



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Campus Tuxtla Gutiérrez Chiapas

Medicina humana 3er semestre

Unidad 3

Asignatura: Epidemiología II

Tema: Dengue

Docente: Samuel Esau Fonseca

Alumna: Debora Nieto Sánchez

## DENGUE: ACTUALIDADES Y CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS EN MEXICO

El dengue es una enfermedad infecciosa sistémica, de etiología viral, transmitida por los mosquitos del género *Aedes*, siendo esta una de las principales enfermedades virales transmitidas de forma vectorial y con gran repercusión epidemiológica a nivel mundial.

El estudio y conocimiento del dengue se remonta desde el siglo I DC reportado por manuscritos de una antigua enciclopedia de medicina china que describía los síntomas clásicos de la infección por esta entidad, sin embargo, no fue hasta 1943 cuando Ren Kimura y Susumu Hotta aislaron por primera vez el agente.

### **Tipo de virus**

El virus del dengue pertenece al género *Flavivirus* de la familia *Flaviviridae*. A nivel molecular cuenta con 5 serotipos, en cuanto a las características del genoma viral encontramos una partícula esférica de 40-50 nm cubierta por una envoltura de glicoproteína y ARN mensajero de sentido positivo único de 11 kilobases de longitud presentando la siguiente conformación de marco de lectura.

### **Distribución geográfica**

La distribución geográfica de los serotipos es global, encontrándose los serotipos 1 al 4 en Latinoamérica y específicamente en México en donde desde el 2008 el Departamento para la Vigilancia Epidemiológica y Viroológica del InDRE implementó un nuevo algoritmo de diagnóstico del dengue, que utiliza la Red de Laboratorios Estatales de Salud Pública identificando los serotipos a partir de muestras positivas a la proteína NS1 por ensayo inmunoenzimático (ELISA).

## **Vector**

El dengue es la segunda enfermedad humana conocida que es transmitida por medio de un vector (*siendo el primero la fiebre amarilla*), dicho conocimiento data de hace poco más de 110 años (en 1906). La especie más conocida del vector es el díptero de la especie *Aedes aegypti* (Linnaeus 1762), encontrándose en los trópicos y subtrópicos, a una altura hasta los 1760 metros sobre el nivel del mar, pero no descartando alturas más allá de los 2000 metros sobre el nivel del mar como se encontró en 2015 en Colombia y en la ciudad de Puebla en México. El díptero *Aedes aegypti* pertenece a la familia Culicidae la cual consta de 20 géneros, especulándose ser originario de Etiopía.

## **Respuesta inmune ante la infección**

El virus del dengue entra a las células del hospedero a través de receptores dependientes de clatrina en células dendríticas y en moléculas específicas de adhesión intercelular como la molécula 3 de adhesión no integrina, después de la endocitosis existe un cambio conformacional dependiente del PH por el cual permite la liberación de ARN viral del endosoma, seguido a esto la traducción en el retículo endoplasmático y la replicación del agente viral, después de lo anterior el ARN con la proteína de la cápside y de aquí brota en el retículo endoplasmático para adquirir una membrana lipídica recubierta con proteínas de membrana entonces el virión sale por la secreción del huésped.

## **EPIDEMIOLOGIA**

### **Antecedente histórico epidemiológico México**

En México se tiene registro de infección por dengue disponible al público por medio del boletín epidemiológico de la Dirección general de epidemiología mediante el Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica iniciando el 15 de

febrero de 1981, involucrando a los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca, Nayarit, Guerrero y Sinaloa siendo este último el único con una subdescripción de 5 localidades aledañas a Culiacán presentándose hasta 1981.

Para conocer el comportamiento del Dengue la división de epidemiología del IMSS durante el período de 1979 al 2001 decidió realizar un estudio ecológico utilizando las tasas de incidencia anuales a nivel institucional y por delegación, como resultado se encontró que los primeros casos en población derechohabiente se presentaron en 1979; durante ese año se registraron un total de 9,721 enfermos en nueve delegaciones: Chiapas, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz Norte, Veracruz Sur y Yucatán, para una tasa de 48.7 por cien mil derechohabientes.

### **Características epidemiológicas**

Entre los diferentes estudios que se han realizado en donde se ha hecho una caracterización de la clínica en los pacientes desde un enfoque epidemiológico siempre se toma como punto el género, la edad, la tensión arterial, datos de sangrado y de daño a órgano blanco. En 2014 se realizó por parte de la Universidad Autónoma de México y el Hospital General de México un estudio retrospectivo que recolectaba la información epidemiológica desde 1990 y 2011 realizando una caracterización clínica, en ella se encontró lo siguiente: que en la distribución por edad, la mayor tasa de incidencia se encontraba en la población de 25-44 años de edad, con una tasa promedio anual de 30.7 lo cual presenta un golpe duro a la economía siendo esta la población más productiva del país, sin embargo en la segunda década del estudio la cual fue comprendida del 2000 al 2009 la tasa de incidencia más alta se desplazó hacia la población juvenil de 15 a 24 años de edad, este comportamiento no ha sido único de México puesto que en

países de centro américa se ha visto la misma tendencia, inclusive en países asiáticos el dengue se ha tornado en una enfermedad mayormente pediátrica.

### **Medio ambiente**

En el pleno de la 27a Conferencia Sanitaria Panamericana celebrada en 2007 se cuestionó sobre el impacto que tiene el medio ambiente en la génesis y propagación del dengue en las Américas, se reafirmó la importancia de la eliminación de criaderos de mosquitos más comunes que resultan de actividades diarias como las zonas de construcción, el desecho inadecuado de los neumáticos, barriles al descubierto y otros recipientes de agua al descubierto utilizados a diario.

## **CUADRO CLINICO**

### **Dengue sin datos de alarma**

Si bien el dengue es conocido por ser una entidad febril que puede tener manifestaciones hemorrágicas existe una gama importante de signos y síntomas que componen su cuadro clínico. La fiebre es el componente prevalente en todas

las formas de dengue, esta es súbita sin predominio de horario y con temperatura que pueden llegar a los 40 °C, aunado a ello se acompaña de al menos dos de los siguientes síntomas:

- ✓ cefalea frontal intensa
- ✓ dolor retroocular
- ✓ mialgias
- ✓ artralgias
- ✓ fotofobia
- ✓ exantema rubeoliforme y pruriginoso
- ✓ epistaxis
- ✓ anorexia
- ✓ dolor abdominal
- ✓ náusea y vómito con una presentación aproximada de una semana
- ✓ epistaxis
- ✓ gingivorragia o metrorragia, secundarias a fiebre que puede ocasionar estas manifestaciones por vasodilatación y aumento de la fragilidad capilar

### **Dengue con datos de alarma**

Se distingue por presentar fiebre y datos de fuga capilar como ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico, edema periorbitario o de miembros inferiores e hipoalbuminemia. Se acompaña de trombocitopenia  $< 100,000$  plaquetas/mm<sup>3</sup> y puede haber hemorragia cutánea, gingivorragia, epistaxis, sangrado del tubo digestivo, hematuria, sangrado pulmonar, así como sangrado oculto (hemorragia intracraneal, torácica o abdominal).

### **Dengue grave**

El dengue grave es una complicación potencialmente mortal porque cursa con extravasación de plasma, acumulación de líquidos, dificultad respiratoria,

hemorragias graves o falla orgánica. Los signos que advierten de esta complicación se presentan entre 3 y 7 días después de los primeros síntomas y se acompañan de un descenso de la temperatura corporal (menos de 38 °C) y son los siguientes:

- ✓ dolor abdominal intenso
- ✓ vómitos persistentes
- ✓ respiración acelerada
- ✓ hemorragia gingival
- ✓ fatiga
- ✓ inquietud
- ✓ presencia de hematemesis.

## DIAGNOSTICO

Para el diagnóstico confirmatorio del dengue, se requiere la determinación positiva de anticuerpos IgM, la detección positiva de IgG o la detección del antígeno NS1 en suero. El diagnóstico definitivo se realiza mediante el aislamiento del virus, sin embargo, el diagnóstico es más complejo que solo los resultados positivos de las pruebas antes mencionadas, la respuesta de los anticuerpos a la infección difiere de acuerdo con el estado inmunitario del huésped, cuando la infección del dengue se presenta en personas que no han sido previamente infectadas con un flavivirus ni inmunizadas con una vacuna de flavivirus los pacientes desarrollan una respuesta primaria de anticuerpos caracterizada por un lento aumento de anticuerpos específicos.

## TRATAMIENTO

La OMS en 2009 integró su guía para manejo de pacientes con dengue, en ella se diferencian en tres grupos (grupos A, B y C).

El grupo A es conformado por pacientes que pueden ser manejados de manera ambulatoria y que no tienen signos de alarma, además de tolerar volúmenes adecuados de líquidos vía oral y presentando diuresis con un intervalo mínimo de 6 hrs, deben ser controlados diariamente para seguir la evolución de la enfermedad del período crítico, quedando proscrito todo AINE con especial cuidado en el uso de aspirina por el riesgo de síndrome de Reye, se recomienda el uso de paracetamol para fiebre alta si el paciente se presenta con incomodidad y/o dolor sin exceder la dosificación a más de cada 6 hrs al día.

**Los pacientes del grupo B** están conformados por aquellos que presentan signos de alarma y necesitan de manejo intrahospitalario, incluye a los pacientes con signos de alerta, a aquellos con condiciones coexistentes que pueden complicar el dengue o su manejo (como embarazo, infancia, edad avanzada, obesidad, diabetes mellitus, falla renal, enfermedades hemolíticas crónicas) se debe medir el hematocrito previo a la terapia de líquidos, usando cristaloides a 5-7 ml por kilogramo hora durante las primeras 2 horas, a continuación se debe reducir a 3-5 ml por kilogramo por 4 horas y por último reducir 2 a 3 ml por kg por hora dependiendo de la respuesta clínica, secundario a esto se debe de reevaluar el hematocrito total, si este se presenta igual o el aumento es mínimo se debe continuar con la misma tasa de aplicación (2–3 ml/kg por hora) durante otras 2 a 4 horas.

**En el grupo C** se encuentran pacientes que requieren tratamiento de emergencia y remisión urgente cuando tienen dengue grave, necesitan por ende tratamiento intrahospitalario con acceso a unidades de cuidados intensivos y banco de sangre,

la reanimación con líquidos es la medida esencial en los pacientes, realizando una estimación de requerimiento de líquidos de forma individualizada, recordando que en pacientes con obesidad es necesario hacer el cálculo en base del peso ideal y no del real, se debe iniciar la reanimación con líquidos intravenosos con soluciones isotónicas de cristaloides, 5 a 10 ml/kg por hora durante una hora, luego, se debe evaluar nuevamente la condición del paciente.

## PREVENCIÓN

### Vacunación contra dengue

Las medidas de prevención y control centradas en vigilancia epidemiológica y control de vectores han resultado parcialmente efectivas y costosas, por lo que el desarrollo de una vacuna contra el dengue ha creado grandes expectativas entre las autoridades sanitarias y las comunidades científicas en el mundo.

## Bibliografía

*Edgar Dehesa López, Aldo Fernando Adrián Gutiérrez Alatorre. (Julio-Septiembre 2019). Dengue: actualidades y características epidemiológicas en México. REVMEUAS, Vol. 9, 159-170.*