

## Caracterización de pacientes con sospecha de arbovirosis atendidos en un policlínico de Jiguaní, Granma

Characterization of patients with suspected arbovirus infection cared for at a polyclinic in Jiguaní, Granma

Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2993-9719>

Ibraín Enrique Corrales-Reyes<sup>2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2146-9014>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Bayamo, Granma, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Hospital General Universitario “Carlos Manuel de Céspedes”. Bayamo, Granma, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [iecorralesr@infomed.sld.cu](mailto:iecorralesr@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Las enfermedades producidas por arbovirus son un problema grave a nivel mundial.

**Objetivo:** Caracterizar los pacientes estudiados por sospecha de arbovirosis en una institución de salud.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el policlínico “Edor de los Reyes Martínez Áreas” del municipio Jiguaní, provincia Granma, en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2019. Se trabajó con una muestra de 2947 personas y se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, consejos populares, forma de identificación de signos/síntomas, diagnóstico inicial y positividad a dengue.

**Resultados:** El 40,07 % de los casos estudiados pertenece al consejo popular Jiguaní Norte. Fueron pacientes femeninas 1590 (53,95 %). El rango de edad predominante fue 41-60 años (n = 1222; 41,47 %). En 1908 (64,74 %) pacientes la identificación de signos y síntomas sugerentes de arbovirosis fue mediante las pesquisas. El 98,88 % de los pacientes (n = 2914) fue diagnosticado inicialmente con síndrome febril inespecífico. La única arbovirosis identificada fue el dengue, el

que se encontró en 637 pacientes. Octubre fue el mes con mayor número de pacientes estudiados (n = 1063; 36,07 %).

**Conclusiones:** La mayoría de los casos pertenecía al sexo femenino y a la zona urbanizada del municipio. El consejo popular urbano Jiguaní Norte fue el que más casos positivos a dengue aportó.

**Palabras clave:** arbovirosis; dengue; *Aedes*; epidemiología.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Arbovirus infections are a serious global health problem.

**Objective:** Characterize the patients studied for suspected arbovirus infection at a health institution.

**Methods:** A cross-sectional observational descriptive study was conducted at Edor de los Reyes Martínez Arias polyclinic in the municipality of Jiguaní, province of Granma, from 1 January to 31 December 2019. The study sample was 2947 people, and the variables examined were age, sex, people's council, form of sign / symptom identification, initial diagnosis and positivity for dengue.

**Results:** Of the cases studied, 40.07% were from the people's council of Jiguaní Norte. 1590 patients were female (53.95 %). The prevailing age group was 41-60 years (n = 1222; 41.47 %). In 1908 patients (64.74 %) signs and symptoms suggesting arbovirus infection were identified through screening. 98.88 % of the patients (n = 2914) were initially diagnosed with unspecific febrile syndrome. The only arbovirus infection identified was dengue, which was detected in 637 patients. October was the month when the highest number of patients were studied (n = 1063; 36.07 %).

**Conclusions:** Most cases were female and from urbanized areas in the municipality. Jiguaní Norte urban people's council contributed the most dengue positive cases.

**Keywords:** arbovirus infection; dengue; *Aedes*; epidemiology.

Recibido: 16/03/2020

Aceptado: 19/05/2020

## Introducción

El término “arbovirosis” se utiliza para definir un grupo de enfermedades producidas por arbovirus, que significa “virus transmitido por artrópodos”. Los arbovirus sobreviven en la naturaleza mediante la transmisión desde hospederos vertebrados infectados a hospederos susceptibles, a través de la picadura de artrópodos.<sup>(1,2)</sup>

Algunos arbovirus son transmitidos a los seres humanos por mosquitos *Aedes aegypti*, considerado el principal vector de cuatro arbovirosis humanas: fiebre amarilla, dengue, Chikungunya y Zika. Estas se encuentran entre las enfermedades infecciosas emergentes más importantes y constituyen problemas de salud pública a nivel global.<sup>(1)</sup>

Estas enfermedades arbovirales se presentan en forma epidémica y se expresan clínicamente de modo parecido, constituyendo un síndrome, el cual puede ser principalmente febril (dengue, Chikungunya) o principalmente exantemático (Zika), con cefalea y dolores en el cuerpo: mialgias y afectación articular, que puede ser solamente artralgias (como el dengue), artritis (Chikungunya), o ambas entidades (Zika), así como edema en extremidades (Chikungunya y Zika) y conjuntivitis no purulenta (Zika).<sup>(3)</sup>

Más allá del enorme perjuicio ocasionado por la alta morbimortalidad que generan, son además un constante problema sanitario y un insidioso obstáculo al desarrollo económico, pues su presencia es un factor detractor para aquellos en peores condiciones económicas, convirtiéndose inevitablemente en un bucle de retroalimentación negativa.<sup>(1)</sup>

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomiendan a sus Estados miembro que establezcan y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos de infección por arbovirosis, en especial en las áreas en las que está presente el vector, entre las que se encuentra Cuba.<sup>(1,4)</sup>

La fiebre del dengue es la enfermedad que se ha propagado más rápidamente en el mundo. La OMS y el Programa Especial para la Investigación y Capacitación de Enfermedades Tropicales reportan que alrededor de 2 500 000 000 personas viven en países con dengue endémico y que anualmente se producen aproximadamente cincuenta millones de infecciones por dengue. En contraste, estudios recientes estiman que los datos de la OMS podrían subestimar la incidencia real del dengue, pues no toman en cuenta los casos asintomáticos, por tanto, otros estudios han propuesto que el número de nuevas infecciones con este virus puede llegar a sobrepasar los trescientos millones cada año.<sup>(1)</sup>

El control de la transmisión del dengue se hace más difícil en la actualidad, si se analiza que los factores de emergencia y reemergencia, la pobreza, el crecimiento de la población, la urbanización no planificada, las migraciones y los viajes aéreos han alcanzado niveles nunca antes observados.<sup>(5)</sup>

No existe vacuna específica para el dengue, pero la detección oportuna y el acceso a la asistencia médica adecuada disminuyen las tasas de mortalidad por debajo del 1 %, según la OMS.<sup>(2)</sup> Durante el 2015, el número total de casos de dengue reportados en territorio ecuatoriano fue de 42 505, cifra que representa más del doble de casos que en cualquiera de los cuatro años previos.<sup>(1)</sup> En República Dominicana, esta arbovirosis es endémica y se han aislado los cuatro serotipos del virus, siendo el país del Caribe con mayor concentración en el número de muertes desde el comienzo del actual siglo, con un registro superior a 49 293 casos y 286 muertes por dengue.<sup>(2)</sup>

En Brasil, en mayo del 2015 se registró la primera epidemia de Zika en el continente americano. De allí pasó sin demora a otros países de Sudamérica, Centroamérica y el Caribe. En Venezuela se confirmaron casos de transmisión autóctona en noviembre del 2015 y, progresivamente, se han detectado casos en todos los Estados del país. Para el año 2016, se contabilizaron más de 404 830 casos sospechosos a infección por virus Zika.<sup>(6)</sup>

En Cuba existe transmisión de dengue y Zika. Aunque en estos tiempos no se han registrado casos de fiebre amarilla, se mantiene la vigilancia pues aún existe en el país el mosquito transmisor y un número importante de viajeros y colaboradores que visitan, residen o trabajan en países de África, donde se han reportado varios brotes.<sup>(3)</sup>

Como parte de la vigilancia clínico-seroepidemiológica del dengue en La Habana, entre 1997 y 2016 fueron procesadas 659 083 muestras de suero para la detección de anticuerpos de tipo IgM, específicos al virus del dengue, con 32 954 determinaciones como media anual y fluctuaciones que fueron desde 807 en 1997 (año en que comenzó como pilotaje) y 124 143 en el 2012. Los años con mayores reportes correspondieron a 2012, 2006 y 2014, en orden decreciente, los que resultaron ser epidémicos.<sup>(7)</sup>

El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) desarrolla una intensa actividad de lucha antivectorial con el fin de mantener controladas las arbovirosis, fundamentalmente el dengue y el Zika, por lo que se destinan cifras millonarias anuales para esta actividad.<sup>(8,9)</sup> En los últimos tres años el país incrementó la vigilancia clínico-epidemiológica, que se basa fundamentalmente en los centros de atención primaria de salud y las acciones de saneamiento en localidades vulnerables por sus condiciones sanitarias y ambientales.<sup>(9)</sup>

A pesar del intenso programa de control del principal vector (el mosquito *Aedes aegypti*) que se aplica en Cuba desde hace más de 20 años, el país no ha estado exento en las últimas décadas de la transmisión local, reportándose brotes en varias provincias. No obstante, se ha podido detectar tempranamente la presencia del virus y generar acciones oportunas para su enfrentamiento, lo cual ha dado lugar a investigaciones sobre el tema, como por ejemplo, la desarrollada por Carrazana y otros en pacientes atendidos en un policlínico del municipio Bayamo, provincia Granma.<sup>(10)</sup>

Se justifica la realización de otros estudios con vistas a obtener datos epidemiológicos actualizados sobre los brotes epidémicos y a partir de ello trazar estrategias de salud. Sobre la base de lo planteado, se realizó la presente investigación en el policlínico “Edor de los Reyes Martínez Áreas” del municipio Jiguaní, provincia Granma con el objetivo de caracterizar los pacientes estudiados por sospecha de arbovirosis en dicha institución de salud.

## **Métodos**

Se realizó una investigación descriptiva y transversal, en el policlínico “Edor de los Reyes Martínez Áreas”, del municipio Jiguaní, provincia Granma, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2019. Se estudiaron 2947 personas que presentaron cuadros febriles o síntomas acompañantes sugerente de arbovirosis. Se excluyeron aquellas con estos mismos cuadros, pero con síntomas y signos de focalización de la infección.

Las variables estudiadas fueron: a) edad: cuantitativa discreta, considerada según el carnet de identidad de los pacientes; b) sexo: cualitativa nominal dicotómica, según sexo biológico; c) consejos populares: cualitativa nominal politómica, según división política-administrativa del municipio; d) forma de identificación de signos/síntomas: cualitativa nominal dicotómica, consulta en el policlínico o mediante pesquisas; e) diagnóstico inicial: cualitativa nominal dicotómica (síndrome febril inespecífico o sospecha de Zika) y f) positividad a dengue: cualitativa nominal dicotómica, según exámenes de laboratorio realizados.

Se cumplieron estrictamente los principios éticos establecidos en las normas relacionadas con el manejo de información médica. De igual modo, se aplicaron los parámetros que determinan el reglamento ético interno del citado policlínico. Los datos de identificación de los pacientes fueron anónimos, siguiendo los principios éticos de la investigación científica con seres humanos.

Previa solicitud de acceso a la información y explicación de los motivos del estudio, se consultó la base de datos creada en el programa Microsoft Excel (versión 2013 para Windows) en la sección de estadística del Departamento de Higiene y Epidemiología del citado policlínico.

## Resultados

La tabla 1 representa los casos estudiados por sospecha de arbovirosis, de los cuales el 40,07 % pertenece al consejo popular Jiguaní Norte. Con respecto al sexo, 1590 (53,95 %) fueron pacientes femeninas. Predominaron los pacientes con edades comprendidas entre los 41 y 60 años (n = 1222; 41,47 %) y dentro de estos los del sexo femenino (n = 662; 54,17 %).

**Tabla 1** - Distribución de frecuencia de los casos estudiados según consejo popular, grupos etarios y sexo

Variables	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%	n	%
Consejos populares						
Jiguaní Norte	526	44,54	655	55,46	1181	40,07
Jiguaní Sur	409	42,69	549	57,31	958	32,51
La Rinconada	141	47,96	153	52,04	294	9,98
Dos Ríos	77	50,66	75	49,34	152	5,16
Las Palmas	76	56,72	58	43,28	134	4,55
Las Delicias	49	49,00	51	51,00	100	3,39
Palmarito	43	57,33	32	42,67	75	2,54
26 de Julio	1	100	0	-	1	0,03
Otros	35	67,31	17	32,69	52	1,76
Grupos etarios						
≤ 20	496	50,41	488	49,59	984	33,39
21-40	190	40,25	282	59,75	472	16,02
41-60	560	45,83	662	54,17	1222	41,47
≥ 61	111	41,26	158	58,74	269	9,13
<i>Total</i>	<i>1357</i>	<i>46,05</i>	<i>1590</i>	<i>53,95</i>	<i>2947</i>	<i>100</i>

La distribución de los casos según consejo popular y grupos etarios se muestra en la tabla 2. El rango predominante fue 41-60 años (n = 1222; 41,47 %) y dentro de estos los pacientes pertenecientes al consejo popular Jiguaní Norte (n = 405).

**Tabla 2** - Distribución de frecuencia de los casos estudiados según consejo popular y grupos etarios

Consejos populares	Grupos etarios								Total	
	≤ 20		21-40		41-60		≥ 61			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Jiguaní Norte	432	36,58	230	19,48	405	34,29	114	9,65	1181	40,07
Jiguaní Sur	293	30,58	167	17,43	386	40,29	112	11,69	958	32,51
La Rinconada	95	32,31	30	10,20	153	52,04	16	5,44	294	9,98
Dos Ríos	43	28,29	12	7,89	89	58,55	8	5,26	152	5,16
Las Palmas	53	39,55	9	6,72	63	47,01	9	6,72	134	4,55
Las Delicias	23	23,00	12	12,00	57	57,00	8	8,00	100	3,39
Palmarito	20	26,67	9	12,00	45	60,00	1	1,33	75	2,54
26 de Julio	0	-	1	100	0	-	0	-	1	0,03
Otros	25	48,08	2	3,85	24	46,15	1	1,92	52	1,76
<i>Total</i>	<i>984</i>	<i>33,39</i>	<i>472</i>	<i>16,02</i>	<i>1222</i>	<i>41,47</i>	<i>269</i>	<i>9,13</i>	<i>2947</i>	<i>100</i>

La tabla 3 resume que en 1908 (64,74 %) pacientes la identificación de signos y síntomas sugerentes de arbovirosis fue mediante las pesquisas. El 98,88 % de los casos (n = 2914) fue diagnosticado inicialmente con síndrome febril inespecífico.

**Tabla 3** - Distribución de frecuencia de los casos estudiados según consejos populares, formas de identificación de los signos/síntomas y diagnóstico inicial

Consejos populares	Formas de identificación*				Diagnóstico inicial*			
	Consulta en el policlínico		Pesquisa		Síndrome febril inespecífico		Sospecha de Zika	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Jiguaní Norte	287	24,30	894	75,70	1172	99,24	9	0,76
Jiguaní Sur	207	21,61	751	78,39	946	98,75	12	1,25
La Rinconada	224	76,19	70	23,81	288	97,96	6	2,04
Dos Ríos	97	63,82	55	36,18	152	100	0	-
Las Palmas	106	79,10	28	20,90	130	97,01	4	2,99
Las Delicias	19	19,00	81	81,00	100	100	0	-
Palmarito	53	70,67	22	29,33	73	97,33	2	2,67
26 de Julio	1	100	0	-	1	100	0	-
Otros	45	86,54	7	13,46	52	100	0	-
<i>Total</i>	<i>1039</i>	<i>35,26</i>	<i>1908</i>	<i>64,74</i>	<i>2914</i>	<i>98,88</i>	<i>33</i>	<i>1,12</i>

\*Los porcentajes fueron calculados sobre la base de los pacientes estudiados en cada consejo popular.

El dengue fue el único arbovirus detectado y su positividad se encontró en 637 pacientes que representaron el 21,62 % del total de casos estudiados. Jiguaní Norte fue el consejo popular con mayor número de casos con 299 muestras que representaron el 46,94 % del total de pacientes positivos (Tabla 4).

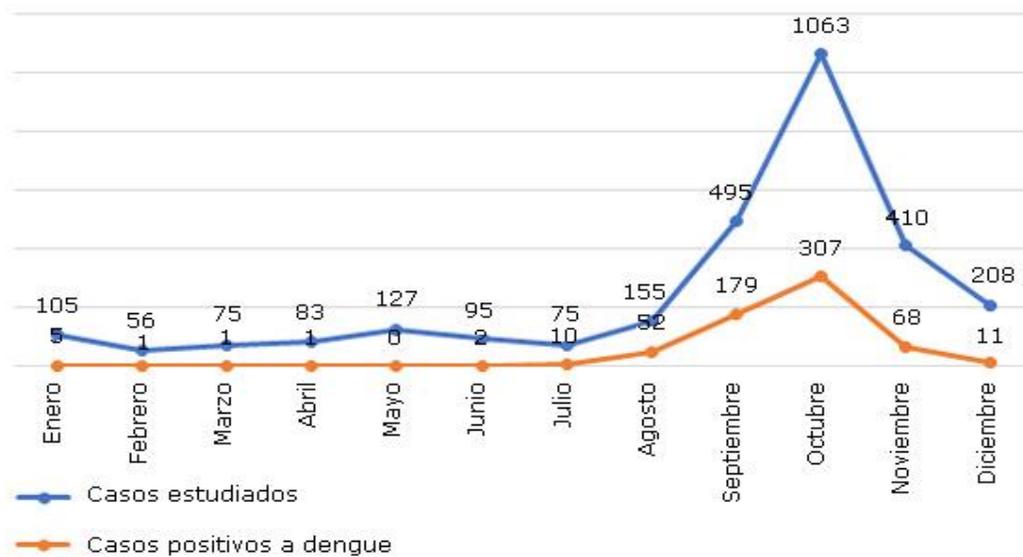
**Tabla 4** - Distribución de frecuencia de los casos estudiados por sospecha de arbovirosis y positividad a dengue según consejos populares

Consejos populares	Casos positivos a dengue		
	n	%*	%**
Jiguaní Norte	299	25,32	46,94
Jiguaní Sur	262	27,35	41,13
La Rinconada	29	9,86	4,55
Las Delicias	21	21,00	3,30
Dos Ríos	11	7,24	1,73
Las Palmas	7	5,22	1,10
Palmarito	4	5,33	0,63
26 de Julio	0	-	-
Otros	4	7,69	0,63

\*Calculado sobre la base del total de pacientes estudiados según consejos populares.

\*\*Calculado sobre la base del total de casos positivos en la muestra.

Octubre fue el mes con mayor número de pacientes, con 1063, los que representaron el 36,07 % del total. Resultaron positivos a dengue 637 casos, tratados fundamentalmente en dicho mes (n = 307; 48,19 %) (Fig. 1).



**Fig. 1** - Distribución mensual de los casos estudiados por sospecha de arbovirosis y positividad a dengue.

## Discusión

Las enfermedades producidas por arbovirus son un problema grave a nivel mundial debido a que su vigilancia y prevención implican también la vigilancia de sus vectores. Ello dificulta su control e imposibilita en gran medida la limitación de su expansión a cualquier país tropical o subtropical e, incluso, algunas regiones templadas.<sup>(11)</sup>

En la presente investigación el número de casos estudiados por sospecha de arbovirosis resultó más elevado en el consejo popular Jiguaní Norte, el cual constituye el área urbana más poblada. *Aedes aegypti* es considerado un mosquito “hogareño” y la basura dispersa en zonas urbanas es su principal sitio de cría, por lo que son precisamente estos lugares los más afectados por arbovirosis.<sup>(10)</sup> Este hecho coincide con un estudio realizado en Centroamérica, África y el Caribe, donde, producto a la creciente urbanización, hubo un aumento considerable de este vector.<sup>(12)</sup>

En Colombia el 41 % del total de casos por sospecha de arbovirosis fue diagnosticado con dengue y el 53,1 % con dengue grave, valores que se concentraron en los menores de 14 años.<sup>(13)</sup> Según lo referido en la literatura médica internacional, el riesgo de dengue es mayor en los niños, aspecto que difiere de este estudio, debido, probablemente, a la mayor permanencia de los infantes en instituciones escolares donde la exposición a *Aedes aegypti* es muy baja.<sup>(14)</sup> Lo anterior evidencia que el predominio de este tipo de arbovirosis se puede presentar en cualquier rango de edad.<sup>(15)</sup>

Con respecto al género, el femenino presentó mayor número de casos con sospecha de arbovirosis. Otros estudios notifican la prevalencia de esta variable, como el realizado en el Hospital Central “Dr. Emilio Cubas” de Paraguay, donde la proporción de casos por sospecha de dengue fue mayor en el sexo femenino, con una relación hombre/mujer de 1:3, lo que coincide con los reportes de ese país.<sup>(16)</sup> En un estudio realizado en Santiago de Cuba no se reportaron diferencias significativas en lo que respecta a dicha variable, pues en la sociedad cubana se ha logrado un nivel de igualdad social elevado en la cual ambos sexos tienen el mismo nivel de exposición.<sup>(14)</sup>

Las arbovirosis son de curso autolimitado pero a veces pueden manifestar formas graves. Para dengue, Chikungunya y Zika la fiebre superior a los 38 °C es un síntoma común.<sup>(17)</sup> La vigilancia de las arbovirosis, en especial del dengue, se encuentra sustentada en la búsqueda activa del síndrome febril inespecífico (SFI) atendiendo a la situación epidemiológica. Se procura captar los casos febriles lo más cercano posible al inicio de los síntomas, pues en esa etapa, por razones obvias, el cuadro clínico no está bien definido. Es por ello que ningún caso con fiebre debe ser subestimado, a menos que tenga un diagnóstico evidente que lo justifique. Estos síndromes febriles

agudos (SFA) deben seguirse hasta el sexto día del inicio del cuadro clínico con el propósito de determinar cuáles de ellos continúan mostrando características inespecíficas o sospechosos de alguna de las arbovirosis y estudiarse entonces.<sup>(9)</sup>

A la estrategia cubana para el enfrentamiento a las arbovirosis se le incorporó la pesquisa de casos febriles, que consiste en la visita diaria a todos los hogares del barrio o ciudad, buscando personas que tienen o han tenido fiebre en las 24 horas precedentes, termómetro en mano, siempre explicando a las familias la situación epidemiológica local. Este equipo de visitantes lo integran no solamente los médicos de familia, estomatólogos y enfermeros, sino estudiantes de dichas carreras y voluntarios de la comunidad, quienes son debidamente adiestrados. A las personas con fiebre u otros síntomas evidentes que caracterizan a algún tipo de arbovirosis se les orienta ir al centro de salud más próximo para completar su evaluación clínica y hacerle estudios de laboratorio si se requieren.

Esa visita incluye hacer recomendaciones sobre la higiene del hogar y sus alrededores, relacionadas con evitar los criaderos de mosquitos. Es por ello que la mayoría de los síntomas sugerentes de arbovirosis en Jiguaní fueron identificados mediante las pesquisas y prevaleció como diagnóstico inicial el SFI.<sup>(18)</sup> Este trabajo coincide con otra investigación desarrollada en Brasil, en la que se describió como síntoma predominante la fiebre inespecífica.<sup>(19)</sup>

El diagnóstico de los arbovirus puede efectuarse por métodos directos (detectan y confirman la infección viral) y métodos indirectos (brindan un diagnóstico presuntivo). Entre los métodos indirectos, la serología permite la detección de anticuerpos de los tipos IgM (sugestivos de una infección reciente) e IgG. La técnica de inhibición de la hemaglutinación (IH) y las técnicas inmunoenzimáticas tipo ELISA o UltramicroELISA (UMELISA) han sido las más utilizadas en el diagnóstico serológico.<sup>(20)</sup> De los casos estudiados, el dengue fue la única arbovirosis detectada. Este diagnóstico fue confirmado a través de los resultados de UMELISA-Dengue IgM positivo y mediante el estudio del suero pareado por ELISA de IgG (MEI).<sup>(4,12,21)</sup>

En Perú, en la región Lambaye, se notificaron 1586 casos de dengue, siendo Olmos, el distrito de mayor incidencia seguido de Tuman. Sin embargo, para el 2017, este último distrito fue el afectado, pues triplicó su incidencia comparado con el 2016 y presentó mayor cantidad de casos de dengue.<sup>(22)</sup> En la Red Asistencial de Piura se notificaron 22 562 casos de dengue, de los cuales 88 correspondieron a la forma grave.<sup>(23)</sup> La prevalencia del dengue en la presente investigación coincide con los estudios señalados anteriormente.<sup>(10)</sup>

En Cuba, entre noviembre y diciembre, predominan las lluvias abundantes. En este sentido, *Montalvo* y *Mora* reflexionan sobre la incidencia de las intensas lluvias, fenómeno que proporciona condiciones favorables para la reproducción del mosquito y que exigen control de la salud ambiental.<sup>(24)</sup> Es por eso que en esta investigación la mayor cantidad de casos positivos a dengue se presentó en este periodo.

En conclusión, predominó el sexo femenino, el rango de edad entre 41-60 años, así como los pacientes del consejo popular Jiguaní Norte, cuyas edades estuvieron fundamentalmente comprendidas en el grupo etario antes mencionado. La mayoría de los casos estudiados fueron identificados mediante las pesquias y el síndrome febril inespecífico fue el diagnóstico inicial mayormente emitido. El consejo popular urbano Jiguaní Norte fue el que más casos positivos a dengue aportó. Esta fue la única arbovirosis identificada en el estudio. Octubre fue el mes con mayor número de casos estudiados.

### Referencias bibliográficas

1. López-Latorre MA, Neira M. Influencia del cambio climático en la biología de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) mosquito transmisor de arbovirosis humanas. Rev Ecuador Med Cienc Biol. 2016 [acceso: 15/03/2020]; 37(2):11-21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6369419.pdf>
2. Alarcón-Elbal PM, Paulino-Ramírez R, Diéguez-Fernández L, Fimia-Duarte R, Guerrero KA, González M. Arboviral diseases spread by mosquitoes (diptera: culicidae) in the Dominican Republic: a review. The Biologist (Lima). 2017;15(1):193-219. DOI: [10.24039/rtb2017151155](https://doi.org/10.24039/rtb2017151155)
3. López A, Gómez FD, Swaby VM, Sánchez E, Proenza PG. Prevalencia puntual de arbovirosis en salas del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo. Rev Inf Cient. 2017 [acceso: 15/03/2020]; 96(5):892-901. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2017/ric175k.pdf>
4. Guzman MG, Harris E. Dengue. The Lancet. 2015;385:453-65. DOI: [10.1016/S0140-6736\(14\)60572-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60572-9)
5. Massón AC, González GJ, Espinosa RF. Comportamiento clínico y epidemiológico del Dengue en el municipio 10 de Octubre. Rev Cubana Med Gen Int. 2014 [acceso: 15/03/2020]; 31(1):5-16. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v31n1/mgi03115.pdf>

6. Moros ZC, Liprandi F, Pujol FH. Emergencia del Zika en tiempos de Dengue y Chikungunya. *Tribuna del Investigador*. 2016 [acceso: 15/03/2020]; 17(2):27-41. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_ti/article/download/12612/12322](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ti/article/download/12612/12322)
7. Peláez O, Tejera JF, Ayllón M, del Risco JL, Guzmán MG, Mas P. La vigilancia clínico seroepidemiológica del dengue en La Habana, 1997-2016. *Rev Cubana Med Tropical*. 2018 [acceso: 15/03/2020]; 70(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v70n2/a05\\_314.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v70n2/a05_314.pdf)
8. Noriega V, Ramos I, Morejón Y, Molina R. Evaluación del tratamiento focal contra el *Aedes aegypti* en áreas de salud seleccionadas de Ciudad de La Habana, junio del 2008. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2009 [acceso: 15/03/2020];47(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v47n2/hie02209.pdf>
9. Gómez L, Cuesta L, Milían AJ, Díaz Z. Decisiones a partir de encuestas epidemiológicas de arbovirosis. *Policlínico Salvador Allende*. Junio 2017. *INFODIR*. 2019 [acceso: 15/03/2020]; 29:33-41. Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/546>
10. Carrazana I, Guerra E, Pompa SG, Pérez D, Sánchez MR. Caracterización de pacientes con sospecha de arbovirosis pertenecientes al policlínico Jimmy Hirzel. Bayamo. 2018. *Multimed*. 2019 [acceso: 15/03/2020]; 23(6):1174-88. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v23n6/1028-4818-mmed-23-06-1174.pdf>
11. Arredondo-García JL, Méndez-Herrera A, Medina-Cortina H. Arbovirus en Latinoamérica. *Acta Pediatr Mex*. 2016 [acceso: 15/03/2020]; 37(2):111-31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2016/apm162h.pdf>
12. Santiago GA, Vergne E, Quiles Y. Analytical and clinical performance of the CDC real time RT-PCR assay for detection and typing of dengue virus. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013 [acceso: 15/03/2020]; 7:e2311. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3708876/>
13. Báez N, Villalba C, Caicedo CA. Caracterización de casos de dengue en la Clínica Universitaria Colombia durante 2013 y 2014. *Rev Med Sanitas*. 2017 [acceso: 15/03/2020]; 20(3):152-63. Disponible en: [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/64/NBaez\\_et\\_al.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/64/NBaez_et_al.pdf)
14. Macías CD, Gámez D, Rodríguez A, Baquero J. Características clínicas y epidemiológicas de la epidemia de dengue en el municipio de Santiago de Cuba. *MEDISAN*. 2013 [acceso: 15/03/2020]; 17(8):3042. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n8/san09178.pdf>
15. Valladares AM. Caracterización epidemiológica y clínica del dengue en pacientes pediátricos del Hospital Mario Catarino Rivas [Tesis]. San Pedro de Sula: Universidad Nacional Autónoma de

Honduras en el Valle de Sula; 2016 [acceso: 15/03/2020]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS20/pdf/TMVS20.pdf>

16. Fleitas EE, Ortiz C, Ferreira MI, Díaz CV. Caracterización epidemiológica del dengue en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos. Hospital Central “Dr. Emilio Cubas” del Instituto de Previsión Social, Paraguay. Mem Inst Inv Cienc Salud. 2015;13(1):31-40. DOI: [10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013\(01\)31-040](https://doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013(01)31-040)

17. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ. The global distribution and burden of dengue. Nature. 2013 [acceso: 15/03/2020];496:504-07. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nature12060?page=32>

18. Martínez E, Guzmán MG, Castro O, González D, Zamora F, Kourí G. Contribución de Cuba y del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí para evitar las muertes por dengue. Rev Cubana Med Tropical. 2017 [acceso: 15/03/2020]; 69(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v69n3/a11\\_272.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v69n3/a11_272.pdf)

19. Rodriguez-Barraquer I, Cordeiro MT, Braga C, de Souza WV, Marques ET, Cummings DA. From re-emergence to hyperendemicity: the natural history of the dengue epidemic in Brazil. PLoS Negl Trop Dis. 2011 [acceso: 15/03/2020]; 5:e935. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3014978/>

20. Guzmán MG, Vázquez S, Álvarez M, Pelegrino JL, Ruiz D, Martínez PA, *et al.* Vigilancia de laboratorio de dengue y otros arbovirus en Cuba, 1970-2017. Rev Cubana Med Tropical. 2019 [acceso: 15/03/2020]; 71(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v71n1/1561-3054-mtr-71-01-e338.pdf>

21. Patel P, Landt O, Kaiser M. Development of one-step quantitative reverse transcription PCR for the rapid detection of flaviviruses. Virol J. 2013 [acceso: 15/03/2020]; 10:58. Disponible en: <https://virologyj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-422X-10-58>

22. Niño-Effio BS, Yong-Cadena HA, Díaz-Vélez C. Conocimientos y prácticas en prevención de dengue en ciudad afectada por epidemia de dengue posfenómeno de El Niño Costero, Perú, 2018. Rev Cubana Med Tropical. 2019 [acceso: 15/03/2020]; 71(2):e410. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v71n2/1561-3054-mtr-71-02-e410.pdf>

23. Díaz-Vélez C, Leguía-Cerna JA, Puentes-Sánchez PR, Medrano-Velásquez O. Letalidad por dengue en centros asistenciales del Seguro Social de Perú durante El Niño Costero, Norte Perú,

2017. Rev Cubana Med Tropical. 2019 [acceso: 15/03/2020]; 71(2):e389. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v71n2/1561-3054-mtr-71-02-e410.pdf>

24. Montalvo AE, Mora AM. Influencia de los determinantes de salud en la distribución geodemográfica del dengue. Multimed. 2016 [acceso: 15/03/2020]; 20(5):163-78. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/download/395/628>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

*Conceptualización:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes.

*Análisis formal:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza.

*Investigación:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza.

*Metodología:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes.

*Administración del proyecto:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes.

*Recursos:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza.

*Supervisión:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes.

*Validación:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza.

*Visualización:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza.

*Redacción – borrador original:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza.

*Redacción – revisión y edición:* Ibraín Enrique Corrales-Reyes, Elizabeth Yudith Llibre-Mendoza.