



Características dermatoepidemiológicas de manifestaciones cutáneas por dengue en pacientes de un hospital pediátrico

Dermato-epidemiological characteristics of cutaneous manifestations due to dengue in children attended in a pediatric hospital

David Arango Aguilar¹ <https://orcid.org/0000-0002-0702-8335>

Bertha Lina Ticí Hernández¹ <https://orcid.org/0000-0002-2450-4700>

Norma Estrada Rivero¹ <https://orcid.org/0000-0001-7438-1705>

Lettys Midiala Milanes Martínez¹ <https://orcid.org/0000-0002-6662-3644>

Anaidis López Alvarez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6505-9749>

Rolando Rodríguez Puga^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3350-374X>

¹Hospital Pediátrico Docente Provincial "Dr. Eduardo Agramonte Piña", Universidad de Ciencias Médicas de Camaguey, Camaguey, Cuba.

*Autor para la correspondencia: rolandote1986@gmail.com

Cómo citar este artículo

Arango Aguilar D, Ticí Hernández B, Estrada Rivero N, Milanes Martínez L, López Alvarez A, Rodríguez Puga R. Características dermatoepidemiológicas de manifestaciones cutáneas por dengue en pacientes de un hospital pediátrico. Arch Hosp Univ "Gen Calixto García". 2022;10(3):531-42. Acceso: 00/mes/2022. Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1017>

RESUMEN

Introducción: El dengue es una arbovirosis responsable de diversas manifestaciones cutáneas que alcanzan una frecuencia de entre un 20 y 65 %.

Objetivo: Caracterizar las manifestaciones cutáneas por dengue, desde el punto de vista dermatológico, en niños(as) atendidos(as) en el Hospital Pediátrico Docente Provincial "Dr. Eduardo Agramonte Piña", de Camagüey.

Métodos: Estudio observacional descriptivo, transversal, realizado en el Hospital Pediátrico Docente Provincial "Dr. Eduardo Agramonte Piña" de Camagüey, durante el periodo de enero a marzo de 2022. El universo estuvo constituido por 150 niños con diagnóstico confirmado de dengue y presencia de manifestaciones cutáneas. Las variables estudiadas incluyeron: grupo etario, sexo, color de la piel, tipo de manifestaciones, días de aparición de las estas en relación al comienzo de la fiebre, localización y tiempo de resolución. Los datos se expresaron en números y por cientos.

Resultados: Predominaron los grupos etarios de 0 a 4 y 5 a 9 años, ambos con 43 (28,7 %), mientras el sexo masculino resultó el más representativo (51,4 %), el color de piel blanca (70,7 %), con mayor frecuencia la erupción macular (54,7 %) y exantema morbiliforme (28,7 %), entre tanto las lesiones emergieron al tercer día de la fiebre (39,3 %), para sobresalir la localización generalizada (28,7 %), con resolución en el orden de, erupción macular, exantema morbiliforme y luego el resto.

Conclusiones: Las manifestaciones cutáneas más presentes fueron la erupción macular y el exantema morbiliforme, mayoritariamente en pacientes de piel blanca, que aparecieron entre el segundo y cuarto día de la fiebre, para luego ser las primeras en desaparecer.

Palabras clave: Manifestaciones cutáneas; dengue; exantema.

ABSTRACT

Introduction: Dengue is an arbovirus responsible for various skin manifestations that reach a frequency between 20 and 65 %.

Objective: To characterize, from the dermato-epidemiological point of view, cutaneous manifestations of dengue in children.

Methods: Descriptive, cross-sectional, observational study carried out at the "Dr. Eduardo Agramonte Piña" Provincial Pediatric Teaching Hospital in Camagüey, during the period from January to March 2022. The universe consisted of 150 children with a confirmed diagnosis of dengue and presence of skin manifestations. The variables studied included: age group, sex, skin color, type of manifestations, days of appearance in relation to the onset of fever, location, and resolution time. The data were expressed in numbers and by hundreds.

Results: There was a predominance of the age groups from 0 to 4 and 5 to 9 years, both with 43 (28,7 %), while the male sex was the most representative (51,4 %), white skin color (70,7 %), more frequently with macular rash (54,7 %) and morbilliform rash (28,7 %), with lesions emerging on the third day of fever (39,3 %) to highlight the generalized location (28,7 %), with resolution in the order of macular rash, morbilliform rash, and then the rest.



Conclusions: The most common cutaneous manifestations were macular rash and morbilliform exanthema, mostly in white-skinned patients, which appeared between the second and fourth day of fever, and then were the first to disappear.

Keywords: Skin manifestations; dengue; rash.

INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad febril aguda, infectocontagiosa, endémica en regiones tropicales y subtropicales, que produce manifestaciones cutáneas entre el 20 y 65 % de los casos. Es causada por un virus transmitido a humanos, por la picadura del mosquito hembra infectado del género *Aedes*, especies *aegypti* y *albopictus*. Se conocen cuatro serotipos denominados denv-1, denv-2, denv-3 y denv-4. Una infección por cualquiera de éstos, da como resultado una inmunidad de por vida para ese serotipo específico.^(1,2)

Es considerada una de las principales enfermedades virales reemergentes y emergentes a nivel global, descrita desde 1779 - 1780, con evidencias de que eventos similares han ocurrido de forma temprana en varios continentes.⁽³⁾

Se han conocido los factores que favorecen su diseminación, como son el calentamiento global, crecimiento demográfico, el hacinamiento, los viajes y la desigualdad social como el deficiente almacenamiento del agua.⁽¹⁾

El cuadro clínico es muy variado, al no observarse diferencias entre infantes y adultos, caracterizado por la presencia de fiebre, junto a dos o más de las siguientes manifestaciones: náuseas, vómitos, exantema, cefalea, dolor retroocular, mialgias, artralgias, petequias o prueba del torniquete positivo y leucopenia.

Desde el punto de vista clínico, se divide en tres fases: la fase febril -dentro de las primeras 24 a 48 horas-, la fase crítica, y la fase de recuperación. Las manifestaciones cutáneomucosas se presentan en una fracción de pacientes, como parte de la clínica de la enfermedad y no son patognomónicas.⁽⁴⁾

En un inicio, las personas enfermas pueden presentar un eritema facial leve, el cual se cree que es el resultado de la dilatación capilar. En ocasiones, este eritema pasa inadvertido por cada paciente y coincide o precede a la fase febril. De tres a seis días posteriores al inicio de la fiebre, puede aparecer un segundo exantema, el cual puede ser en patrón macular, o maculopapular, que afecta abdomen, cara, tórax y extremidades.^(1,5)

En ocasiones, las lesiones son confluentes con espacios pequeños blancos y redondos, también llamados "islas blancas en un mar rojo". Algunos pacientes sólo muestran el eritema inicial, mientras que otros pueden llegar a desarrollar un exantema generalizado. Este último se caracteriza porque comienza en el dorso de las manos y de los pies, y se extiende a los brazos, las piernas y el tronco. La erupción cutánea del dengue dura desde dos horas hasta días. Los pacientes, pueden presentar además, manifestaciones



hemorrágicas como petequias, púrpura, equimosis y epistaxis. En algunos casos también se ha documentado el daño de mucosas, como la inyección conjuntival y las lesiones vesiculares en el paladar blando.^(1,6,7)

Se estima que cada año existen 390 millones de infecciones, de las cuales 96 millones (24,6 %) se manifiestan desde el punto de vista clínico. En América Latina, durante 2018, en 41 países se documentaron casos autóctonos. Los brotes se presentan cada cinco a seis años, en ciclos estacionales, con una corta duración de la inmunidad cruzada para las cuatro cepas.^(6,8)

En 1977 se introdujo el serotipo 1 en las Américas -en Jamaica-, que luego se propagó hacia las islas del Caribe, para ocurrir en 1981, el primer brote epidémico de DH en América, específicamente en Cuba, donde se informaron 344 203 casos. De ellos, 10 312 era dengue hemorrágico. Se produjeron 158 decesos, de los cuales 101 fueron niños menores de 15 años.^(9,10)

Al realizar un análisis sobre la temática, se encontró que existen muy escasas investigaciones a nivel del país y de la provincia en particular, en virtud de los cual surge el objetivo de caracterizar las manifestaciones cutáneas por dengue, desde el punto de vista dermatoepidemiológico, en niños(as) atendidos(as) en el Hospital Pediátrico Docente Provincial "Dr. Eduardo Agramonte Piña", de Camagüey.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el Hospital Pediátrico Docente Provincial "Dr. Eduardo Agramonte Piña", de Camagüey, durante los meses de enero a marzo del año 2022. El universo quedó constituido por los 150 pacientes pediátricos que mostraron lesiones en piel, cumplieron con los criterios de selección de la investigación, al haber presentado prueba de detección de anticuerpos de inmunoglobulina M (IgM) y enzimoimmunoanálisis de absorción (MAC-ELISA) positivos, en el periodo antes mencionado y la firma del consentimiento informado por los padres.

Las variables estudiadas incluyeron: grupo etario, sexo, color de la piel, tipo de manifestaciones cutáneas, días de aparición en relación al comienzo de la fiebre, localización de las lesiones y tiempo de resolución de estas.

Las encuestas epidemiológicas constituyeron el registro primario de información, mientras para el secundario se utilizaron las historias clínicas individuales. Para el procesamiento estadístico se empleó el programa *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)*, versión 23,0 y se aplicó la estadística descriptiva, y los resultados se presentaron en una tabla y varias figuras, expresados en valores absolutos y porcentaje, como medidas de resumen.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital y la confidencialidad de los datos se mantuvo mediante la codificación de las variables, al ser accesibles únicamente para los investigadores. La información obtenida no se empleó para otros fines ajenos a la investigación.



RESULTADOS

En la tabla se distribuye a los pacientes con dengue que presentaron manifestaciones cutáneas, conforme al grupo etario y sexo, para observar el predominio de los conjuntos de 0 - 4 y 5 - 9, ambos con 43 (28,7 %), mientras el sexo más representativo resultó el masculino con 77 (51,4 %).

Tabla. Pacientes según grupo etario y sexo

Grupo etario (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
0 - 4	21	14,0	22	14,7	43	28,7
5 - 9	23	15,4	20	13,3	43	28,7
10 - 14	18	12,0	15	10,0	33	22,0
15 - 19	15	10,0	16	10,6	31	20,6
Total	77	51,4	73	48,6	150	100,0

La figura 1 muestra el total de pacientes con diagnóstico de dengue, que desarrollaron manifestaciones cutáneas, de acuerdo al color de la piel, donde existió preponderancia de pacientes de tez blanca (70,7 %), seguido por los de piel mestiza (15,3 %) y los de color de piel negra (14,0 %).

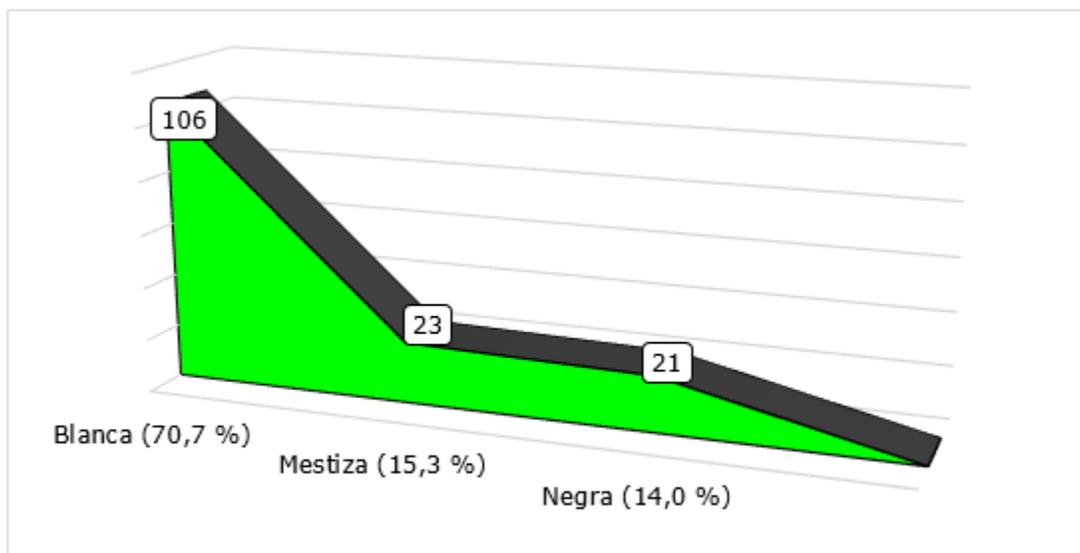


Fig. 1. Muestra estudiada según color de la piel.

Las manifestaciones cutáneas que aparecieron en los pacientes con diagnóstico de dengue, como muestra la figura 2, estuvieron representadas por erupción macular (54,7 %), exantema morbiliforme (28,7 %) y petequias (10,0 %).

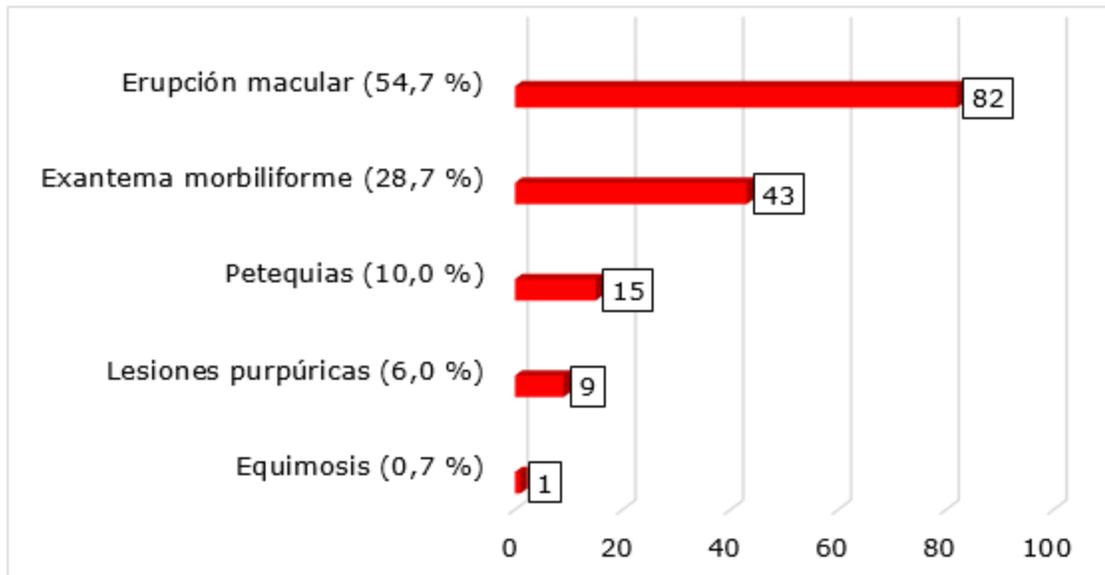


Fig. 2. Pacientes según tipo de manifestaciones cutáneas.

En cuanto al tiempo de aparición de las manifestaciones cutáneas y en relación a la fecha de inicio de la fiebre (figura 3), en pacientes pediátricos con diagnóstico de dengue analizados, se obtuvo que, el 39,3 % de los casos se presentaron las lesiones al tercer día, en 28,7 % al cuarto día y 24,0 % las notó al segundo día.

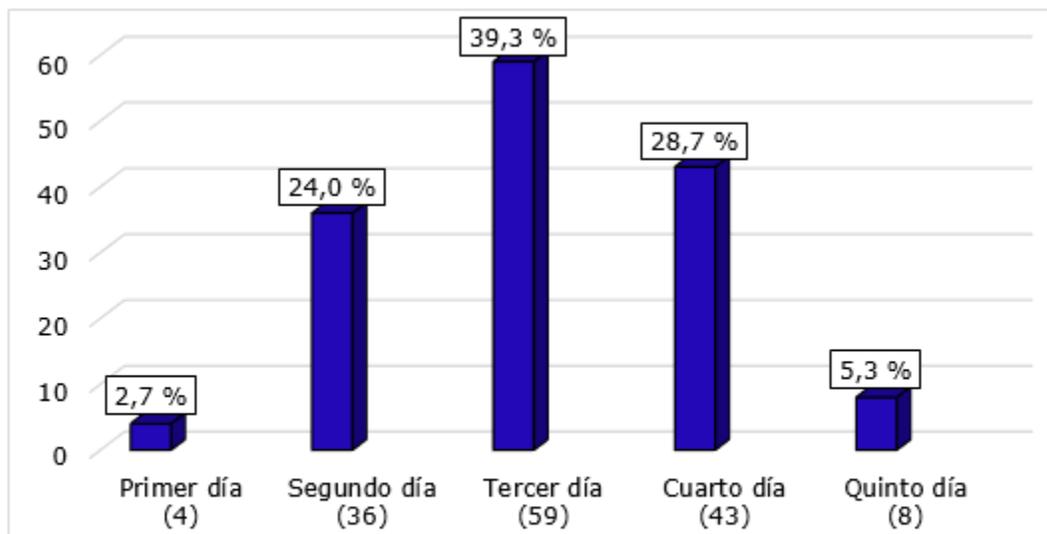


Fig. 3. Pacientes según día de comienzo de la fiebre.

En la figura 4 se distribuye el total de casos analizados según localización de las manifestaciones cutáneas, de manera que, resultaron más frecuente las generalizadas (28,7 %), en la región del tórax (27,3 %) y en la región abdominal (20,0 %).

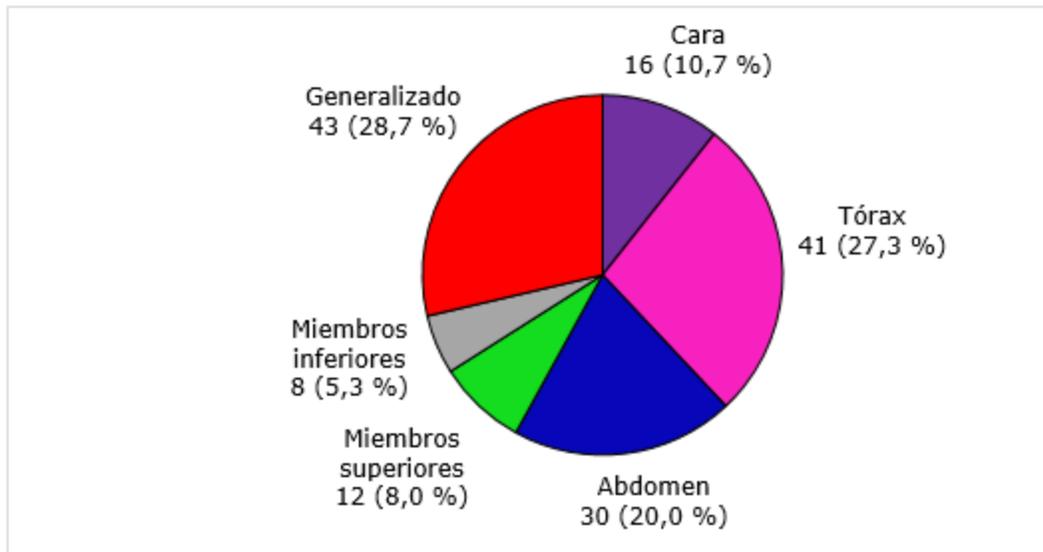


Fig. 4. Pacientes de acuerdo a la localización de las lesiones.

Las lesiones en piel causadas por el dengue, en la muestra estudiada desaparecieron en el siguiente orden: la erupción macular resolvió entre el primer y segundo día en el 76,8 % (63) de los casos, seguido por los que presentaron exantema morbiliforme, que lograron resolver entre el segundo y tercer día en el 83,7 % (36), mientras las petequias, equimosis y lesiones purpúricas tardaron más tiempo en desaparecer.

DISCUSIÓN

El dengue es una enfermedad que interesa, tanto al dermatólogo como al epidemiólogo, en varios aspectos. Por un lado, el exantema, manifestación cardinal de la enfermedad, junto con fiebre y cefalea, obliga a varios diagnósticos diferenciales: rubéola, sarampión, exantema laterotorácico, otras fiebres hemorrágicas por virus, leptospirosis, farmacodermias, púrpura de Henoch-Schönlein, escarlatina, vasculitis y por otro los datos epidemiológicos, antecedentes, evolución clínica y los estudios específicos ayudan al diagnóstico.⁽¹¹⁾

Los resultados obtenidos en el presente estudio no se encuentran en relación con los informados por *Aldama Caballero y otros*⁽¹²⁾ quienes identificaron 42 pacientes del sexo femenino y 27 del masculino, en una muestra de 69 pacientes, mientras la franja etaria predominante fue de 10 a 15 años.

Otros investigadores hicieron referencia al predominio de escolares entre 5 y 10 años, en los que se encuentra cierta similitud.^(3,10)

Al consultar la literatura especializada, acerca de la variable color de la piel en pacientes con manifestaciones cutáneas por dengue, se observa que esta ha sido poco analizada. Sin embargo, algunos investigadores informaron predominio de los pacientes de tez blanca, con los cuales se coincide.^(2,7,10)

La habilidad de los mosquitos para detectar nuestra presencia y, en concreto, encontrar una zona libre de piel para clavar su probóscide (agujón) sigue sorprendiéndonos. Estudios recientes han descubierto que las hembras van en busca de sangre hacia colores específicos, incluido el negro, de manera que, tener en conocimiento los colores que los atraen, permitiría ayudar a diseñar mejores métodos para mantenerlos a alejados.^(13,14,15)

En la serie estudiada por *Molineros Gallón y otros*,⁽³⁾ ellos encontraron mayor presentación de exantema morbiliforme, sin erupción de aspecto escarlatiniforme ni descamación o secuelas pigmentarias.

Estos autores exponen al respecto, que un tercio de los pacientes con dengue presentan manifestaciones hemorrágicas, tales como pequeñas lesiones purpúricas (manchas color rojo o púrpura). Las más visible son en las extremidades inferiores, boca y ojos, relacionadas con la disminución del conteo de plaquetas.⁽³⁾

En otras publicaciones, como la de *Thomas Cofree y otros*,⁽¹⁶⁾ de 124 pacientes pediátricos -41 con la forma clásica y 83 con dengue hemorrágico-, el 46,8 % presentó alteración cutánea y de éstos, el 48,3 %, exantema morbiliforme. El 41,4 % presentó lesiones hemorrágicas y el 10,3 %, exantema escarlatiniforme. En la forma clásica, predominó el exantema, mientras que en la hemorrágica predominaron las lesiones hemorrágicas.

Aldama Caballero y otros⁽¹²⁾ refieren que el 94,0 % de los casos (65 pacientes) presentó lesiones eritematomaculopapulosas, generalizadas en 60 (92,0 %) pacientes. Este exantema tenía aspecto morbiliforme y en casi todos había componente purpúrico. En otros pacientes se observaron lesiones localizadas, y en forma de parches eritematosos.

Se coincide con algunos autores en que las principales manifestaciones cutáneas en pacientes con dengue, incluido los pediátricos son:⁽¹⁴⁾

- Erupción o exantema que no tiene características patognomónicas, por lo que puede ser escarlatiniforme o morbiliforme y expresarse de diferentes formas durante una misma epidemia. Su frecuencia varía entre 18 - 56 %, se ha encontrado que este signo es más frecuente cuando la infección es primaria y no es característico de algún serotipo del virus del dengue. El exantema es centrífugo, es decir, predomina en tronco y se extiende a las extremidades a diferencia de otras como sarampión o rubéola que son cefalocaudales. Puede presentarse entre el segundo al sexto día de enfermedad.
- Lesiones purpúricas caracterizada, por la presencia de petequias que pueden acompañar a una erupción compuesta de maculas eritematosas y tipo ronchas en tronco, cara y extremidades dando el aspecto de "islas blancas en un mar rojo".
- Hemorrágicas que pueden estar presente en una tercera parte de los pacientes e incluye: petequias, púrpura, equimosis casi al final del periodo febril ó después de esta. Son frecuentes también sangrado gingival, nasal, gastrointestinal (hematemesis, melena, hematoquezia). Pueden presentarse combinaciones de estas manifestaciones.



Aldama Caballero y otros⁽¹²⁾ se refieren a la cronología de las manifestaciones cutáneas, con respecto a la fiebre y al signo cardinal de la enfermedad, en 57 (39,3 %) casos las lesiones en piel aparecieron al tercer día del comienzo de la fiebre y en el 25,2 % al cuarto día, datos con los que existe correspondencia con el actual estudio.⁽¹²⁾

Vázquez Huerta y otros⁽¹³⁾ identifican un por ciento elevado de pacientes con dengue que presentaron lesiones cutáneas, incluso en la cara, cuello, tórax y extremidades, para en ocasiones generalizarse en todo el cuerpo. La erupción comenzó en varios casos por el tronco, extendiéndose hacia las extremidades.

Las erupciones en la piel duran desde algunas horas a unos días. Se coincide con diversos autores, en cuanto a las lesiones que desaparecen en dependencia de sus características, que van desde las que menos daños producen a las que son más complejas, como por ejemplo el exantema resuelve antes que las lesiones purpúricas.^(14,15)

Durante el desarrollo de la investigación, se dispuso -como limitación- de muy escasos estudios acerca de las manifestaciones cutáneas en infantes con dengue, tanto a nivel nacional como internacional. La mayoría de los documentos consultados hacen referencia a población general y utilizan manifestaciones cutáneas como una variable aislada.

En conclusión, en la muestra de pacientes en edad pediátrica analizada, las manifestaciones cutáneas más frecuentes fueron la erupción macular y el exantema morbiliforme. Estas fueron más observados en pacientes de piel blanca, que aparecieron entre el segundo y cuarto día de la fiebre, para luego ser las primeras en desaparecer.

Los resultados obtenidos en el presente estudio permitirán conocer algunas características dermatoe epidemiológicas de las manifestaciones cutáneas por dengue en infantes atendidos en el Hospital Pediátrico Docente Provincial "Dr. Eduardo Agramonte Piña", de Camagüey, lo que permitirá contribuir a la puesta en práctica en situaciones de epidemias. Se pretende, además, que su informe investigativo sirva como material de consulta durante el desarrollo de futuras investigaciones.

REFERENCIAS

1. Watts Santos A, Ocampo Candiani J. Manifestaciones dermatológicas en dengue, zika y chikungunya. *Dermatología CMQ*. 2019;17(1):52-8. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <https://dcmq.com.mx/edici%C3%B3n-enero-marzo-2019-volumen-17-n%C3%BAmero-1/713-manifestaciones-dermatol%C3%B3gicas-en-dengue,-zika-y-chikungunya.html>
2. Milá Pascual M, López González H, Aties López L. Dengue: signos, síntomas y su relación con parámetros hemoquímicos. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*. 2019;10(2):[aprox. 8 p.]. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1291>



3. Molineros Gallón LF, Pinzón Gómez EM, Rengifo García NE, Daza Rivera CF, Hernández-Carrillo M, Ortiz Carrillo ME et al. Seroprevalencia de dengue en municipios con transmisión hiperendémica y mesoendémica, Valle del Cauca, Colombia. Rev Cubana Salud Pública. 2020;46(2):e1256. Acceso 21/08/2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662020000200008&lng=es
4. Regueira Betancourt S, Díaz Pérez M, Peña Enamorado P. Variables epidemiológicas en pacientes con sospecha de dengue. Rev Electr Zoilo Marinello. 2016;41(3):[aprox. 9 p.]. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/660>
5. Martín Hernández T, León Ramentol C, Betancourt Betancourt J, Culay Pérez A, Quesada Leyva L, Nápoles Jiménez N. Caracterización del comportamiento clínico y de laboratorio de pacientes con sospecha de dengue. AMC. 2020;24(3):[aprox. 10 p.]. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7246>
6. Ávila Agüero M, Camacho Badilla K, Brea del Castillo J, Cerezo L, Dueñas L, Luque L et al. Epidemiología del dengue en Centroamérica y República Dominicana. Rev chil Infectol. 2019;36(6):e496. Acceso: 21/08/2022. Disponible en: <https://revinf.cl/index.php/revinf/article/view/496>
7. Brooks Carballo G, Ramírez Moran A, Scott Grave de Peralta R. Epidemiología del dengue en la edad pediátrica en Guantánamo. Rev Cubana Higiene Epidemiol. 2021;58(1):[aprox. 12 p.]. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/1015>
8. Baldi Mata G, Hernández Redondo S, Gómez López R. Actualización de la fiebre del Dengue. Rev Med Sinergia. 2020;5(1):e341. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/341>
9. Guzmán Tirado MG. Treinta años después de la epidemia cubana de dengue hemorrágico en 1981. Rev Cubana Med Trop. 2012;64(1):5-14. Acceso 21/08/2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602012000100001&lng=es
10. Duany Badell LE, Águila Rodríguez N, Bravo Polanco E, Llanes Cartaya MdC, González León L, Castro Morejón L. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes confirmados de dengue. Cumanayagua, Cuba. 2019. MEDISUR. 2019;19(3):e5011. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5011>
11. Reyna Medina L, Romero Albarrán A, Gante Cornejo C. Manifestaciones cutáneas del dengue. Reporte de caso y revisión de la literatura. ELSEIVER. 2014;2(1):23-27. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-articulo-manifestaciones-cutaneas-del-dengue-reporte-S2214310615300248>



12. Aldama Caballero A, Aldama Olmedo O, Rivelli Oddone V. Manifestaciones cutáneas del dengue. Rev Piel. 2009;24(10):520-3. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213925109730345>
13. Vázquez Huerta ME. Manifestaciones cutáneas del dengue. Revista dermocosmética (Skin NEWS). 2022;1(2):[aprox. 4 p.]. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <http://skinnews.com.mx/manifestaciones-cutaneas-del-dengue/>
14. Cortez Franco F. Manifestaciones cutáneas del dengue. Dermatología Peruana. 2009;19(2):86-93. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=80898>
15. Elcacho J. Nuevo hallazgo sobre los mosquitos: pican por el color de la piel. La Vanguardia. 2022;1(1):[aprox. 2 p.]. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/natural/20220207/8039217/nuevo-hallazgo-sobre-mosquitos-pican-color-piel.html>
16. Thomas Cofree EA, John M, Bhatia A. Cutaneous manifestations of dengue viral infection in Punjab (north India). Int J Dermatol. 2007;46(7):715-9. Acceso 21/08/2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17614800/>

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Contribuciones de los autores

David Arango Aguilar: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Bertha Lina Tici Hernández: Análisis formal, curación de datos, y redacción-borrador original.

Norma Estrada Rivero: Supervisión, conceptualización, y visualización.

Letty Milanés Martínez: Validación y visualización.

Anaidis López Alvarez: Curación de datos y análisis formal.

Rolando Rodríguez Puga: Metodología



Financiamiento

Los autores refieren no haber recibido financiamiento para el desarrollo de la investigación.

Recibido: 26/11/2022.

Aprobado: 29/12/2022.

