

## **Riesgo de dengue grave en población infantil y joven asociado al aumento de sobrepeso por el confinamiento domiciliario relacionado con COVID-19.**

Dr. Rogelio Danis Lozano, director del CRISP-INSP.

El confinamiento domiciliario como medida para mitigar la transmisión del virus SARS-CoV-2 podría tener repercusiones en el riesgo de desarrollar formas graves de dengue.

Una de las posibles consecuencias a largo plazo del confinamiento por durante la pandemia por COVID-19 es el aumento en los niveles de sobrepeso y obesidad entre la población infantil, lo que a su vez podría derivar en un mayor riesgo de desarrollar formas graves de dengue entre este grupo poblacional.

La susceptibilidad de las personas para desarrollar formas graves de dengue, incluyendo dengue hemorrágico, está relacionada tanto con factores propios del virus dengue como con características individuales, incluyendo el estado inmunológico, la susceptibilidad genética, el sexo, la edad y la presencia de otras enfermedades.

Dentro de las múltiples comorbilidades que incrementan el riesgo de desarrollar dengue grave, al afectar la respuesta inmune del cuerpo, se encuentran las alergias crónicas, diabetes, hipertensión y obesidad (Kalayanaraj S, et al 2005; Figueiredo MA et al 2010; Htun NS, et al 2015), esta última considerada actualmente como una inflamación crónica de bajo grado, con un exceso de producción de IL-1 $\beta$ , IL-6 y TNF- $\alpha$  (Martí A, et al 2001.; Samartin S, et al 2001).

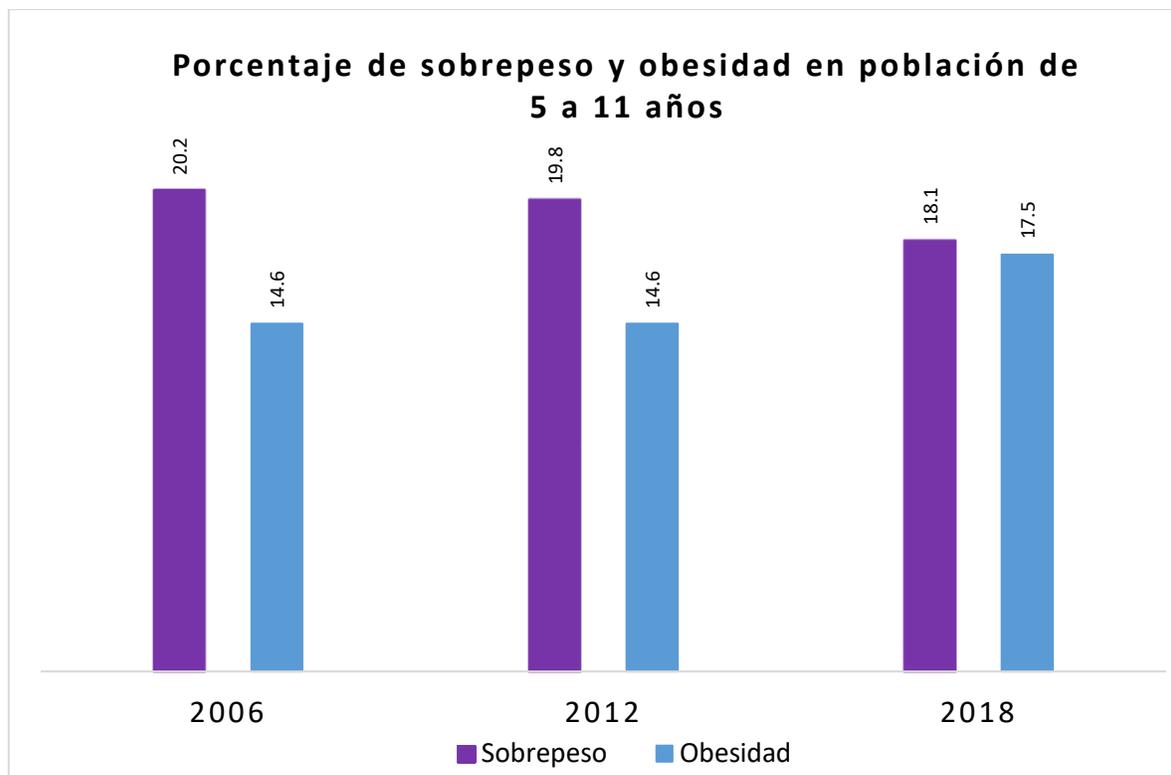
Investigaciones realizadas en el continente asiático han encontrado que, al enfermar de dengue, las personas que viven con obesidad tienen una mayor probabilidad de que la enfermedad evolucione a formas graves y con signos de alarma (Chuansumrit A, et al 2000; Pichainarong N, et al 2006).

Un meta-análisis realizado con diversos estudios de Asia por Zulkipli y cols, encontró un 38% más de probabilidades (Odds Ratio = 1,38; IC del 95%: 1,10, 1,73) de desarrollar una infección de dengue grave entre los niños que viven con obesidad en comparación con los niños sin obesidad. Los resultados del estudio sugieren que los pacientes obesos infectados con dengue poseen muchos parámetros clínicos que sugieren manifestaciones clínicas más graves, como lo demuestra una mayor frecuencia de hemoconcentración, trombocitopenia

grave, elevaciones de creatinina, enzimas hepáticas, señal de advertencia de aumento del hematocrito con descenso rápido de plaquetas y mayor duración de la estancia hospitalaria (Zulkipli MS, et al 2018).

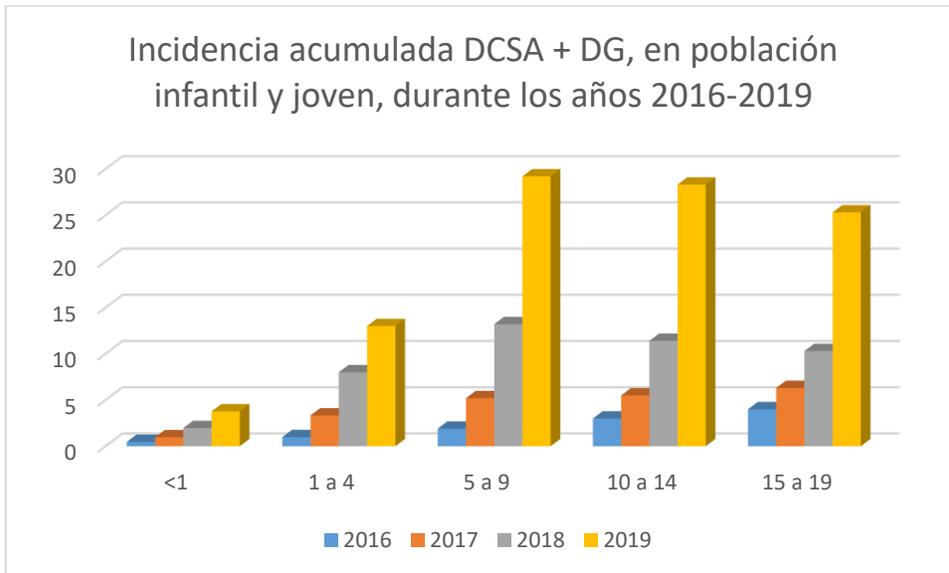
En la región de las Américas, Marón, G. M et al 2010 y Lovera D et al 2016 realizaron estudios en El Salvador, y en Paraguay, respectivamente, para establecer una asociación entre el sobrepeso y el desarrollo de DG; sin embargo, los estudios muestran limitaciones metodológicas para establecer una asociación significativa.

Por otro lado, nuestro país tiene escenarios similares a los reportados en el continente asiático en los niveles de obesidad y sobrepeso. Datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (ENSANUT 2018), indican que los grupos etarios de 0-4, 5-11 y 12-19 años, presentan un sobrepeso y obesidad del 22.2, 29.7 y 34.6%, respectivamente (Figura 1).



Información de la Dirección General de Epidemiología indica que en los últimos 4 años (2016-2019) se ha registrado un importante aumento en la incidencia de casos de DCSA y DG en los grupos etarios 1-4, 5-9,10-14 y 15-19 años, pasando de 4.5, a 18.0 casos por

10,000 habitantes. A partir del año 2016 y hasta el 2019 se observa un incremento en la incidencia acumulada de DG de 3.7, 13, 29.2, 28.3, y 25.3, respectivamente (Figura 2).



Se ha mostrado que la combinación de enfermedades crónicas e infecciosas pueden ser de gran preocupación debido a los efectos a largo plazo de esta sindemia, y si bien México ha implementado una serie de regulaciones y políticas públicas para hacer frente al sobrepeso y obesidad, el confinamiento como medida para mitigar la transmisión de COVID-19 puede poner en riesgo los avances logrados con estas estrategias.

Considerando que la situación actual puede durar varios meses, este confinamiento prolongado en el hogar podría exacerbar los problemas como sobrepeso y obesidad en niños y jóvenes al contribuir sustancialmente o superar el aumento de peso anual e incrementar el riesgo de presentarse casos de dengue grave con y sin señales de alerta en todas las áreas endémicas para dengue, como son los dos litorales del Golfo y el Pacífico.

En este sentido, es muy importante interrumpir las tendencias de consumo productos con alto contenido energético, de grasas, en particular saturadas, sodio y azúcares y regresar a las dietas tradicionales basadas en alimentos ricos en proteínas, vitaminas y minerales de origen vegetal o animal; así como cumplir con las recomendaciones de actividad física en los diferentes grupos edad.

Aunado a ello, es indispensable realizar estudios longitudinales o de casos y controles, que permitan identificar los factores de riesgo que pueden estar asociados al incrementando la incidencia de dengue grave en la población infantil y joven de México.

#### Citas bibliográficas

1. Murray NE, Quam MB, Wilder-Smith A. Epidemiology of dengue: past, present and future prospects. *Clin Epidemiol.* 2013 Aug 20;5:299-309. doi: 10.2147/CLEP.S34440. PMID: 23990732; PMCID: PMC3753061.
2. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: página web sobre el dengue, epidemiología. <http://www.cdc.gov/dengue/epidemiology/>. Consultado el 1 de agosto de 2021
3. OMS 2009
4. Kalayanarooj S, Nimmannitya S. Is dengue severity related to nutritional status? *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2005 Mar;36(2):378-84. PMID: 15916044
5. Figueiredo MA, Rodrigues LC, Barreto ML, Lima JW, Costa MC, Morato V, Blanton R, Vasconcelos PF, Nunes MR, Teixeira MG. Allergies and diabetes as risk factors for dengue hemorrhagic fever: results of a case control study. *PLoS Negl Trop Dis.* 2010 Jun 1;4(6):e699. doi: 10.1371/journal.pntd.0000699. PMID: 20532230; PMCID: PMC2879373.
6. Htun NS, Odermatt P, Eze IC, Boillat-Blanco N, D'Acremont V, Probst-Hensch N. Is diabetes a risk factor for a severe clinical presentation of dengue?--review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2015 Apr 24;9(4):e0003741. doi: 10.1371/journal.pntd.0003741. PMID: 25909658; PMCID: PMC4409149.
7. Chuansumrit A, Phimolthares V, Tardtong P, Tapaneya-Olarn C, Tapaneya-Olarn W, Kowsathit P, Chantarojsiri T. Transfusion requirements in patients with dengue hemorrhagic fever. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2000 Mar;31(1):10-4. PMID: 11023057.
8. Pichainarong N, Mongkalangoon N, Kalayanarooj S, Chaveepojnkamjorn W. Relationship between body size and severity of dengue hemorrhagic fever among

- children aged 0-14 years. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2006 Mar;37(2):283-8. PMID: 17124987.
9. Martí A, Marcos A, Martínez JA. Obesity and immune function relationships. *Obes Rev*. 2001 May;2(2):131-40. doi: 10.1046/j.1467-789x.2001.00025.x. PMID: 12119664.
  10. Samartín Sonia, Chandra Ranjit K., Obesity, overnutrition and the immune system, *Nutrition Research*, Volume 21, Issues 1–2, 2001, Pages 243-262, ISSN 0271-5317, [https://doi.org/10.1016/S0271-5317\(00\)00255-4](https://doi.org/10.1016/S0271-5317(00)00255-4).
  11. Zulkipli MS, Dahlui M, Jamil N, Peramalah D, Wai HVC, Bulgiba A, Rampal S. The association between obesity and dengue severity among pediatric patients: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Feb 7;12(2):e0006263
  12. Marón, G. M., Clará, A. W., Diddle, J. W., Pleités, E. B., Miller, L., Macdonald, G., & Adderson, E. E. (2010). Association between nutritional status and severity of dengue infection in children in El Salvador. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 82(2), 324–329. [doi.org/10.4269/ajtmh.2010.09-0365](https://doi.org/10.4269/ajtmh.2010.09-0365)
  13. Lovera D, de Cuellar CM, Araya S, Amarilla S, Gonzalez N, Aguiar C, et al. Características clínicas y factores de riesgo del síndrome de shock por dengue en niños. *Pediatr Infect Dis J*. 2016. doi:[10.1097 / INF.0000000000001308](https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001308).
  14. ENSANUT (2020), Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19, Resultados nacionales, INEGI/ INSP/Secretaría de Salud, México. Disponible en: <https://bit.ly/2VBRTNu>.
  15. Dirección General de Epidemiología. Boletín semanal de Epidemiología Semana 1 a 52 de 2016. DGE Secretaría de Salud.
  16. Dirección General de Epidemiología. Boletín semanal de Epidemiología Semana 1 a 52 de 2017. DGE Secretaría de Salud.
  17. Dirección General de Epidemiología. Boletín semanal de Epidemiología Semana 1 a 52 de 2017. DGE Secretaría de Salud.
  18. Dirección General de Epidemiología. Boletín semanal de Epidemiología Semana 1 a 52 de 2018. DGE Secretaría de Salud.
  19. Dirección General de Epidemiología. Boletín semanal de Epidemiología Semana 1 a 52 de 2019. DGE Secretaría de Salud.