visceral em área endêmica do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Ciência Rural.* 2006; 36 (6): 1854-1859.
- Otranto D, Dantas-Torres F. The prevention of canine Leishmaniasis and its impact on public health. *Trends Parasitol.* 2013; 29: 339-45.
- Lugo D, Ortega-Moreno ME, Rodríguez V, Belizario D, Galindo W, Cabrera González M, et al. Seroprevalencia de la Leishmaniasis Visceral Canina Mediante Elisa con rK39 en Focos Endémicos de Venezuela. *Rev Fac Cs Vets.* 2015; 56(1): 78-87.
- Thakur C. Socio-economics of visceral leishmaniasis in Bihar (India). *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2000; 94:156-7.
- Gould I, Perner M, Santini M, Saavedra S, Bezzi G, Maglianesi M, et al. Leishmaniasis Visceral en la Argentina: notificación y situación vectorial 2006-2012. *Medicina (Buenos aires).* 2013;73:104-110.
- Sarkari B, Naraki T, Ghathe MA, Abdolahi Khabisi S, Davami MH (2016) Visceral Leishmaniasis in Southwestern Iran: A Retrospective Clinico-Hematological Analysis of 380 Consecutive Hospitalized Cases (1999–2014). *PLoS ONE* 11(3): e0150406. doi:10.1371/journal.pone.0150406.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Brasília: Ministério da Saúde. 2006.
- Dantas-Torres F, Brandao-Filho S. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006; 39(4): 352-356.
- Rey I, Martins C, Ribeiro H, Lima A. American visceral leishmaniasis (Kala-azar) in hospitalized children from an endemic área. *J Pediat (Rio de Janeiro).* 2005;81: 73 -78.
- Queiroz, M, Alves J, Correia, J. Visceral leishmaniasis: clinical and epidemiological features of children in an endemic area. *Journal de Pediatria (Rio de J).* 2004; 80:141-46.
- Pastorino A, Jacob C, Oselka G, Carneiro-Sampaio M. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal de Pediatria.* 2002; 78 (2):120-7.
- Cascio A, Colomba C, Antinori S, Orobello M, Paterson D, Titone L. Pediatric Visceral Leishmaniasis in Western Sicily, Italy: A Retrospective Analysis of 111 cases. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2002; 21: 227-82.
- Rios-Gonzalez C, Molinas S, Gomez F, Florentin D, Sigmund C, Azuaga F, et al. Características epidemiológicas y clínicas de la leishmaniasis visceral en Paraguay de enero de 2008 a diciembre de 2014. *Revista médica Risaralda [online].* 2016, vol.22, n.2, pp.83-86. ISSN 0122-0667.
- Costa C, Pereira H, Araújo M. Epidemia de leishmaniose visceral no Estado do Piauí, Brasil. *Revista de Saúde Pública.* 1990; 24(5): 361-72.
- Dye C, Williams B. Malnutrition age and the risk of parasitic disease: Visceral leishmaniasis revisited. *Proc Biol Sci* 1993; 254:33-39.
- Zijlstra E, Siddig M, El-Hassan A. Clinical aspects of Kala-azar in Children from the Sudan: A comparison with disease in adults. *J Trop Ped.*1992; 38:17-21.
- Collin S, Davidson R, Ritmeijer K, keus K, Melaku y, Kipngetich S, et al. Conflict and Kala-Azar: Determinants of Adverse Outcomes of Kala-Azar among Patients in Southern Sudan. *Clin Infect Dis.* 2004; 38:612-19.
- Sharma M, Gupta A, Saran R, Sinha S. The effect of age and sex on incidence of Kalazar. *J commun Dis.* 1990;22(4): 277-78.
- World Health Organization. New treatment for Leishmaniasis is 95% effective. *Bull Wld Hlth Org.* 2002; 80: 688.
- OMS. Control de las Leishmaniasis.: Serie de Reportes Técnicos. Ginebra. Ed. OMS. Vol. 949. 2010, ginebra: OMS. 216.
- Ulrich M, Zerpa O, Convit J. Leishmaniasis Visceral Humana y Canina en la Isla de Margarita. *Jornadas Venezolanas de Microbiología "Dr Rafael Bonfante Garrido" Memórias Simpósio de Leishmaniasis.* Barquisimeto, Lara, Venezuela. 2002.