

**Caracterización De La Población Con Diagnóstico De Fiebre Del Dengue  
Entre Enero 2012 Y Agosto 2015 En El Hospital Militar Central De Bogotá.**

**Alirio Bastidas**

MD. Internista, Neumólogo, Intensivista , Epidemiólogo  
Servicio de Medicina Interna, Hospital Militar Central; Universidad Militar Nueva

Granada.

Email: [aliriorodrigo@yahoo.com](mailto:aliriorodrigo@yahoo.com) Cel: 315- 8847355

**Diana Fernanda Bohorquez**

Médico Universidad del Rosario  
Estudiante Especialización Medicina Interna Universidad Militar Nueva Granada

Email: [df\\_bg85@hotmail.com](mailto:df_bg85@hotmail.com) Cel: 310- 5547204

**María Alejandra Bravo**

Médico Universidad de los Andes  
Estudiante Especialización Medicina Interna Universidad Militar Nueva Granada

Email: [malebravo87@gmail.com](mailto:malebravo87@gmail.com) Cel : 310-8627483

**Sección de Enfermedades Tropicales  
Departamento de Medicina Interna  
Hospital Militar Central de Bogotá  
Universidad Militar Nueva Granada**

**Caracterización De La Población Con Diagnóstico De Fiebre Del Dengue  
Entre Enero 2012 Y Agosto 2015 En El Hospital Militar Central De Bogotá.**

Resumen: En Colombia aproximadamente 25 millones de habitantes de áreas urbanas se encuentran en riesgo de contraer la enfermedad del dengue, presentando un aumento en la morbilidad, por lo que se considera un problema de salud pública con gran impacto económico.

Dentro de las poblaciones expuestas están los militares , dado que las actividades relacionadas con su trabajo se ejercen, en algunos casos , en zonas endémicas para dengue volviéndose por esta razón, una causa frecuente de consulta y de hospitalización a lo largo del territorio nacional. Por este motivo, se realizó una caracterización actualizada de los sujetos con esta enfermedad que son atendidos en el Hospital Militar Central de Bogotá , con el fin de buscar, promover e identificar estrategias de prevención de la enfermedad, reconocimiento de signos de severidad buscando disminuir la tasa de complicaciones secundarias al dengue y sus variantes clínicas.

Se realizó un estudio de tipo observacional de corte transversal, creando de forma retrospectiva una base de datos con las variables establecidas, de los pacientes que asistieron a este centro de referencia entre enero de 2012 y agosto de 2015.

En total, se atendieron 341 pacientes con dengue en el periodo previamente descrito, en su mayoría hombres en promedio de 30 años, provenientes de Nilo Cundinamarca principalmente seguido por el municipio de melgar Tolima. El promedio de días de fiebre, días de duración de los síntomas y días entre inicio de síntomas y consulta fue de 5 días, encontrando como síntomas mas frecuentes de consulta el dolor abdominal, la emesis y manifestaciones de sangrado menor. Dentro de las complicaciones que se evidenciaron en estos pacientes fue elevación de las transaminasas, cifras de tensión arterial disminuidas , lesión renal aguda y coinfección. El sitio donde se trataron la mayoría de los pacientes fue

hospitalización piso, sin embargo un porcentaje de los pacientes tuvieron egreso el mismo día de ingreso al HOMIC. Solo se presentó un caso de muerte por dengue, y fueron solo 6 del total de los pacientes que requirieron ingreso a UCI. Dentro del estudio se describe, la caracterización de los signos de gravedad y de alarma así como las similitudes encontradas con diferentes estudios nacionales e internacionales realizados igualmente en población afectada por la fiebre del dengue.

*Palabras clave: dengue, caracterización, Hospital Militar*

### **Characterization of the population diagnosed with dengue fever between January 2012 and August 2015 in the Central Military Hospital in Bogota.**

Summary: In Colombia about 25 million people in urban areas are at risk of contracting dengue disease, presenting an increase in morbidity and mortality, which is considered a public health problem with major economic impact.

Within exposed populations are the military, given that relate to their work activities are performed, in some cases, dengue becoming endemic areas for this reason, a frequent cause of consultation and hospitalization throughout the country. Therefore, an updated list of subjects with the disease who are treated at the Central Military Hospital in Bogota, in order to seek, promote and identify strategies

for disease prevention, recognizing signs of severity characterization was performed seeking to reduce the rate of secondary complications of dengue and its clinical variants.

A study observational cross-sectional, retrospective creating a database with the established variables of patients who attended the referral center between January 2012 and August 2015 was performed.

In total, 341 dengue patients were treated in the previously described period, mostly men averaged 30 years old, from Cundinamarca mainly Nile followed by Tolima Melgar. The average days of fever, days of duration of symptoms and days between onset of symptoms and consultation was 5 days, finding more common symptoms like abdominal pain consultation, emesis and minor bleeding events. Among the complications that became apparent in these patients was elevated transaminases, figures decreased blood pressure, acute renal injury and coinfection. The site where most of the patients were treated was hospitalized floor, however a percentage of patients had discharge the same day of admission to HOMIC. Only one death from dengue is present, and were only 6 of the total of patients who required admission to ICU. Within the study it describes the characterization of the signs of severity and alarm as well as the similarities found with several national and international studies also made to people affected by dengue fever.

*Keywords: dengue, characterization, Military Hospital*

## **Introducción**

El dengue es un arbovirus, perteneciente a la familia de los flavivirus de rápida propagación en el mundo, según numerosos estudios su incidencia ha venido en creciente incremento en los últimos años. La Organización mundial de la salud (OMS) ha reportado aproximadamente 50 millones de infecciones por dengue .

Se estima que alrededor de 2,5 mil millones de personas habitan en países endémicos para la fiebre del dengue (1), en la actualidad se plantea una gran preocupación a nivel mundial por esta problemática, así lo demuestran los antecedentes, hacia el año del 2002 la Asamblea Mundial de la Salud (2) insistió sobre el mayor compromiso por parte de la OMS en relación a la infección por dengue, pero solamente hasta el año 2005, se estableció una revisión sobre el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) (3), en el cual se hizo un llamado de atención sobre el dengue como ejemplo de una enfermedad con alta capacidad de generar emergencia de salud pública internacional, así como también la necesidad de establecer medidas para disminuir su infección y la rápida propagación de esta epidemia en los países endémicos y los nuevos emergentes.

Una característica importante del comportamiento del virus del dengue, consiste en que su distribución geográfica es similar en zonas rurales y urbanas, sin embargo sus diferentes serotipos no comparten esta particularidad, efecto que puede explicar el hecho de que en las grandes epidemias no exista protección en regiones con brotes previos basados en el corto tiempo que dura la inmunidad cruzada. (4)

En Colombia , la infección por el virus del dengue constituye una emergencia prioritaria en salud pública, la intensa transmisión viral muestra un comportamiento con tendencia creciente, los ciclos epidémicos se caracterizan por ser cada vez más cortos, con un aumento alarmante de las formas graves de la enfermedad. Se conoce en Colombia están en circulación simultánea de los cuatro serotipos, el principal vector transmisor en nuestra población es *Aedes aegypti*, presente en más del 90% del territorio nacional situado por debajo de los 2.200 m.s.n.m., afectando aproximadamente 25 millones de individuos. (5)

Se ha reportado específicamente en nuestra población, existe un comportamiento cíclico de la enfermedad, con picos epidémicos cada tres o cuatro años, relacionados con el reingreso de nuevos serotipos al país. (6)

Los departamentos que históricamente han tenido mayor transmisión de dengue en el país, constituyendo alrededor del 60% de los casos notificados anualmente, son: Atlántico, Santander, Norte de Santander, Valle del Cauca, Antioquia, Tolima, Huila, Casanare y Cundinamarca. (7)

### *Etiología:*

El virus del dengue, es un virus de ARN rodeado por una nucleocápside de simetría icosaédrica, con un peso molecular de 11 kilo bases, posee tres genes estructurales (gen E, PrM y gen C) es transcrito como una sola poliproteína que se divide en tres proteínas estructurales, la proteína de la cápside, proteína C, prM, precursor de la proteína de membrana, M, y la de la envoltura, proteína E, además codifica para 7 proteínas no estructurales: NS<sub>1</sub>, NS<sub>2A</sub>, NS<sub>2B</sub>, NS<sub>3</sub>, NS<sub>4A</sub>, NS<sub>4B</sub> y NS<sub>5</sub>. El virión del virus del dengue tiene una forma esférica con un diámetro que oscila entre 40 y 50 nanómetros. La envoltura es una bicapa lipídica derivada de la membrana de las células hospederas que contiene dos proteínas insertadas, la E y la M. (8)

El virus no es directamente el agente lesivo, sino que los síntomas son debidos a la respuesta inmune del organismo. Al ingresar infecta a las células del linaje fagocitos mononucleares (monocitos, macrófagos, y células dendríticas) que son in vivo los blancos primarios, aquí se reproduce mientras viajan por toda la economía corporal, (8) a su paso liberan proteínas de señalización e inflamación (IL-1, IL-6, factor necrosis tumoral alfa (TNF $\alpha$ )) activando al sistema inmune que inicialmente es responsable de los síntomas generales como: la fiebre, dolor osteomuscular, cefalea etc. Se ha caracterizado que en la fase de viremia, elevadas concentraciones del virus se relacionan con el desarrollo de formas graves de la enfermedad, esta respuesta inflamatoria sistémica afecta diversos órganos .

El *Aedes aegypti* tiene un comportamiento diurno, con mayor actividad a media

mañana, así como poco antes de oscurecer, Una vez inoculado el virus, la infección genera inmunidad contra el serotipo específico del virus pero no protege contra otros serotipos y posteriormente. (9)

### *Clasificación de los serotipos de dengue*

En la fiebre del dengue, se han descrito cuatro serotipos, catalogados DEN - 1, DEN - 2, DEN - 3 y DEN - 4 , cada uno con sus respectivas variantes genéticas. (10) y por medio de la amplificación simultánea de secuencias reconocidas por endonucleasas de restricción , en inglés “*restriction site specific polymerase chain reaction*” (RSS-PCR) (11) se puede identificar similitud o divergencia genética entre cada grupo DEN, y es por esto que se logra subclasificar estos en otros diferentes subgrupos. De este modo, DEN-1 está conformado por 3 subtipos (A – C), DEN-2 en 7 (A - G), DEN-3 en 3 (A - C) y DEN-4 en 2 (A y B).(12)

La importancia de estos subtipos , es la relación de la aparición de estos en las epidemias de la fiebre del dengue y la posible relación con las diferentes presentaciones de la enfermedad, encontrando en los casos severos del dengue, el serotipo DEN-2, seguido por el DEN-3, y por último el DEN-1 y DEN-4.

En países de América Latina, el serotipo DEN-2, subtipo III, es el que se ha relacionado con el incremento de episodios hemorrágicos de la enfermedad del dengue, siendo específicamente para Colombia el DEN-2 subtipo III subtipo A , este último de acuerdo con el patrón electroforético de la RSS- PCR.

### *Manifestaciones Clínicas:*

Las manifestaciones clínicas de la infección por el virus del dengue pueden ir desde varios espectros clínicos desde la forma asintomática o expresarse con formas graves y no graves de la enfermedad. Después del período de incubación, la enfermedad comienza abruptamente y pasa por tres fases: febril, crítica y de recuperación (Figura 1). (13)

Las formas graves de dengue se definen por uno o más de los siguientes criterios:

1. Choque por extravasación del plasma, acumulación de líquido con dificultad respiratoria, o ambas: Compromiso hemodinámico (presión arterial diferencial menor de 20 mmHg) y/o tercer espacio asociado a dificultad respiratoria (hipoxemia ( $PaO_2 < 60\text{mmHg}$  o saturación  $< 90\%$ )) o polipnea ( $>20$  respiraciones por minuto) sin fiebre). (7)
2. Sangrado profuso que sea considerado clínicamente importante por los médicos tratantes (7)
3. Compromiso grave de órganos como (7):
  - Trastorno grave del SNC (trastorno del sensorio y/o convulsiones).
  - Falla hepática aguda (ictericia y/o aumento de transaminasas ( $>100$ ) + aumento de TP (valor normal 11- 14 segundos) + aumento de INR (valor normal 0.9 – 1.15)
  - Miocarditis (bradicardia (a veces, taquicardia supraventricular), inversión de la onda T y disfunción ventricular, hay alteración de la función

diastólica, así como disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo)

Actualmente en la clínica se reconoce la clasificación del dengue con y sin signos de alarma, con el fin de identificar prontamente a los pacientes susceptibles de desarrollar complicaciones para decidir conductas terapéuticas oportunas.

El llamado dengue con signos de alarma es parte de la forma dengue pero, se le describe aparte por ser de extrema importancia su conocimiento para decidir conductas terapéuticas y hacer prevención del dengue grave. (7) **Tabla 1 y tabla 2**

Principales criterios de remisión a la unidad de cuidados intensivos (14)

1. Choque que no responde al tratamiento
2. Importante extravasación de plasma
3. Pulso débil
4. Hemorragia grave
5. Sobrecarga de volumen
6. Disfunción orgánica (daño hepático, cardiomiopatía, encefalopatía, encefalitis y otras complicaciones inusuales).

### *Diagnóstico*

El ELISA de captura de IgM ha constituido uno de los sistemas más importantes y útiles para el diagnóstico y la vigilancia del dengue.

### *Tratamiento*

Dentro del concepto de tratamiento del dengue, recalca mayor importancia la prevención del mismo, teniendo en cuenta que el mayor riesgo para adquirir dicha infección es el residir en zonas endémicas. Es por esto, que los enfoques en salud pública, para prevenir la aparición del dengue, debe incluir el control del

vector, con el uso de insecticidas, control de las aguas estancadas , el uso de mosquitero y el desarrollo de vacunas. (6)

Con respecto a la vacuna , es importante recordar que la infección con el virus del dengue, proporciona protección contra el serotipo que causa la infección, siendo esta la base inmunológica que favorece la aparición de esta. Dado que dentro de la literatura se han documentado los serotipos que están relacionados con mayor grado de severidad y de manifestaciones hemorrágicas , el consenso general de las comunidades científicas se encuentra en el desarrollo de una vacuna tetravalente que proporciona inmunidad para los 4 serotipos, sin embargo esta aun no tiene licencia.

Dentro del manejo de los pacientes con dengue , siempre se debe tener en mente los signos de alarma de la enfermedad para lograr prevenir complicaciones, se debe tener en cuenta la hidratación del paciente , con volumen establecido de reposición de 10 ml / kg durante la primera hora, a continuación, 7 ml / kg / hora durante una a dos horas, 5 ml / kg / hora durante cuatro a seis horas, y 3 mL / kg / hora durante cuatro a seis horas con solución salina normal o lactato de ringer, y finalmente reduciendo la tasa de infusión en las siguientes 24 horas. (2)

Así mismo, la fiebre y mialgias pueden ser manejadas con acetaminofén, teniendo en cuenta la dosis máxima para adultos la cual es de 4 gr día. los antiinflamatorios no esteroideos (Aspirina) no están indicados por el riesgo de complicaciones hemorrágicas. (6)

Con respecto a la transfusión de plaquetas, no se ha demostrado eficacia en la prevención o el control de la hemorragia, pero esta indicada en pacientes con trombocitopenia severa ( $<10.000 / \text{mm}^3$ ) y el sangrado activo, no se recomienda la transfusión profiláctica de plaquetas en casos de trombocitopenia grave sin sangrado activo. (6)

los corticoides, no han demostrado ser mas efectivos que el placebo en lo que respecta a la disminución del requerimiento de transfusión, reducción de complicaciones graves o muerte por lo que no se indican en el tratamiento de pacientes con dengue. (1)

### **Materiales y Metodos**

Se realizó un estudio de tipo observacional de corte transversal, en el cual se obtuvieron las características demográficas, clínicas, paraclínicos y de complicaciones de la población con diagnóstico de dengue que ingresan al Hospital Militar Central.

Se creó de forma retrospectiva una base de datos, mes a mes desde Enero de 2012 hasta Agosto de 2015, en el cual se incluyeron los pacientes con diagnóstico de fiebre del dengue, obtenidos del archivo de SIVIGILA de la oficina de epidemiología del Hospital Militar Central.

Los datos recolectados, se establecieron a partir de la cédula de cada paciente, se realizó la revisión de la historia clínica electrónica, a partir de la cual se obtuvieron los siguientes datos:

La población blanco, fueron todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de dengue confirmado (por serología positiva) que ingresaron al

Hospital Militar Central en el periodo descrito para el estudio, excluyendo los pacientes heridos en combate o con antecedentes previos de cirrosis, enfermedad renal crónica, hepatitis

## **Resultados**

### **Ver Tabla 3**

Se atendieron un total de 341 pacientes con dengue en la institución durante Enero 2012 y Agosto 2015.

El promedio de edad de la población en estudio fue 32.3 años y la distribución por género fue 229 pacientes de género masculino (78,9%) y 72 pacientes de sexo femenino (21.1 %)

Los departamentos de procedencia, con mayor número de pacientes fue Cundinamarca con 173 pacientes (50.7%) seguido por el departamento del Tolima con 74 pacientes (21.7%) .

El sitio de manejo mas frecuente fue hospitalización pisos con 220 pacientes correspondiente al 64.5%. El siguiente sitio de manejo con mayor frecuencia encontrado fue el manejo en observación de urgencias con 70 pacientes (20.5%) .

Del total de los pacientes evaluados (341), 47 tuvieron egreso el mismo día de ingreso al servicio de urgencias del HOMIC (13,8%). Solo 6 pacientes requirieron (1.8%) con un promedio de estancia en dicho servicio de 5 días.

El síntoma que más se evidenció en los pacientes que ingresaron al Hospital Militar Central de Bogotá con diagnóstico de dengue, fue el dolor abdominal, el

cual se encontró en 205 pacientes (60.1% ), el segundo en frecuencia fue la emesis con 140 pacientes (41.1%) seguido por manifestaciones de sangrado menor, lo que se presentó en 86 pacientes (25.2%)

Con respecto a la relación del rango militar con la afectación con dengue, (únicamente se incluye hombres directamente vinculados por su ejercicio profesional) se evidenció que el grupo militar más afectado es el grupo de soldados con 167 pacientes (49%). Los demás rangos analizados no superaron el 5% , teniendo dicho valor de afectación (5%) el rango de cabo tercero con 17 pacientes.

Al calcular los meses con mayor incidencia de dengue con signos de alarma y dengue grave se encontraron la siguiente cantidad de casos por mes: Al relacionar los meses del año con la presentación del dengue con signos de alarma se encontró, que el mes con mayor número de casos presentados fue el mes de marzo con 36 pacientes, seguido por el mes de mayo con 32 pacientes, en tercer lugar abril con 31 casos de dengue con signos de alarma y finalmente junio y octubre con 20 pacientes cada mes. El resto de los meses, presentaron igualmente casos con signos de alarma pero en menor cuantía que los previamente mencionados (valores entre 8 y 16 pacientes).

En relación, meses del año con dengue grave, a diferencia del anterior , fue el mes de julio el que presentó mayor número de casos, con 6 pacientes, seguido por el mes de enero y mayo cada uno con 4 pacientes , y por último en menor frecuencia , fue el mes de diciembre con 3 pacientes , resaltando que en esta presentación de dengue no se documentaron casos en los meses de junio y

octubre, y que los meses restantes , presentaron entre 1 y 2 casos.

Relacionando las complicaciones más frecuentemente asociadas a la infección por virus del dengue se encontró que: 20 pacientes presentaron PAD menor de 60 mmHg y que solo 1 paciente presento PAS menor de 90 mmHg. Con respecto a las transaminasas , la elevación de AST y ALT , cada una como variable independiente, solo se presento en 1 paciente por cada variable. La segunda complicación mas frecuente del total de las analizadas, fue la elevación de AST 3 veces por encima de su valor normal , la cual se halló en 94 pacientes (27,6%) VS la elevación mas de 3 veces el valor normal de ALT, que se presento en 119 pacientes (34.9%), siendo esta ultima la complicación mas encontrada en el grupo de pacientes analizados. La cuarta en frecuencia , fue la PAD menor de 60 mmHg, variable que ya fue mencionada previamente .

La coinfección , se cataloga como la tercera en frecuencia con un total de 27 pacientes , de los cuales 9 presentaron coinfección con malaria (2.9%) mientras que 18 pacientes (5.3%) presentaron coinfección por otra etiología.

Por otro lado, dentro de las de menor frecuencia de presentación, se encuentra la lesión renal aguda , la cual se presento en 6 pacientes (1.8%) y la miocarditis , al igual que la elevación mas de 1000 de las transaminasas y la PAS menor de 90 mmHg, solo se presento en un paciente (0.3%)

En cuarto lugar, se encuentra la hemoconcentración hallazgo que fue identificado en 11 pacientes (3.2%)

## **Discusión**

Los pacientes que se valoraron en el Hospital Militar Central de Bogotá, entre enero de 2012 y agosto de 2013, con fiebre del dengue, y sus variables de presentación, tenían una edad promedio de 30,8 años. El sexo mas encontrado en este estudio fue el masculino, lo cual era un hallazgo esperable dado que la mayoría de la población que se atiende en el Hospital Militar Central de Bogotá , es personal militar, y que estos a su vez ingresan remitidos provenientes de zonas endémicas para dengue donde ellos laboran. Dentro de los rangos militares , los soldados seguidos por los cabos terceros fueron la población mas afectada por la patología en estudio.

Como se conoce por es estudio del vector, existen zonas endémicas para dengue determinadas por la altitud y el clima, siendo mas prevalente en poblaciones con altitud menor de 1800 msnm. Según el articulo publicado por el ministerio de salud y proteccion social de Colombia (15), entre el año 2008 y 2013 los departamentos mas afectados por el dengue fueron Antioquia seguido por Boyaca, Cundiamarca y Tolima ocupan el tercer y sexto lugar respectivamente. Esto muestra diferencia con lo encontrado en nuestro estudio , donde Cundinamarca ,específicamente el municipio del Nilo (el cual se encuentra a 336 msnm) , seguido por el departamento de Tolima y de este el municipio de melgar, (323 msnm) fueron los departamentos y municipios de mayor procedencia de casos de dengue.

Los meses de mayo y junio fueron los meses con mayor número de casos de dengue, siendo estos dos mismos meses en los que se diagnosticaron mas pacientes con signos de alarma , a diferencia del dengue grave , cuya mayor prevalencia se evidencio en el mes de julio. Pese a lo mencionado, hay que

recordar que el dengue tiene una tasa de presentación variable dependiendo de las condiciones climáticas de cada zona que cumpla con los criterios de altitud para la reproducibilidad del vector. Es por esto, que se puede tener diferencia en cuanto al mes de mayor prevalencia de la enfermedad, entre los países que presentan las características para la aparición del dengue. Un estudio realizado en México por la Dra. Ivonne Torres y colaboradores publicado en la gaceta medica de México en el 2014 (16), muestra como en este país son los meses de septiembre y octubre los meses donde se presenta mayor número de casos con fiebre del dengue y manifestaciones hemorrágicas del mismo.

Dentro de los síntomas de ingreso mas encontrados, se evidenció el dolor abdominal como el principal, aclarando que síntomas conocidos como “clásicos” (dentro de la guía de la OMS sobre dengue, publicada en el 2009,) como dolor articular, cefalea y dolor retroocular no fueron valorados en este estudio. Después del dolor abdominal, se encontró la emesis como síntoma de importancia así como la presencia de sangrado menor, síntomas que están descritos también en la guía apuntada. (7)

Del total de los pacientes, solo 6 requirieron ingreso a UCI, de los cuales todos fueron hombres y presentaron dolor abdominal, las demás variables en sintomatología o hallazgos paraclínicos analizados no se presentaron en la totalidad de los pacientes. Por otro lado, la hospitalización en piso fue el sitio de manejo mas frecuente de los pacientes con dengue, y estos compartían la presencia de uno o mas síntomas como dolor abdominal, sangrado menor, emesis o similitud paraclínica como trombocitopenia en promedio de menor o igual a

44500 cel/ml o elevación mas de 3 veces de las transaminasas como una indicación para hospitalizar.

Además se evidencio que los pacientes mayores de la edad promedio de presentación del dengue, mas específicamente con una edad media de 51 años, presentaron más lesión renal aguda comparados con los pacientes de menor edad. Es por esto importante especificar, para futuros estudios, la presencia de comorbilidades de los pacientes con dengue , que se puedan ver agudizadas por la presencia del mismo, datos que son sugeridos al analizar la literatura que habla sobre lesión renal aguda y dengue, dentro de la que resaltamos el artículo publicado en PoLS ONE en septiembre de 2015, “Dengue Induced Acute Kidney Injury” (17) un estudio retrospectivo en el que los pacientes con edad entre los 12 y 60 años, fue el grupo etario mas frecuentemente afectado por la presentación de injuria renal.

El promedio de los días con síntomas, días entre el inicio de los síntomas y el día de consulta y los días totales de fiebre, fue de 5 días, pero se encontró que el grupo que presento lesión renal aguda, tenían sintomatología de mayor duración, mas días con fiebre, así como un intervalo mas largo entre el día de inicio de los síntomas y el día de la consulta.

Siempre se ha catalogado el dolor abdominal en los pacientes con dengue , como secundario a extravasación, presencia de ascitis, colecistitis acalculosa y/o hepatomegalia. En nuestro estudio se encontró con relevancia, que los pacientes que presentaban lesión renal aguda, en su totalidad , presentaron dolor abdominal. Otro dato de importancia en los pacientes que presentaron la

complicación de lesión renal aguda, es la presencia taquipnea, con FR promedio de 21 rpm sin encontrar otra causa sistémica, cambio en los otros signos vitales, presencia de choque o diferencia paraclínica con respecto a los pacientes sin LRA. Al comparar dichos hallazgos con lo encontrado en publicaciones internacionales, se encuentran artículos como el publicado en *clinik kidney* (18) en el 2012 (acute kidney injury in dengue virus infection,) donde valoraron los pacientes con fiebre del dengue y lesión renal aguda, evidenciando que los pacientes con LRA presentaban falla ventilatoria, siendo uno de los parámetros para definir falla ventilatoria, la FR mayor de 17 rpm, datos como el dolor abdominal no fueron analizados en el estudio citado.

Se valoraron diferentes complicaciones de la enfermedad del dengue, siendo la elevación mas de 3 veces de AST y ALT las dos primeras en frecuencia, seguida por la evidencia de PAD menor de 60 mmHg y finalmente la hemoconcentración, si bien la lesión renal aguda no fue de las complicaciones que mas pacientes manifestaran, se encontraron, como se menciono previamente, hallazgos de interés. Dentro de las guías de diagnostico, tratamiento, prevención y control del dengue, de la OMS de 2009, (7) se encuentran variables como elevación de transaminasas por encima de 1000 como signo de gravedad, a diferencia de esto, en nuestro estudio se observo que la elevación de al menos 3 veces el valor normal de AST y ALT se encontró en el grupo de los pacientes con signos de alarma y en menor proporción en los pacientes con signos de gravedad.

Los signos de alarma que se describieron en los pacientes estudiados en el Hospital Miliar de Bogotá con dengue, no presentaron variación con respecto a lo referido en la literatura, (7) lo cuales fueron en este centro en orden de

presentación, dolor abdominal, emesis y sangrado menor. Con respecto a los hallazgos de los pacientes con signos de gravedad, se evidenció que estos presentan PAS y PAD en valores menores comparados con los pacientes sin signos de gravedad, (sin llegar a hipotensión) cada una como variable independiente. Dos pacientes adicionales de este grupo, presentaron choque hipovolémico VS ningún paciente en el grupo de sin signos de gravedad. De los 4 pacientes que presentaron alteración del estado de conciencia, 2 pertenecían al grupo de dengue grave. El dolor abdominal, emesis y sangrado menor no se presentó como hallazgo relevante en los pacientes con dengue grave.

Al valorar los resultados de paraclínicos en búsqueda de algún parámetro de gravedad o de complicación en los pacientes con dengue, se encontró que los pacientes con lesión renal aguda presentaron niveles más bajos de hemoglobina comparados con los pacientes que se catalogaron sin lesión renal aguda, sin llegar a tener niveles tan bajos como para considerar anemia y sin presentar hemoconcentración, datos que son diferentes a lo certificado en el artículo de revisión que muestra la incidencia, caracterización y factores de riesgo para lesión renal aguda en los pacientes con dengue, en análisis retrospectivo, quienes documentan niveles similares de hemoglobina en los grupos que presentaron lesión renal aguda comparados con los que no presentaron afectación renal.

Otro hallazgo de interés, es la evidencia de hematocrito disminuido en los pacientes que además de la fiebre del dengue presentaban coinfección, ya sea bacteriana, viral o por malaria, con respecto a los pacientes que no presentaban la agregación infecciosa. Esto muestra similitud con los hallazgos reportados en el estudio titulado "concurrent dengue and malaria infection in Lahore, Pakistan

during the 2012 dengue outbreak”, (19) cuyos autores mostraron que la presencia de coinfección de dengue y malaria , presenta niveles de hematocrito mas bajos comparados con los pacientes que presentaban solo dengue (39.3% vs 41.7%) el valor de hematocrito encontrado en nuestro estudio, de los pacientes de dengue con coinfección fue en promedio de 39,7%.

En el articulo titulado “Identification of concurrent bacterial infection in adult patients with dengue”, (20) publicado en the American Society of Tropical Medicine and Hygiene en el 2013, reporta que la edad promedio de presentación de los pacientes que presentaban dengue y coinfección bacteriana fue de 16 años, siendo 4 los días promedio de aparición de la fiebre y consulta. Esto muestra diferencia con lo encontrado en nuestro estudio donde el promedio de días fue de 5.5 , sin embargo cabe mencionar que estos fueron catalogados bajo el rango de coinfección sin especificar diferencia exacta entre los diferentes subtipos, (bacteriana, viral o por malaria) , por otro lado, la edad promedio de presentación también muestra diferencia siendo el grupo de 16 años, la edad de mayor afectación por coinfección bacteriana VS 23 años en los pacientes de nuestro estudio. Para futuros análisis, es importante especificar la presencia de comorbilidades que tienen los pacientes con dengue, ya que se evidencio mayor presencia de coinfección bacteriana en los pacientes que presentan hipertensión arterial y diabetes mellitus como comorbilidad , resultados que pueden ser

detallados en el artículo previamente señalado.

Finalmente, se encontró dentro los paraclínicos de los pacientes que requirieron manejo en una unidad más compleja (UCI) comparada con hospitalización, tenían un conteo plaquetario en promedio de 32000 cel/ml. No se encontraron otros datos que marcaran diferencia entre los pacientes con signos de gravedad y resultados de laboratorio.

Al terminar el análisis de los datos obtenidos en nuestro estudio, consideramos que los posibles sesgos de presentación el tipo de población analizada, que en su mayoría fueron hombres, basados en la relación que tiene este género con la milicia, siendo poco el número de mujeres pertenecientes al estudio.

### **Referencias Bibliográficas**

1. Bhatt S, Gething PW, The global distribution and burden of dengue. Nature. 2013 Apr 25; 496(7446): 504-7.).
2. WHO Dengue fever and dengue haemorrhagic fever prevention and control. World Health Assembly Resolution WHA55.17 adopted by the 55 Th World Health Assembly, 2002.
3. WHO Dengue and severe dengue. World Health Assembly Resolution WHA65.3 adopted by the 65 the World Health Assembly, 2012.
4. AHO. Grupo de Trabajo sobre Dengue. Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue en la Región de las Américas. 2.<sup>a</sup> versión. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Pan American Health Organization, 2003.
5. Doris M. Salgado, Jairo A. Rodríguez, Marisol Garzón, Gerson Cifuentes, Milton

Ibarra, Martha R. Vega y Dolly Castro. Caracterización Clínica y Epidemiológica de Dengue Hemorrágico en Neiva, Colombia, 2004. Rev. Salud pública. 9 (1):53-63, 2007.

6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Dengue guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. 2009.

7. Características epidemiológicas, clínicas, diagnósticas y de tratamiento de pacientes hospitalizados con dengue con signos de alarma y dengue severo en el hospital regional de Loreto durante el brote de diciembre del 2010 a marzo del 2011.

8. Christofferson RC, McCracken MK, Development of a transmission model for dengue virus. Virol J. 2013 Apr 23; 10(1): 127.

9. Bushra J. Dengue Virus Serotype 3, Karachi, Pakistan. Emerging Infectious Diseases, 2007, 13(1).

10. Vaughn DW, Green S, Kalajanoorj S, Innis BL, Nimmannitya S, Suntayakorns S, *et al.* Dengue viremia titer, antibody, response pattern and virus serotype correlate with disease severity. J Infect Dis. 2000;181:2-9.

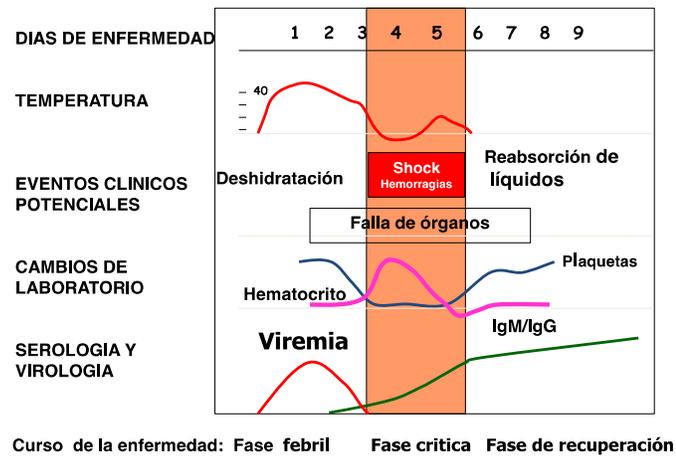
11. Rico-Hesse R, Harrison L, Salas R. Tovar D, Nisalak A, Ramos C, *et al.* Origins of dengue type 2 viruses associated with increased pathogenicity in the Americas. Virology. 1997;230:244-51.

12. Messer BW, Vitarana UT, Sivananthan K, Vigala JE, Preethimala LD, Ramesh R, *et al.* Epidemiology of dengue in Sri-Lanka before and after of emergence of epidemic dengue hemorrhagic fever. Am J Trop Med Hyg. 2002;66:765-73.

13. Whitehorn J, Simmons CP. The pathogenesis of dengue. *Vaccine*. 2011 Sep 23;29(42):7221-8.)
14. Juneja D, Nasa P, Clinical profile, intensive care unit course, and outcome of patients admitted in intensive care unit with dengue. *J Crit Care*. 2011 Oct;26(5):449-52.
15. Zambrano P , Romero L , Gómez S, Situación Actual Del Dengue A Semana 12 De 2013: Periodo De Análisis 2008-2013, Instituto Nacional De Salud, Ministerio De Salud Y Protección Social, 2013
16. Torres I, Cortés D, Becker I, Dengue En México: Análisis De Dos Décadas, *Gaceta Medica De México*. 2014;150:122-7
17. Tauqeer Hm, Amer H.K, Azreen Sa, Azmi S, Yusra H.K, Fauziah J, Incidence, Characteristics And Risk Factors Of Acute Kidney Injury Among Dengue Patients: A Retrospective Analysis, *Plos One*, 0.1371/Journal.Pone.0138465, 2015
18. Muhammad A.M. Khalil, S.S, Muhammad A.C, Baila M, Zarghoona K, Jackson T, Yaqub S And Syed A, Acute Kidney Injury In Dengue Virus Infection, *Clin Kidney J* (2012) 5: 390–394 Doi: 10.1093/Ckj/Sfs117
19. Muhammad Z.K, Muhammad A.M, Hafiz I.A, Concurrent Dengue And Malaria Infection In Lahore, Pakistan During The 2012 Dengue Outbreak, *International Journal Of Infectious Diseases* 18 (2014) 41–46
20. Kay C.S, Jason P, Hwee S.Y, Leong L.Y, And Tow K.L, Identification Of Concurrent Bacterial Infection In Adult Patients With Dengue, *Am. J. Trop. Med.*

## Tablas y figuras

Figura 1 Curso de la enfermedad



Adapted from WCL Yip, 1980 by Hung NT, Lum LCS, Tan LH

Tomada guía dengue: guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. 2009

Tabla 1 Signos de alarma

C l í n i c o s	Dolor abdominal intenso y sostenido Vómitos persistentes Acumulación de líquidos clínicamente detectables Sangrado de mucosas Letargia/irritabilidad Hepatomegalia mayor de 2 cm
De laboratorio	Aumento del hematocrito con rápida disminución de plaquetas

*Tomada guía dengue: guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. 2009*

**Tabla 2 Criterios de hospitalización**

Signos de alarma	Cualquiera de signos de alarma
Signos y síntomas relacionados con la hipotensión (posible extravasación de plasma)	Deshidratación, tolerancia inadecuada a los líquidos orales Mareos o hipotensión postural Sudoración profusa, síncope, postración durante el descenso de la fiebre Hipotensión arterial o extremidades frías Derrame pleural y ascitis
Hemorragia	Sangrados espontáneos, independientemente del recuento de plaquetas
Disfunción orgánica	Renal, hepática, neurológica o cardíaca Hepatomegalia dolorosa, aun sin choque Dolor torácico o dificultad respiratoria, cianosis
Hallazgos de laboratorio y métodos auxiliares e diagnóstico	Elevación del hematocrito Derrame pleural, ascitis, o engrosamiento sintomático de la pared de la vesícula biliar
Condiciones concomitantes	Embarazo Enfermedades como diabetes, hipertensión, úlcera péptica, anemia hemolítica o de otro tipo, etc. Neuropatías (asma, EPOC) Obesidad o sobrepeso Menor de un año o edad avanzada
Circunstancias sociales	Vivir solo Vivir lejos de la unidad de salud Sin medios adecuados de transporte

*Tomada guía dengue: guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. 2009*



**Tabla 3 Variables y resultados**

	Población n=341	Sin Lesión Renal Aguda n=310	Con Lesión Renal Aguda n=6	Sin Coinfección n=307	Con Coinfección n=18	No UCI n=317	Si UCI n=6
Edad (años) M(RIQ)	30,87(16)	27(16)	51(31)	28(17)	23(8)	27(16)	29.5(20)
Sexo masculino n(%)	269(78,9)	254(78,9)	5(83,3)	254(78,6)	15(83,3)	261(78,4)	6(100)
Días de síntomas M(RIQ)	5(3)	5(3)	8(7)	5(3)	5,5(5)	5(3)	6,5(3)
Días entre síntomas y consulta M(RIQ)	5(3)	5(3)	8(7)	5(3)	5,5(5)	5(3)	6(3)
Días de fiebre M(RIQ)	5(3)	5(3)	7,5(7)	5(3)	5,5(7)	5(3)	6(3)
PAS* (mmHg) M(RIQ)	117(19)	118(17)	112(42)	117,0(19)	117,5(16)	117(18)	115(30)
PAD* (mmHg) M(RIQ)	72(13)	72(13)	75(12)	72(13)	70(24)	72(14)	70(24)
FC* (Latxmin) M(RIQ)	78(19)	78(19)	85,5(34)	78(18)	88,5(17)	78(19)	83,5(26)
FR* (Respmin) M(RIQ)	18(3)	18(3)	21(6)	18(3)	18,5(2)	18(3)	16(8)
T* (°C) M(RIQ)	36,9(1)	36,9(1)	37(2)	36,9(1)	36,7(1)	36,9(1)	36,3(2)
Dolor abdominal n(%)	205(60,1)	198(61,5)	5(83,3)	195(60,7)	10(55,6)	199(60,1)	6(100)
Emésis n(%)	140(41,1)	136(42,2)	2(33,3)	130(40,5)	10(55,6)	137(41,4)	3(50)
Ortostatismo n(%)	7(2,1)	7(2,2)	0(0)	7(2,2)	0(0,0)	7(2,1)	0(0,0)
Hepatomegalia n(%)	33(9,7)	32(9,9)	1(16,7)	29(9)	4(22,2)	31(9,4)	2(33,3)
Sangrado menor n(%)	86(25,2)	83(25,8)	2(33,3)	83(25,8)	3(16,7)	82(24,7)	4(67,7)
Ascitis n(%)	67(19,6)	66(20,5)	1(16,7)	62(19,3)	5(27,8)	64(19,3)	3(50)
Alteración estado conciencia n(%)	4(1,2)	3(0,9)	1(16,7)	4(1,2)	0(0,0)	4(1,2)	0(0,0)
Edema pulmonar n(%)	3(0,9)	3(0,9)	0(0)	3(0,9)	0(0,0)	2(0,6)	1(16,7)
Derrame pleural n(%)	21(6,2)	20(6,2)	1(16,7)	19(5,9)	2(11,1)	19(5,7)	2(33,3)
Choque hipovolémico n(%)	2(0,6)	1(0,3)	1(16,7)	2(0,6)	0(0,0)	1(0,3)	1(16,7)
Oliguria n(%)	2(0,6)						
Hb (mg/dL) M(RIQ)	15,6(1,9)	15,6(2)	13,6(4,1)	15,6(1,9)	14,4(3,1)	15,6(1,9)	15,1(6,7)
Hto (%) M(RIQ)	44,9(5,8)	44,9(5,4)	40,2(9,6)	45(5,5)	39,7(8,2)	44,9(5,7)	43,3(18,8)
Relación Hb/Hto M(RIQ)	2,8(0,14)	2,8(0,14)	2,8(0,17)	2,8(0,13)	2,8(0,19)	2,8(0,14)	2,8(0,11)
Hemoconcentración >3,1	11(3,2)						
Leucocitos cel/ml M(RIQ)	4400(3750)	4500(3600)	5700(5380)	4400(3500)	4300(5050)	4400(3600)	7100(5050)
Plaquetas cel/ml M(RIQ)	67000(82000)	67000(82000)	69000(120500)	67000(82000)	77000(118000)	67000(82000)	32000(134000)
AST U/L M(RIQ)	130(183)	128(177)	142(373)	136(182)	59,9(150)	128(185)	200(230)
ALT U/L M(RIQ)	99(147)	97,5(145)	137(256)	101(145)	42,1(163)	99(145)	116(246)
Creatinina mg/dL M(RIQ)	0,8(0,2)	0,8(0,2)	0,84(0,2)	0,84(0,2)	0,82(0,3)	0,83(0,2)	0,90(2,9)
BUN mg/dL M(RIQ)	9(5,1)	9(5,1)	9(4,7)	9(4,7)	11,1(9,2)	9(5,0)	10(59,4)
Ingreso a UCI n(%)	6(1,8)	4(66,7)	2(33,3)	5(83,3)	1(16,7)		
Días de UCI M(RIQ)	4(5)						
Hospitalización n(%)	224(65,7)			210(93,8)	14(6,3)		
Días de hospitalización M(RIQ)	6(11)						
Dengue con signos alarma n(%)	239(70,1)			227(95)	12(5,0)		
Dengue con signos de gravead n(%)	26(7,6)			24(92,3)	2(7,7)		
Muerte por dengue n(%)	1(0,3)						
Coinfección n(%)	18(5,3)	17(94,4)	1(5,6)			17(5,1)	1(16,7)

**Continuación tabla 3 variables y resultados**

