

Manifestaciones dermatológicas en dengue, zika y chikungunya

Dermatological Manifestations in Dengue, Zika and Chikungunya

Anabella Watts Santos¹ y Jorge Ocampo Candiani²

¹ Médico residente de dermatología, Servicio de Dermatología.

² Jefe del Servicio de Dermatología, Servicio de Dermatología, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González," UANL, Monterrey, México. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL, Monterrey, México.

RESUMEN

Dengue, zika y chikungunya son arbovirus transmitidos por artrópodos, cuya prevalencia ha ido en aumento en las últimas décadas. Son particularmente importantes en regiones tropicales y subtropicales, aunque en distintas regiones del mundo se han reportado nuevos casos de infecciones. Sus cuadros clínicos, además de fiebre y síntomas de astenia y adinamia, incluyen manifestaciones cutáneas en un porcentaje significativo. Sin embargo, muchos de estos hallazgos son inespecíficos y suelen ser un reto diagnóstico para los médicos. Algunas características son más distintivas de cada entidad, y estas diferencias son la pieza clave para la identificación acertada del arbovirus. Por ejemplo, la infección por el virus del dengue se caracteriza principalmente por un exantema centrífugo acompañado de manifestaciones hemorrágicas: petequias, púrpura y equimosis. Por otro lado, un exantema maculopapular importante en una persona con un buen aspecto general de salud se puede manifestar en 90% de los casos de infección por virus de zika. En el caso de personas infectadas por chikungunya, sólo la mitad de ellas llega a presentar un exantema inespecífico, que en ocasiones se puede acompañar de hiperpigmentación. El reconocimiento de estos hallazgos en piel y en mucosas, así como las diferencias que podemos realizar entre estos exantemas virales, son herramientas indispensables para el diagnóstico y el tratamiento del médico dermatólogo.

PALABRAS CLAVE: arbovirus, *Aedes aegypti*, mosquito hembra infectado, *flavivirus*, *alfavirus*, dengue, zika, *chikungunya*, exantema viral

ABSTRACT

Dengue, zika and chikungunya are arboviruses transmitted by arthropods, with increasing prevalence numbers in recent decades. They are particularly important in tropical and subtropical regions, although new cases of infections in different sites of the world have been reported. Clinical presentation includes fever and symptoms such as asthenia and adynamia, and cutaneous involvement present in a significant amount of cases. However, many of these findings are nonspecific and are often a diagnostic challenge for physicians. Some manifestations are more distinctive of a particular entity, and these differences will be fundamental keys in the successful identification of the type of arbovirus. For example, infection with dengue virus is principally characterized by a centrifugal rash accompanied by hemorrhagic manifestations such as petechiae, purpura and ecchymosis. On the other hand, an important maculopapular rash in a person with a good general appearance of health can manifest itself in 90% of cases of zika virus infection. In the case of people infected by chikungunya virus, only half of them present a nonspecific rash, which can sometimes be accompanied by hyperpigmentation. The recognition of these findings in skin and mucous membranes, as well as the differences that can be made between these viral exanthems, will be crucial tools for the dermatologist in diagnostic and therapeutic approaches.

KEYWORDS: arboviruses, *flavivirus*, *Aedes aegypti*, dengue, zika, *chikungunya*, viral exanthems.

Introducción

Los arbovirus dengue, chikungunya y zika transmitidos por artrópodos son responsables de numerosas enfermedades en el ser humano a nivel mundial. En las

últimas décadas han adquirido gran relevancia por sus brotes epidemiológicos y su efecto en las tasas de morbilidad y mortalidad de múltiples países.^{1,2} Principalmente se presentan en área urbana y suburbana de zonas tropi-

CORRESPONDENCIA

Jorge Ocampo Candiani ■ jocampo2000@yahoo.com.mx ■ Teléfono: +52 81 83891111
Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Medicina, Servicio de Dermatología Hospital Universitario "Dr. José E. González". Av. Francisco I. Madero S/N Mitras Centro, 64640 Monterrey, Nuevo León, México.

cales y subtropicales, aunque en años recientes han aparecido casos en regiones no endémicas. Entre los factores atribuibles a su diseminación se encuentran la resistencia del vector a los insecticidas, su capacidad para transmitir otros virus de importancia en salud pública, el cambio climático, el desarrollo socioeconómico, el aumento de los viajes internacionales, el transporte comercial, la urbanización, la deforestación y el incremento de la población de humanos, animales y artrópodos.³ Este conjunto de elementos ha contribuido a la presencia de cifras alarmantes de casos nuevos de infección cada año.

El enfoque de esta revisión se hace en los arbovirus dengue, zika y chikungunya debido a su gran prevalencia en la salud pública. Se debe sospechar de alguna de estas entidades cuando se presenta el caso de un paciente con cuadro febril acompañado de artralgias, mialgias, dolor retroocular, conjuntivitis no purulenta y una erupción morbiliforme, que sea residente o haya realizado un viaje reciente a alguna área endémica.^{4,5} Sin embargo, en muchas ocasiones las manifestaciones clínicas de estas enfermedades son inespecíficas, principalmente durante la fase aguda, lo que resulta en un desafío diagnóstico para el médico tratante. Los dermatólogos deben reconocer las principales manifestaciones cutáneas que pueden presentar los pacientes infectados y los exámenes de laboratorio para su confirmación diagnóstica.⁶ Esta investigación pretende brindar herramientas clínicas y de laboratorio para un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Dengue

El dengue es una arbovirosis transmitida por el vector hembra infectado género *Aedes*, especies *aegypti* y *albopictus*, y tiene 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.⁷ El dengue es la infección más frecuente en el mundo transmitida por vector.⁸ Se estima que anualmente hay 390 millones de infecciones de las cuales 96 millones (24.6%) se manifiestan clínicamente, y alrededor de 3.9 mil millones de personas de 128 países están en riesgo de infectarse. En 2018 en América Latina 41 países reportaron casos autóctonos.^{9,10,11,12}

El cuadro clínico es muy variado, se caracteriza por la presencia de fiebre con dos o más de las siguientes manifestaciones: náuseas, vómito, exantema, cefalea, dolor retroocular, mialgias, artralgias, petequias o prueba del torniquete positivo y leucopenia.^{4, 14} Clínicamente 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 en la piel pueden aparecer hasta en

80% de los pacientes con infección por dengue. Inicialmente los enfermos 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 el paciente y coincide o precede a la fase febril.^{15,16} 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 (figuras 1-3). En ocasiones las lesiones son confluentes, con espacios pequeños blancos y redondos, también llamados “islas blancas en un mar rojo”^{17,18} (figura 4). Algunos pacientes sólo muestran el eritema inicial, mientras que otros pueden llegar a desarrollar un exantema generalizado.¹⁸ 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. El prurito es un síntoma poco frecuente, y raramente se ven afectadas las palmas y las plantas. La erupción cutánea del dengue dura desde dos horas hasta días. Los pacientes, además, pueden presentar manifestaciones hemorrágicas como petequias, púrpura, equimosis y epistaxis.¹⁹ En algunos casos también se ha reportado el daño de mucosas, como la inyección conjuntival y las lesiones vesiculares en el paladar blando.²⁰ Casos graves, como trombocitopenia



Figura 1. Exantema macular en dengue.



Figura 2. Exantema maculopapular en dengue.



Figura 3. Exantema maculopapular en dengue.



Figura 4. Hallazgo clínico "islas blancas en un mar rojo".

y el aumento de la permeabilidad vascular, pueden dar lugar a complicaciones hemorrágicas y a choques hipovolémicos.²¹

Un diagnóstico clínico rápido es valioso para los pacientes que evolucionan durante un periodo corto de enfermedad leve a grave y, en ocasiones, incluso la muerte. Parte de abordar los casos sospechosos incluye realizar la prueba del torniquete y solicitar una biometría hemática completa. Una prueba de torniquete positiva con al menos 10 petequias en 1 cm², leucopenia $\leq 5000/\text{mm}^3$ y trombocitopenia $\leq 100000/\mu\text{l}$ son algunos de los hallazgos altamente sugestivos de dengue²⁰ El Sector Salud en México utiliza para diagnóstico molecular de arbovirosis (dengue-chikungunya-zika) la metodología en suero de RT-PCR triplex, avalada por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), OMS, OPS y CDC, su sensibilidad es de 80-90% y la especificidad del 100%. Los casos de dengue grave que no tengan toma de muestra en la fase aguda, se les indicara toma de muestra de suero del 6 al 14 día de evolución para inmunofluorescencia indirecta.²¹

Actualmente no existe un fármaco específico para su tratamiento, el manejo es sintomático, se recomienda paracetamol para la fiebre, ingesta de líquidos adecuada, reposo en cama y uso de pabellones durante la fase febril. Están contraindicados el ácido acetilsalicílico y los AINEs por riesgo de sangrado y síndrome de Reye, también los corticoides, antibióticos y el uso de la vías intramuscular y rectal. La mayoría de los casos son leves, donde resulta adecuada una cuidadosa evaluación ambulatoria con seguimiento diario durante la fase crítica. Si el paciente presenta al menos uno de los siguientes signos de alarma: dolor abdominal intenso o dolor a la palpación del abdomen, vómitos persistentes, acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico), sangrado de mucosas, letargo, irritabilidad, hipotensión postural (lipotimia), hepatomegalia mayor de 2 cm, aumento progresivo del hematocrito, deberá enviarse a un servicio de urgencias para su evaluación.²¹

La vacuna tetravalente contra el dengue Dengvaxia® (CYD-TDV) está autorizada en 20 países, en personas de 9 a 45 años, en zonas con alta prevalencia de la enfermedad, esquema de 3 dosis de 0.5 ml, vía subcutánea con intervalo de 6 meses. La posición de la OMS en 2018, es que la vacuna ha demostrado en ensayos clínicos ser segura y eficaz en personas con antecedente de infección por dengue previo a la vacunación, sin embargo las personas vacunadas que no tuvieron el antecedente previo de la enfermedad tienen un mayor riesgo de presentar dengue grave, por lo que los países que consideren incorporar la

vacuna como parte de su programa de control del dengue, se recomienda primero identificar a las personas con evidencia de infección en el pasado por laboratorio.²²

Zika

El zika es un virus emergente, se ha descrito un serotipo y 2 linajes (africano y asiático), este último circula en México. Es transmitido por los vectores *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Se descubrió incidentalmente en 1947 en un simio Rhesus dentro de un centro de vigilancia para fiebre amarilla en el bosque de Zika, Uganda y en humanos en 1952 en Uganda y la República Unida de Tanzania. Desde entonces ha sido endémico en países de África y del sudeste de Asia. Hasta el año 2007 sólo se habían informado 14 casos de infección por zika en humanos. Sin embargo, fue en 2015 cuando apareció en América, en Brasil, y para 2017 se reportaron casos autóctonos en 48 países y territorios.²³ El aumento exponencial en el número de casos sintomáticos o sospechosos ha intensificado la preocupación internacional.²⁴⁻²⁶ Este virus ha adquirido gran relevancia por su asociación con defectos congénitos en los fetos de mujeres embarazadas infectadas, particularmente manifestaciones neurológicas. En 2015, en la región noreste de Brasil se reportó un aumento significativo en la incidencia de recién nacidos con microcefalia, coincidiendo con el inicio de la transmisión del virus de zika. Esta tendencia llevó a que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara una Emergencia de Salud Pública de Interés Internacional el 1 de febrero de 2016.^{26,27} Otra complicación, es la asociación con el síndrome de Guillain-Barré en adultos. Desde el año 2014 se han publicado varios reportes y series de casos de esta asociación, en los que se resalta la necesidad de reconocer y abordar esta enfermedad.²⁹

Aproximadamente sólo 20% de las personas infectadas por zika experimentan síntomas del día 3 al 12 tras la picadura de una hembra infectada.^{30, 31} Según la definición establecida por la OMS, se tiene como caso sospechoso de infección por zika al paciente que presenta exantema habitualmente maculo papular pruriginoso y al menos dos o más de los siguientes signos o síntomas: fiebre generalmente < de 38,5° C, conjuntivitis no purulenta, artralgias, mialgia, edema periarticular.^{32 y 33} Alrededor de 90% de los pacientes presentarán un exantema cutáneo.³⁴ El hallazgo dermatológico más común es una dermatosis difusa caracterizada por máculas y pápulas, la cual aparece de dos a 12 días después de la infección (figuras 5 y 6). El exantema puede ser morbiliforme o escarlatiniforme, de extensión descendente: inicia en la cabeza y posteriormente pasa al tronco y las extremidades; incluso puede haber daño en las palmas y en las plantas.^{4,35,36} Característicamen-

te los pacientes pueden presentar prurito. Asimismo se reportan manifestaciones hemorrágicas como petequias y sangrado de mucosas, las cuales no son tan predominantes como en la infección por dengue.¹² Es común que los pacientes infectados por zika presenten un buen estado de salud general a pesar de su exantema importante, esto es una característica clave para diferenciarlo de otras arbovirosis.³⁷

El diagnóstico definitivo se basa en la detección del ARN del virus de zika mediante la reacción en cadena de



Figura 5. Exantema maculopapular en zika.



Figura 6. Exantema maculopapular en zika.

la polimerasa (PCR). El Sector Salud en México utiliza en la fase aguda para diagnóstico molecular de arbovirosis (dengue-chikungunya-zika) la metodología de RT-PCR triplex, avalada por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), OMS, OPS y CDC, su sensibilidad es de 80-90% y la especificidad del 100%, la toma de la muestra de sangre debe realizarse hasta 5 días a partir del inicio de los síntomas. En embarazadas que no se tomó la muestra en este período, se realizará inmunofluorescencia indirecta y ELISA IgM, en muestras de sangre tomadas del 6° al día 30 a partir del inicio de los síntomas. El virus del zika es genéticamente parecido al del dengue lo que favorece reacciones serológicas cruzadas favorecidas por componentes antigénicos similares.²¹

Actualmente no existe una vacuna contra el virus de zika ni un antiviral específico para su tratamiento. El manejo es sintomático. Se recomienda reposo y la ingesta de líquidos para prevenir la deshidratación. Medicamentos como el paracetamol ayudan a reducir la fiebre y el dolor, para el prurito en niños y adultos clorfeniramina y en niños mayores de 10 años y adultos loratadina. Se debe evitar el uso ácido acetil salicílico y de los AINES hasta que se pueda descartar algún caso de dengue.^{34, 40, 41}

Chikungunya

Existen actualmente tres genotipos del virus: Asiático, del Este de África, y del Este-Centro-Sur de África (ECSA), en América está circulando el genotipo Asiático, demostrado por análisis nucleotídico de genoma completo. El virus chikungunya lo transmiten mosquitos hembra infectados por *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Fue reportado por primera vez en 1952 en Tanzania, en América Latina en 2013 se demostró la circulación autóctona en la Isla de Saint Martin, para 2017 se reportaron casos autóctonos en 17 países.⁴²

Puede cursar en forma aguda, subaguda y crónica, las manifestaciones clínicas del virus chikungunya se presentan de cuatro a siete días posteriores a la picadura del mosquito infectado, la fase aguda se caracteriza por fiebre de inicio súbito superior a 39 °C, poliartralgia severa de muñecas, tobillos y falanges que pueden llegar a ser intensas y producir discapacidad funcional, mialgias, cefalea, exantema y conjuntivitis. Generalmente los síntomas se resuelven entre siete a 10 días, excepto la rigidez y el dolor de las articulaciones. El dolor articular raramente se presenta en niños, y puede persistir varios meses, incluso años.⁴³ El edema acral y los hallazgos cutáneos se manifiestan hasta en 40 a 50% de los casos.⁴⁴ De acuerdo con múltiples estudios realizados en la India, donde se describen las principales manifestaciones mucocutáneas

en los pacientes infectados por chikungunya, el exantema morbiliforme resultó ser el patrón más común.^{45,46} Suele iniciar en el tronco con extensión centrifugal y puede incluir las palmas y las plantas. La hiperpigmentación centrofacial es otro de los hallazgos reportados con mayor frecuencia.⁴⁷ Esta pigmentación que involucra la porción central del rostro, incluida la nariz, se conoce como “signo de chick”. Los pacientes también pueden presentar descamación, eritema facial y xerosis.⁴⁸ Puede haber ulceración de mucosa, genital e intertriginosa, aunque no son las manifestaciones más comunes. En niños la tasa de manifestaciones cutáneas es alta. Las erupciones vesículo-ampollosas son más propensas a ocurrir en esta población, las cuales resuelven en siete días sin dejar cicatriz.⁴⁹

Para el diagnóstico de Chikungunya el Sector Salud en México utiliza en la fase aguda (cero a 5 días de evolución) metodología de RT-PCR triplex, avalada por el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE), OMS, OPS y CDC, su sensibilidad es de 80-90% y la especificidad del 100%. En casos convalescentes (de seis a doce días de evolución) se utiliza Elisa IgM.²¹

El tratamiento en la fase aguda es sintomático, en la fase febril consiste principalmente en reposo y abundantes líquidos. Para el dolor se recomienda paracetamol, están contraindicados AINES y ácido acetil salicílico por el riesgo de complicaciones hemorrágicas o síndrome de Reye, analgésicos de 2ª línea como el tramadol sólo o combinado con paracetamol. En la fase postaguda (inicio de la 4ª semana al final del tercer mes), AINES y si el dolor es de origen neuropático, la amitriptilina, gabapentina o pregabalina. Sin embargo, no se han realizado estudios para evaluar sistemáticamente la eficacia de estos tratamientos. En embarazadas solo paracetamol. Se han desarrollado varias vacunas contra el CHIKV, pero ninguna ha sido autorizada.^{4, 50,51} Las compresas frías pueden aliviar las artralgias. Es importante movilizar la articulación y prevenir el deterioro funcional. En casos de artralgias crónicas graves, se han propuesto fármacos como metotrexate, hidroxiclороquina, sulfasalazina y biológicos. La eficacia sistemática de estos medicamentos sigue siendo desconocida. Hay reportes de casos que describen resultados positivos con mejoría en la sintomatología dentro de 4 a 6 meses.⁵² La coinfección dengue, chikungunya en el mismo paciente se ha reportado en la India, Sudeste Asiático y África, en América latina en la frontera de Colombia y Venezuela.⁵³

Discusión

Desafortunadamente no hay características únicas que diferencien el exantema de otras infecciones virales, sin

Tabla 1. Principales diferencias dermatológicas entre dengue, zika y chikungunya

MANIFESTACIONES DERMATOLÓGICAS	DENGUE	ZIKA	CHIKUNGUNYA
Día de aparición	Aparece al 5°-8° día de la infección	Aparece al 2°-12° día de la infección	Aparece al 4°-7° día de la infección
Frecuencia	80%	90%	40-50%
Extensión	Patrón inespecífico, inicio acral	Patrón maculopapular, cefalocaudal	Patrón inespecífico, centrifugal
Otras manifestaciones	Exantema + Prurito + Conjuntivitis ++ Sangrado++ Artralgias -	Exantema +++ Prurito +++ Conjuntivitis +++ Sangrado + Artralgias +	Exantema ++ Prurito ++ Conjuntivitis - Sangrado + Artralgias +++

Extraído: Organización Panamericana de la Salud. “Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis.” OMS 2016: 1-102.

embargo, siempre debemos considerar dengue, chikungunya y zika como diagnósticos diferenciales. Aunque la mayoría de estas infecciones son autolimitadas, existen casos complicados que ponen en riesgo la vida del paciente. Las medidas de prevención se deben difundir ampliamente ya que son la pieza clave para disminuir los brotes epidémicos. Éstas incluyen disminuir la población del vector, educar a las comunidades y participar en acciones para poner barreras físicas en los hogares (pabellones y mosquiteros,) utilizar ropa de manga larga o repelentes de insectos. Los constantes brotes de infecciones por arbovirus hacen necesario que los dermatólogos estén familiarizados con la amplia variedad de manifestaciones cutáneas que se puedan presentar. En la tabla 1 se resumen algunos de los hallazgos clínicos más específicos de ciertos virus. Una sospecha diagnóstica acertada permitirá asumir un diagnóstico y tratamiento apropiados, para así prevenir complicaciones mayores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mayer SV, Tesh RB y Vasilakis N, The emergence of arthropod-borne viral diseases: a global prospective on dengue, chikungunya and zika fevers, *Acta Tropica* 2017; 166:155-63.

2. Gould E, Pettersson J, Higgs S, Charrel R y De Lamballerie X, Emerging arboviruses: why today?, *One Health* 2017; 4:1-13.

3. Gould E y Higgs S, Impact of climate change and other factors on emerging arbovirus diseases, *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2009; 103(2):109-21.

4. Organización Panamericana de la Salud. “Instrumento para el diagnóstico y la atención a pacientes con sospecha de arbovirosis.” OMS 2016: 1-102.

5. Korman AM, Alikhan A y Kaffenberger BH, Viral exanthems: an update on laboratory testing of the adult patient, *Journal of the American Academy of Dermatology* 2017; 76(3):538-50.

6. Eber A, Perper M, Sebastian V, Magno R y Nouri K, Cutaneous manifestations of mosquito-borne illnesses in the Sunshine State, *Journal of the American Academy of Dermatology* 2017; 76(6):AB90.

7. Wilder-Smith A, Ooi E, Vasudevan S y Gubler D, Update on dengue: epidemiology, virus evolution, antiviral drugs, and vaccine development, *Current Infectious Disease Reports* 2010; 12(3):157-64.

8. Pang T, Mak T y Gubler D, Prevention and control of dengue-the light at the end of the tunnel, *Lancet Infectious Diseases* 2017; 17:e79-87.

9. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL et al, The global distribution and burden of dengue, *Nature* 2017; 496(7446):504-7.

10. Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG et al, Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus, *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2012; 6(12):e1760.

11. OPS. Reported cases of dengue fever in the Americas. Health Information Platform for the Americas (PLISA). Data reported by health ministers of the countries, 2018.

12. Murray N, Quam M y Wilder-Smith A, Epidemiology of dengue: past, present and future prospects, *Clinical Epidemiology* 2013; 5:299-309.

13. Simmons CP, Farrar JJ, Van Vinh Chau N y Wills B, Dengue, *The New England Journal of Medicine* 2012; 366(15):1423-32.

14. Thomas EA, John M y Kanish B, Mucocutaneous manifestations of dengue fever, *Indian Journal of Dermatology* 2010; 55(1):79-85.

15. Aldama Caballero A, Aldama Olmedo O y Rivelli Oddone V, Manifestaciones cutáneas del dengue, *Piel* 2009; 24(10):520-3.

16. Keighley CL, Saunderson RB, Koka J y Dwyer DE, Viral exanthems, *Current Opinion in Infectious Diseases* 2015; 28(2):139-50.

17. Pincus LB, Grossman ME y Fox LP, The exanthem of dengue fever: clinical features of two US tourists traveling abroad, *Journal of the American Academy of Dermatology* 2008; 58(2):308-16.

18. World Health Organization, *Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*, WHO Press, 2009.

19. Chadwick D, Arch B, Wilder-Smith A y Paton N, Distinguishing dengue fever from other infections on the basis of simple clinical and laboratory features: application of logistic regression analysis, *Journal of Clinical Virology* 2006; 35(2):147-53.

20. Potts JA y Rothman AL, Clinical and laboratory features that distinguish dengue from other febrile illnesses in endemic populations, *Tropical Medicine and International Health* 2008; 13(11):1328-40.

21. Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos “Dr. Manuel Martínez Baez”. Lineamientos para la vigilancia por laboratorio del dengue y otras arbovirosis, INDR. México: Secretaría de Salud; 2017.

22. World Health Organization. Meeting of the strategic advisory group experts on immunization. April 2018- Conclusions and recommendations. 2018;23(93):329-344.

23. Zika cases and congenital syndrome associated with Zika virus reported by countries and territories in the Americas, 2015-2017.

24. Fauci AS y Morens DM, Zika virus in the Americas: yet another arbovirus threat, *The New England Journal of Medicine* 2016; 374(7):601-4.
25. Yadav S, Rawal G y Baxi M, Zika virus: a pandemic in progress, *Journal of Translational Internal Medicine* 2016; 4(1):42-5.
26. Paixão ES, Barreto F, Teixeira M, Costa M y Rodrigues LC, History, epidemiology, and clinical manifestations of Zika: a systematic review, *American Journal of Public Health* 2016; 106(4):606-12.
27. Victora C, Schuler-Faccini L, Matijasevich A, Ribeiro E, Pessoa A y Barros F, Microcephaly in Brazil: how to interpret reported numbers?, *The Lancet* 2016; 387(10019):621-4.
28. Chibueze E, Tirado V, Lopes K, Balogun O, Takemoto Y, Swa T y Oladapo O, Zika virus infection in pregnancy: a systematic review of disease course and complications, *Reproductive Health* 2017; 14(1):1-14.
29. Uncini A, Shahrizaila N y Kuwabara S, Zika virus infection and Guillain-Barré syndrome: a review focused on clinical and electrophysiological subtypes, *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 2017;88(3):266-71.
30. Pastula DM, Smith DE y Tyler KL, An overview of Zika virus disease, *The Neurohospitalist* 2016; 6(3):93-94.
31. Hernández F. Situación de las arbovirosis (dengue, chikungunya y Zika) en las Américas. OPS, 2016.
32. World Health Organization, Zika virus disease, WHO Interim case definition 2016.
33. Basarab M, Bowman C, Aarons E y Cropley I, Zika virus, *BMJ* 2016; i1049.
34. Andersen LK, Azulay-Abulafia L y Davis MD, Zika virus: skin is commonly involved, *International Journal of Dermatology* 2017; 56(4):e84-e86.
35. Derrington SM, Mucocutaneous findings and course in an adult with Zika virus infection, *JAMA Dermatology* 2016; 152(6):691.
36. Farahnik B, Beroukhi K, Blattner CM y Young III J, Cutaneous manifestations of the Zika virus, *Journal of the American Academy of Dermatology* 2016; 74(6):1286-7.
37. Burillo-Martínez S, Fernández-Ruiz M, Pérez-Rivillac A y Zarco-Olivo C, Zika virus infection: an emerging disease the dermatologist must know about, *Actas Dermo-Sifiliográficas* 2016; 107(8):687-9.
38. Baud D, Gubler D, Schaub B, Lanteri M y Musso D, An update on Zika virus infection, *The Lancet* 2017; 390(10107):2099-2109.
39. Bingham A, Cone M, Mock V, Heberlein-Larson L, Stanek D, Blackmore C y Likos A, Comparison of test results for Zika virus RNA in urine, serum, and saliva specimens from persons with travel-associated Zika virus disease: Florida, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2016; 65(18):475-8.
40. Centers for Disease Control and Prevention, Diagnostic tests for Zika virus, CDC 2019. Disponible en: <https://www.cdc.gov/zika/>.
41. Sampathkumar P y Sánchez JL, Zika virus in the Americas: a review for clinicians, *Mayo Clinic Proceedings* 2016; 91(4):514-21.
42. Organización Panamericana de la Salud. Número de casos reportados de chikungunya en países o territorios de las Américas 2017 (por semanas) Semana Epidemiológica / SE 51 (actualizada al 22 de Diciembre de 2017) Casos acumulados.
43. Pialoux G, Gaüzère B, Jauréguiberry S y Strobel M, Chikungunya, an epidemic arbovirolosis, *The Lancet Infectious Diseases* 2007; 7(5):319-27.
44. Singal A, Chikungunya and skin: current perspective, *Indian Dermatology Online Journal* 2017; 8(5):307-9.
45. Bhat R, Rai Y, Ramesh A, Nandakishore B, Sukumar D, Martis J y Kamaath G, Mucocutaneous manifestations of chikungunya fever: a study form an epidemic in coastal Karnataka, *Indian Journal of Dermatology* 2011; 56(3):290-4.
46. Kumar R, Sharma M, Jain S, Yadav S y Singhal A, Cutaneous manifestations of chikungunya fever: observations from an outbreak at a tertiary care hospital in Southeast Rajasthan, India, *Indian Dermatology Online Journal* 2017; 8(5):336-42.
47. Inamadar AC, Palit A, Sampagavi VV, Raghunath S y Deshmukh NS, Cutaneous manifestations of chikungunya fever: observations made during a recent outbreak in south India, *International Journal of Dermatology* 2008; 47(2):154-9.
48. Bandyopadhyay D y Ghosh SK, Mucocutaneous features of chikungunya fever: a study from an outbreak in West Bengal, India, *The International Society of Dermatology* 2008; 47(11):1148-52.
49. Handler M, Handler N, Stephany M, Handler G y Schwartz R, Chikungunya fever: an emerging viral infection threatening North America and Europe, *International Journal of Dermatology* 2016; 56(2):e19-e25.
50. Centers for Disease Control and Prevention, Chikungunya virus, CDC 2018. Disponible en: <https://www.cdc.gov/chikungunya/hc/>.
51. Caglioti C, Lalle E, Castilletti C, Carletti F, Capobianchi M y Bordini L, Chikungunya virus infection: an overview, *The New Microbiologists* 2013; 36(3):211-7.
52. Kennedy A, Pereira J y Schoen R, Management of chikungunya arthritis, *Clinical Rheumatology* 2017; 36(10):2179-86.
53. Carrillo HMY, Ruiz SJ, Villamizar LJ, Gómez RSY, Martínez GM. Co-circulation and simultaneous co-infection of dengue, chikungunya, and Zika viruses in patients with febrile syndrome at the Colombian-Venezuelan border. *BMC Infect Dis.* 2018;18(1):61.

Conteste correctamente todos los cuestionarios que se publicarán en DCMQ y obtendrá 2 puntos de validez para la recertificación del Consejo Mexicano de Dermatología. Envíe todas sus respuestas juntas antes del **31 de enero de 2020** a la dirección de la revista: Medipiel Servicios Administrativos, SC; Aniceto Ortega 822, Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, CP 03100, Ciudad de México, Tel. 5659-9416, 5575-5171.

Incluya su correo electrónico para recibir la constancia.

Cuestionario

Manifestaciones dermatológicas en dengue, zika y chikungunya

1. En la infección por el virus del dengue, las manifestaciones cutáneas se presentan:
 - a) Dentro de los tres primeros días de la infección.
 - b) 24 horas antes del inicio de la fase febril.
 - c) 24 horas después del inicio de la fase febril.
 - d) De tres a seis días posteriores al inicio de la fiebre.
 - e) A partir de 10 días luego de la fase febril.
2. De los siguientes hallazgos clínicos, ¿cuál no se considera que sugiera una infección por virus del dengue?
 - a) Prueba del torniquete con ≥ 30 petequias/cm².
 - b) Leucopenia menor o igual 5 000/mm³.
 - c) Trombocitopenia menor o igual 100 000/ μ l.
 - d) Exantema generalizado tres a seis días posterior al inicio de la fiebre.
 - e) Dolor retroocular intenso.
3. ¿Cuál es el método diagnóstico de elección en la fase aguda por el virus de zika?
 - a) Cultivo celular.
 - b) Antígeno NSI
 - c) Anticuerpos Igm.
 - d) PCR de sangre y líquido cefalorraquídeo.
 - e) RT-PCR triplex en suero
4. ¿Cuál de éstas es una complicación en adultos asociada a la infección por virus de zika?
 - a) Microcefalia.
 - b) Encefalitis.
 - c) Insuficiencia renal.
 - d) Síndrome de Guillain-Barré.
 - e) Miopatía aguda.
5. El “signo de Chick” se refiere a:
 - a) El exantema maculopapular generalizado.
 - b) La pigmentación centrofacial.
 - c) La presencia de gingivorragia y equimosis.
 - d) Las erupciones vesículo-ampollosas en niños.
 - e) La descamación acral.