

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN León
Facultad de Ciencias Médicas
Postgrado en Epidemiología



Tesis para optar al título de Master en Epidemiología.

“Caracterización clínica y epidemiológica del Dengue grave en niños de 2 a 15 años atendidos en cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, junio 2018 a diciembre 2021”

Autor:

- Dr. Javier Isaac Zamora Carrión

Tutor:

- Dr. Juan Alendárez Peralta
Máster en Salud Pública

Septiembre, 2022

“A libertad por la Universidad”

DEDICATORIA

A Dios, su grandeza y bendiciones cada día en mi familia.

A mi esposa, cómplice de mis éxitos, por su apoyo incondicional en mis metas.

A mis hijos, mi mayor inspiración, por ellos hasta el infinito y más allá.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por las oportunidades y personas que coloca en mi vida para salir adelante.

A mi familia, esposa, hijos, padres y abuelos porque por ellos yo he llegado hasta terminar mis estudios.

A mis maestros, que por ellos he aprendido y sigo aprendiendo cada vez para resolver problemas y realizar mis proyectos.

A mis compañeros de trabajo, que me han apoyado en el desarrollo como salubrista y epidemiólogo.

A los residentes que apoyaron y colaboraron a la recolección de la información Dra. Chávez y Dr. Espinoza, comparto este trabajo con ellos.

RESUMEN

Objetivo: Describir la caracterización clínica y epidemiológica de casos positivos de dengue grave en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el período de junio 2018 a diciembre 2021.

Diseño metodológico: se realiza estudio descriptivo en 85 pacientes con dengue grave, se realiza un análisis univariado y bivariado, con fuente secundaria tomado del expediente. Se realizó base de datos en SPSS, se realizaron tablas y gráficos para los resultados.

Resultados: el promedio de edad fue de 8 años. Las características sociodemográficas que predominaron fueron el rango de edad de 6 a 10 años (53%), el sexo femenino (56.5%), la procedencia urbana (80%) y la escolaridad de primaria (49.5%). La tendencia desde el 2018 hasta el 2021 fue disminuir los casos graves. El tipo de dengue grave que predominó fue el choque inicial (72.9%). Las manifestaciones clínicas predominantes que presentaron en los pacientes con dengue grave con choque inicial fueron la fiebre (43.5%), cefalea (34.1%), hipotensión (35.3%), los vómitos (32.9%) y el dolor abdominal (32.9%). La plaquetopenia (57.6%) y la leucopenia (57.6%) fueron el signo de laboratorio que mayormente predominó. El edema de pared vesical (11%) y la hepatomegalia (6.2%) fueron el hallazgo más relevante en el ultrasonido abdominal, con respecto al ecocardiograma fue la pericarditis (4.4%). El derrame pleural (11.9%) y la sepsis fueron las complicaciones mayormente observadas, y la enfermedad concomitante encontradas fueron la Faringoamigdalitis (4.5%) y la neumonía (4.5%). El uso de las aminos (46.4%) fue la terapia más utilizada junto a la antibioticoterapia (17.9%). En el egreso de la unidad de cuidados intensivos que predominó fue el estado vivo en un 92.9%, la estancia en la sala de cuidados intensivos fue de 6 días como promedio.

Conclusión: el dengue grave se caracteriza con cambios en su comportamiento clínico en el período de estudio, se recomienda cumplir con la normativa del ministerio de salud y dar seguimiento al dengue en todas sus dimensiones con nuevos enfoques investigativos.

Palabras clave: dengue grave.

ABSTRACT

“Clinical and epidemiological characterization of severe dengue in patients treated in pediatric intensive care at the Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, June 2018 to December 2021”

Zamora JI. MPH

Aim: *To describe the clinical and epidemiological characterization of positive cases of severe dengue in the pediatric intensive care service of the Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello from June 2018 to December 2021.*

Methodological design: *a descriptive study is carried out in 85 patients with severe dengue, a univariate and bivariate analysis is carried out, with a secondary source taken from the clinical file. A database was created in SPSS, tables and graphs were made for the results.*

Results: *the average age was 8 years. The sociodemographic characteristics that predominated were the age range from 6 to 10 years (53%), female sex (56.5%), urban origin (80%) and primary schooling (49.5%). The trend from 2018 to 2021 was to reduce serious cases. The type of severe dengue that prevailed was the initial shock (72.9%). The predominant clinical manifestations that appeared in patients with severe dengue with initial shock were fever (43.5%), headache (34.1%), hypotension (35.3%), vomiting (32.9%) and abdominal pain (32.9%). Platelopenia (57.6%) and leukopenia (57.6%) were the most predominant laboratory sign. Bladder wall edema (11%) and hepatomegaly (6.2%) were the most relevant finding on abdominal ultrasound, and pericarditis (4.4%) on echocardiography. Pleural effusion (11.9%) and sepsis were the most commonly observed complications, and the concomitant disease found was pharyngotonsillitis (4.5%) and pneumonia (4.5%). The use of amines (46.4%) was the most used therapy together with antibiotic therapy (17.9%). At discharge from the intensive care unit, the predominant state was alive in 92.9%, the stay in the intensive care room was 6 days on average.*

Conclusion: *severe dengue is characterized by changes in its clinical behavior in the study period, it is recommended comply with the health standard of dengue disease and follow up on dengue in all its dimensions with new research approaches.*

Keywords: *severe dengue.*

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
OBJETIVOS	9
MARCO TEÓRICO	10
DISEÑO METODOLÓGICO	37
RESULTADOS	42
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	56
ANEXOS	63

INTRODUCCIÓN

La enfermedad del Dengue es una de las infecciones de aparición más rápida en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Afecta a más áreas rurales y urbanas debido a muchos factores, incluido el cambio climático. Aunque la mayoría de las personas con infección viral por dengue son asintomáticas, aproximadamente el 25% experimenta una enfermedad febril autolimitada con anomalías bioquímicas de leves a moderadas¹.

Las enfermedades graves del dengue se desarrollan en una pequeña proporción de estos pacientes, y es considerado un problema de Salud Pública a nivel mundial. Más de 2, 500 millones de personas, es decir, más de dos quintas partes de la población mundial viven en zonas en riesgo de dengue y más de 100 países han informado de la presencia de esta enfermedad en su territorio².

Es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos específicos que se han propagado rápidamente, esta se transmite por mosquitos hembra principalmente de la especie *Aedes aegypti* y, en menor grado, de *A. albopictus*. Otras enfermedades transmitidas por estos mosquitos son la fiebre chikungunya, la fiebre amarilla, el virus marayo y la infección por el virus de Zika²⁻⁴.

En la Región de las Américas ha sido una de las más afectadas por el dengue y su forma más grave, el dengue hemorrágico, esta enfermedad está muy extendida en los trópicos, con variaciones locales en el riesgo que dependen en gran medida de las precipitaciones, la temperatura y la urbanización rápida sin planificar.^{2,3} El dengue grave es una entidad mortal, donde una persona se recupera de la infección adquiere inmunidad de por vida contra el serotipo específico, pero la inmunidad cruzada a los otros serotipos ha sido comprobada que es parcial y temporal. Las infecciones posteriores causadas por otros serotipos aumentan el riesgo de padecer el dengue grave, especialmente en niños más pequeños los cuales son más vulnerables¹⁻⁷.

En Nicaragua, los fallecidos por dengue han sido considerado mínimas respecto a otros países de América Latina donde se han registrado muertes por esta causa, sin embargo, las acciones de prevención y atención a las familias ha sido constante gracias a las actividades realizadas por el Ministerio de Salud^{6,7}. Nicaragua es en el ámbito de las Américas³ el país con la más baja letalidad de personas por dengue, precisamente por el abordaje oportuno y el nivel de sensibilidad que ha cobrado también la población.

Este trabajo caracteriza el dengue grave con un enfoque clínico y epidemiológico de los casos atendidos en la sala de cuidados intensivos en el hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de la ciudad de León.

ANTECEDENTES

A nivel internacional

En Malasia (2015), Mallhi et al estudiaron a 667 pacientes con dengue, de los cuales hubo 95 pacientes (14,2%) que presentaron IRA, con AKIN (Acute Kidney injury network)-I, AKIN-II y AKIN-III en el 76,8%, 16,8% y 6,4% de los pacientes, respectivamente. Se observó presencia de rabdomiólisis, disfunción multiorgánica, diabetes mellitus, hospitalización tardía y el uso de fármacos nefrotóxicos. También se observó una estancia hospitalaria más prolongada (> 3 días) entre los pacientes con Insuficiencia renal. La mortalidad global fue del 1,2%⁸.

Alvarado et al (2016), en el hospital de Chilpancingo en México, estudiaron a 133 pacientes con dengue, de los cuales el 58% de los pacientes (77/133) tenían dengue grave. Hubo diferencias significativas entre los grupos de dengue en los siguientes signos y síntomas: fiebre, dolor abdominal, epistaxis y recuento de plaquetas. Los niños mayores de cuatro años presentaron mayor proporción de dengue grave ($p < 0,05$). Se identificó a un grupo de cuatro signos y síntomas clínicos (fiebre $\geq 39^{\circ}\text{C}$, mialgias, artralgias y dolor abdominal) como predictores de dengue grave⁹.

Pothapregada et al (2016) estudiaron el perfil clínico y el resultado de la fiebre del dengue en 261 niños en un hospital de atención terciaria en Puducherry (India). La infección por dengue y dengue grave se observó en 60,9% y 39,1%, respectivamente. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron fiebre (94,6%), conjuntival congestión (89,6%), mialgia (81,9%), coriza (79,7%), cefalea (75,1%), eritema palmar (62,8%) y dolor retroorbitario (51,3%). Los primeros signos de advertencia comunes en el momento del ingreso fueron vómitos persistentes (75,1%), agrandamiento del hígado (59,8%), extremidades frías y húmedas (45,2%), dolor abdominal (31,0%), hipotensión (29,5%), inquietud (26,4%), vértigo (23,0%), sangrado (19,9%) y oliguria (18,4%). La manifestación común de la infección por dengue grave fue shock (39,1%), sangrado (19,9%) y disfunción multiorgánica (2,3%). Las complicaciones más

comunes fueron disfunción hepática, síndrome de dificultad respiratoria, encefalopatía, derrame pleural, ascitis, miocarditis, miositis, lesión renal aguda y coagulopatía intravascular diseminada. El recuento de plaquetas no siempre se correlacionó bien con la gravedad del sangrado. Hubo seis muertes (2,3%) y de ellas cuatro presentaron alteración de la conciencia (66,6%)¹⁰.

Otro estudio en la India (2019), Rajan et al estudió el patrón de lesión renal aguda en niños con infección por dengue hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos. Este fue un estudio retrospectivo con 319 niños con dengue hospitalizados y 127 requirieron ingreso en cuidados intensivos. Entre los 127 pacientes, 26 (20,5%) niños desarrollaron lesión renal aguda (IRA). La infusión de coloides, el soporte inotrópico, el requerimiento ventilatorio y la presencia de linfocitosis hemofagocítica secundaria fueron los factores de riesgo para la enfermedad. Nueve niños se sometieron a diálisis. Entre el grupo AKI, 23 se recuperaron y 3 fallecieron y los tres tenían síndrome de disfunción multiorgánica¹¹.

Tsheten et al (2021) encontró que los factores asociados a dengue grave fueron infección secundaria, pacientes con diabetes preexistente y enfermedad renal. Los signos de advertencia fuertemente asociados fueron el aumento del hematocrito con una disminución simultánea del recuento de plaquetas, dolor abdominal, letargo, vómitos, hepatomegalia, ascitis, derrame pleural y melena¹².

Sachdev et al (2021), identificaron predictores tempranos de mortalidad en niños con dengue grave ingresados en cuidados intensivos pediátricos. Estudiaron a 172 pacientes con dengue grave de los cuales 20 fallecieron (25,6%). Hubo diferencias significativas en la gravedad de la enfermedad y las puntuaciones de disfunción orgánica, las transaminasas, el nivel de lactato en sangre y la creatinina sérica entre sobrevivientes y no sobrevivientes. Un número significativamente mayor de no sobrevivientes requirió intervenciones en las primeras 24 horas de ingreso. La gravedad de la enfermedad, la hiperlactatemia al ingreso, la necesidad de múltiples fármacos vasoactivos y el balance hídrico positivo fueron predictores de mortalidad en la infección por dengue grave¹³.

A nivel nacional

Cáceres (2012), en el Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez de Masaya, estudió a 200 niños, donde los signos de alarma se presentaron tempranamente entre el segundo y tercer día sobre todo en los casos confirmados para dengue, predominando el dolor abdominal, seguido de frialdad distal, el vómito, el sangrado y la hepatomegalia. La estancia intrahospitalaria fue de 3 días en la mayoría. Las complicaciones más frecuentes fueron el engrosamiento de la pared vesicular, el derrame pleural, el shock y la ascitis¹⁴.

Gómez, (2015), en el Hospital Alemán Nicaragüense, estudió a 37 pacientes entre 10 y 14 años con diagnóstico de dengue. El 95% de los casos fueron clasificados como dengue con signos de alarma y 5% como dengue grave. Los principales hallazgos de laboratorio fueron plaquetopenia (89%), leucopenia (38%) y hemoconcentración (35%). El mayor porcentaje de pacientes reportó datos anormales en el ultrasonido (49%). En general el manejo del paciente hospitalizado correspondió al Grupo B (81%) en la mayoría de los casos, Grupo C en un pequeño porcentaje (19%). El ingreso a UCI fue mínimo con un 16%. La neumonía (19%) fue la complicación predominante. Se reportó un fallecido (3%), el resto en su totalidad egresaron vivos, no se reportaron traslados¹⁵.

Jirón (2016), en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota, estudió a 118 casos sospechosos de dengue en condición Grave, en este periodo fallecieron 2 niños que presentaron shock refractario, con pocas oportunidades de intervención. Los niños ingresados a la unidad de terapia intensiva el 78.7% presentaron Dengue Grave con choque compensados, el 18.1% choque hipotensivo y 3.2% choque refractario, El mayor número de niños que presentaron choque compensado el 52.5% tenían edades de 10 a 15 años, el 50.8% del sexo masculino y el 85.2% con estado nutricional Eutrófico. La Hepatomegalia fue identificada en 27.8% de los pacientes y la oliguria en 22.9% del total¹⁶.

Chávez (2018), en el HEODRA, describió el comportamiento clínico epidemiológico y manejo de casos positivos de dengue, durante el brote de junio a diciembre 2018. La estancia hospitalaria que predominó fue de 3 a 5 días (43,3%). Las manifestaciones que presentaron en los pacientes con dengue fueron la fiebre (100%), los vómitos (63,4%), el dolor abdominal (51,5%) y el shock inicial (17,9%). La plaquetopenia es el signo de laboratorio que predominó (75,4%). El derrame pleural (11,9%) y la sepsis (7,5%) fueron las complicaciones mayormente observadas, y la enfermedad concomitante encontradas fueron la faringo-amigdalitis y la neumonía. El 26,1% de pacientes fueron ingresados a cuidados intensivos, se reportaron 5 fallecidos¹⁷.

Martínez (2019) en el hospital militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños, determinó el comportamiento clínico y epidemiológico del dengue en pacientes pediátricos encontrando una sintomatología de fiebre (100%), el dolor abdominal (48.3%), vómitos (45%) y diarrea (20.4%). La plaquetopenia leve (72.2%) y la leucopenia (77%) fueron signos de laboratorio que predominaron. Las complicaciones predominantes fueron ascitis (9.4%) y derrame pleural (8%). El 7.5% fueron ingresados a cuidados intensivos. No hubo fallecidos, ni traslado de pacientes¹⁸.

Espinoza (2020-2021), en el HEODRA estudió a 45 pacientes ingresados en la sala de cuidados intensivos pediátricos del HEODRA, de los cuales todos presentaron shock hipovolémico con complicaciones como la presencia de derrame pleural y la sepsis, resultando un 4.4% de pacientes fallecidos¹⁹.

JUSTIFICACIÓN

La fiebre del dengue ha aumentado treinta veces en la incidencia en las últimas cinco décadas, unas 500.000 personas estimadas con infección grave por dengue requieren hospitalización anualmente y el 90% de ellos son niños <5 años de edad³. Las epidemias recientes han visto cambiar el patrón de presentación del dengue en niños especialmente en presencia de coinfecciones como gastroenteritis, malaria y COVID-19^{3,20,21}

La identificación temprana de niños hospitalizados con riesgo de desarrollar dengue grave es crítica. La distinción de dengue de otras enfermedades febriles a inicios de la enfermedad es un reto, ya que los síntomas son inespecíficos y comunes a otras enfermedades febriles ya mencionadas.

En 2018 se registró el mayor número casos de dengue jamás notificado en todo el mundo, se vieron afectadas muchas regiones y por primera vez se registró transmisión de dengue hasta en Afganistán²⁰. En la Región de las Américas se notificaron 3,1 millones de casos, de los que más de 25 mil se clasificaron como graves²¹. Además de estas cifras, muchos investigadores consideran que en Nicaragua se cuenta con varios serotipos del virus, o de una evolución marcada y con gran impacto, ya que este virus presenta complicaciones severas que comprometen la disponibilidad de los recursos y aumentan el ingreso a las salas de cuidados intensivos.

El dengue debe ser observado continuamente, bajo una estricta vigilancia epidemiológica activa de los serotipos del dengue, así como la elaboración de trabajos de investigación en las unidades de salud o en la comunidad. Este trabajo documentará el trabajo integral y de total cumplimiento de la normativa de atención al paciente sospechoso y confirmado de dengue en sus diferentes presentaciones, dichos resultados serán útiles para que el personal de salud se apropie de las características clínicas del dengue grave desde su abordaje diagnóstico hasta su abordaje terapéutico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En muchos países endémicos, el diagnóstico de laboratorio del dengue suele ser problemático debido a la falta de reactivos, gastos, o demoras en la obtención de resultados²¹. Por esto, el diagnóstico suele ser clínico, pero con complicaciones que conllevan a los pacientes hasta la unidad de cuidados intensivos, donde el comportamiento clínico suele ser diferente surgiendo complicaciones abdominales, hemodinámicas, respiratorias, renales y metabólicas.

El comportamiento de la enfermedad ha tenido variantes en los últimos años, observándose síntomas y cambios hemodinámicos que aumenten el riesgo de mortalidad, así como la presentación en las extremas niños y ancianos es más frecuente. El dengue ha sido hasta la actualidad un problema de salud pública que evoluciona, que necesita estarse vigilando permanentemente y crear estrategias que lo combaten y eviten.

Ante esto, este trabajo pretende presentar una caracterización del paciente del Dengue grave, por medio de la siguiente pregunta:

¿Cuál ha sido la caracterización clínica y epidemiológica de casos positivos de Dengue severo en el servicio de Cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el período de 2018 al 2021?

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la caracterización clínica y epidemiológica de casos positivos de dengue grave en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el período de junio 2018 a diciembre 2021.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar socio demográficamente a los pacientes pediátricos en estudio.
2. Describir la clasificación de la enfermedad y sus principales características clínicas en los pacientes en estudio.
3. Valorar el abordaje diagnóstico y terapéutico realizado en los pacientes.
4. Identificar egreso y estancia en la sala de cuidados intensivos en los pacientes.

MARCO TEÓRICO

Concepto de Dengue

El dengue es una enfermedad causada por un arbovirus, del cual existen cuatro serotipos relacionados (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4) y es la virosis humana transmitida por artrópodos más importante. Constituye un problema de salud mundialmente importante. Se estima que 3.000 millones de personas viven en zonas donde hay riesgo de contraer dengue y que, aproximadamente, se dan unos 390 millones de infecciones (96 millones de ellas sintomáticas) y 20,000 muertes por dengue al año²².

El dengue es una enfermedad infecciosa sistémica y dinámica. La infección puede cursar de forma asintomática o manifestarse con un espectro clínico amplio, que incluye manifestaciones graves y no graves. Después del período de incubación (de 4-10 días), la enfermedad comienza abruptamente y pasa por 3 fases: febril, crítica y recuperación.^{22,23}

Ciclo de replicación viral

El virus del dengue son miembros de la familia Flaviviridae del género Flavivirus, son virus pequeños y envueltos que contienen un genoma de ARN de una sola hebra de polaridad positiva. Los virus del dengue infectan una amplia gama de tipos de células humanas y no humanas in vitro. La replicación viral implica los siguientes pasos:

- Acoplamiento a la superficie celular
- Entrada en el citoplasma
- Traducción de proteínas virales
- Replicación del genoma del ARN viral
- Formación de viriones (encapsidación)
- Liberación desde la celda.^{24,25}

Curso de la enfermedad.

La fase febril

Generalmente los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina, que puede ser bifásica. Habitualmente la fase febril aguda dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de cefalea, dolor retro orbitario, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia; puede presentar enrojecimiento facial y exantema. Los pacientes también pueden presentar:

- Odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas.
- Trastornos gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito y diarrea).

Durante la fase febril es frecuente que ocurra bradicardia relativa, también pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores en la piel, como petequias y equimosis. Asimismo, puede haber un aumento del tamaño del hígado, que puede ser doloroso a la palpación. La primera anomalía del hemograma es una disminución progresiva del recuento total de glóbulos blancos; este hallazgo debe alertar al médico ante una alta probabilidad del dengue. De igual forma una prueba de torniquete positiva en esta fase aumenta la probabilidad diagnóstica.

Es importante reconocer que estas manifestaciones clínicas de la fase febril del dengue son iguales en los pacientes que presentarán la forma grave y no grave de la enfermedad. Por lo tanto, cuando el paciente se detecte en esta fase, es crucial la vigilancia dinámica y continua de los signos de alarma clínicos y de laboratorio que nos indican la progresión de la fase febril a la fase crítica.²³

Fase crítica

La fase crítica inicia defervescencia de la fiebre, se produce entre el día 3 - 7 de la enfermedad, cuando la temperatura desciende y se mantiene a 37.5°C o menos. Alrededor del tiempo de defervescencia, los pacientes pueden mejorar o empeorar. Los pacientes que mejoran después de la defervescencia (caída de la fiebre) generalmente cursan Sin Signos de Alarma. Algunos pacientes pueden progresar a la Fase Crítica aún sin desaparición de la fiebre; en esta fase ocurre

un aumento de la permeabilidad capilar en paralelo con el aumento de los niveles de hematocrito y descenso de las plaquetas hasta su punto más bajo.

Esto marca el comienzo de la Fase Crítica.²³

El período de fuga plasmática clínicamente significativa por lo general dura de 48 a 72 horas y frecuentemente se presenta entre el 3ro y 7mo día de la enfermedad; sin embargo, existen casos en que las alteraciones se presentan desde el primer día. Así mismo, los pacientes con permeabilidad capilar leve, mejorarán mientras que aquellos con mayor permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de grandes reducciones en el volumen plasmático por la fuga capilar.²³

El grado de extravasación del plasma es variable. El derrame pleural y la ascitis pueden ser clínicamente detectables en función de la cantidad de plasma fugado. La magnitud de la caída de la presión arterial media (PAM), concomitante con aumento del hematocrito y del estrechamiento de la presión de pulso (PP) refleja fielmente la intensidad de la extravasación de plasma.

El choque ocurre cuando se fuga una gran cantidad del volumen plasmático (igual o mayor al 40 % del volumen circulante). Casi siempre es precedido por la aparición de Signos de Alarma y se acompaña generalmente por una temperatura corporal inferior a la normal. Si el período de choque es prolongado y recurrente, conduce a disfunción de órganos, acidosis metabólica y coagulopatía de consumo, esto a su vez conduce a hemorragias graves, que causan disminución del hematocrito y leucocitosis, que a su vez agravan el choque y contribuyen al deterioro del paciente. En algunos pacientes, el deterioro severo de órganos (hepatitis, encefalitis, miocarditis, insuficiencia renal aguda, neumonitis, pancreatitis, enterocolitis, sangrados importantes), puede desarrollarse sin evidente extravasación del plasma o choque, esto es debido a la acción directa del virus.²³

Los pacientes que se deterioran y presentan Signos de Alarma, se clasifican como Dengue Con Signos de Alarma. La gran mayoría de estos pacientes casi siempre se recuperará con la hidratación intravenosa oportuna y adecuada; sin embargo,

unos pocos se deteriorarán y serán clasificados como Dengue Grave. Una radiografía de tórax y/o ecografía abdominal son herramientas útiles para el diagnóstico de la extravasación de plasma. En los niños es importante determinar alteraciones del estado mental (irritabilidad o letargia) y taquipnea además de taquicardia.²³

Fase de Recuperación

Cuando el paciente sobrevive a la Fase Crítica, tiene lugar una reabsorción gradual de líquido del compartimiento extravascular al intravascular (durante 48 a 72 horas), a esto se le denomina Fase de Recuperación del Dengue.

Durante esta Fase de Recuperación;

- Hay una mejoría del estado general
- Vuelve el apetito
- Mejoran los síntomas gastrointestinales
- Se estabiliza la condición hemodinámica
- Se incrementa la diuresis.

En ocasiones aparece una erupción cutánea con apariencia de “islas blancas en un mar de rojo”; también puede coincidir o no con prurito generalizado. En esta Fase es común la bradicardia y alteraciones electrocardiográficas leves. El hematocrito se estabiliza o puede ser menor a la inicial debido al efecto de dilución del líquido reabsorbido y/o a los líquidos administrados. Los leucocitos y los neutrófilos comienzan a subir, a veces con disminución de los linfocitos. La recuperación del recuento plaquetario suele ser posterior a la del conteo leucocitario y en ocasiones puede durar varios días. Tener presente que la dificultad respiratoria, el derrame pleural y la ascitis pueden persistir y/o agravarse si la administración de líquidos parenterales es excesiva o prolongada durante la Fase Crítica o la Fase de Recuperación. También puede dar lugar a edema pulmonar o insuficiencia cardíaca congestiva. Si en esta fase el paciente persiste febril o reinicia fiebre se debe considerar una sobreinfección bacteriana.²⁶

Tabla 1: Problemas clínicos en las fases febril, crítica y de recuperación del dengue.

Fase	Problemas clínicos
Febril	Deshidratación, la fiebre alta puede asociarse a trastornos neurológicos y convulsiones en niños.
Crítica	Choque por la extravasación de plasma; hemorragias graves, compromiso grave de órganos.
Recuperación	Hipervolemia (si el tratamiento intravenoso con líquidos ha sido excesivo o se ha extendido en esta fase), infección bacteriana, edema pulmonar e insuficiencia cardíaca

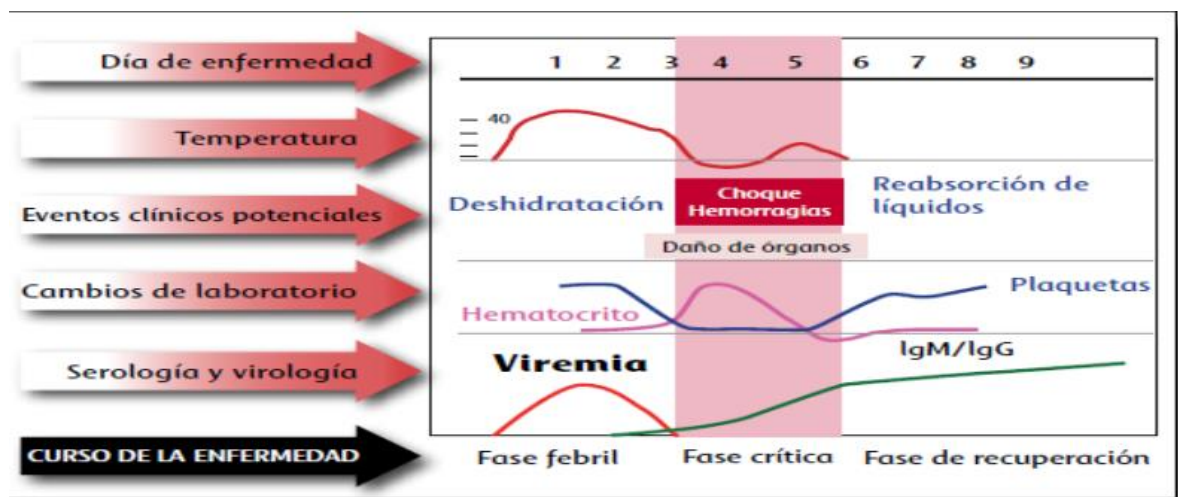


Figure 1: Curso clínico de la enfermedad del Dengue

4. Clasificación clínica

De acuerdo a las manifestaciones clínicas, parámetros de evaluación hemodinámica y datos de laboratorio; la clasificación clínica está definida de la siguiente manera:

- Dengue sin signos de Alarma (DSSA).
- Dengue con signos de Alarma (DCSA)
- Dengue Grave (DG) y este a su vez se clasifica como dengue grave con choque inicial y dengue grave con choque hipotensivo. ²³

Las siguientes son ventajas de la nueva clasificación:

- Es prospectiva y permite al médico tratante dar seguimiento al enfermo durante su evolución clínica.
- Es completa, pues incluye a todos los enfermos graves y potencialmente graves mediante la detección de los signos de alarma.
- Es anticipatoria.

a) Dengue sin signos de alarma

Este cuadro clínico suele ser muy florido y “típico” en los adultos, quienes pueden presentar muchos o todos los síntomas durante varios días (por lo general, una semana) y pasar luego a una convalecencia que puede durar varias semanas o meses en algunos casos (síndrome post dengue). En los niños, el cuadro clínico puede ser oligosintomático y manifestarse como síndrome febril inespecífico. La presencia de otros casos confirmados en el medio al cual pertenece el paciente febril (nexo epidemiológico) es un factor determinante de la sospecha de diagnóstico clínico de dengue.^{27,28}

b) Dengue con signos de alarma

Cuando baja la fiebre, el paciente con dengue puede mejorar y recuperarse de la enfermedad o presentar deterioro clínico y signos de alarma. Si en ese momento el paciente no se siente mejor o no se aprecia su mejoría, debe sospecharse que la enfermedad no ha terminado de evolucionar y que puede sobrevenir una etapa de mayor gravedad. En Puerto Rico se estudiaron defunciones por dengue confirmado; esos casos presentaron un conjunto de signos clínicos considerados signos de alarma, como dolor abdominal intenso, vómitos persistentes, caída brusca de la temperatura y alteración del estado de conciencia, los cuales debieron poner sobre alerta a los médicos respecto de la gravedad de los pacientes. Según el estudio DENCO mencionado anteriormente, el dolor abdominal intenso, el sangrado de mucosas y el letargo fueron las manifestaciones clínicas de mayor significación estadística y se presentaron 24 horas antes de que la gravedad del dengue se estableciera.²⁹

La mayoría de los signos de alarma son consecuencia de un incremento de la permeabilidad capilar, por lo que marcan el inicio de la fase crítica. Esos signos son los siguientes: Dolor abdominal intenso y continuo o dolor a la palpación del abdomen. El dolor abdominal intenso y continuo significa que el paciente puede evolucionar o ya está evolucionando hacia el choque por dengue y sus temibles complicaciones. Su valor predictivo positivo (VPP) fue 90% para la extravasación de plasma clínicamente importante (ascitis, derrame pleural o ambos) y 82% para choque, según un estudio realizado entre niños salvadoreños con dengue. Algo semejante se observó con los vómitos frecuentes (tres o más en un periodo de 1 hora o cuatro en 6 horas), pero su VPP no fue alto.³⁰

El dolor abdominal con esas características no se debe a la hepatomegalia de aparición más o menos brusca durante la fase crítica del dengue ni a presuntas erosiones de la mucosa gástrica, como se demostró en una investigación realizada durante la primera epidemia de dengue hemorrágico en la Región de las Américas en Cuba en 1981^{7,21}. La nueva hipótesis es que el dolor intenso referido al epigastrio es un dolor reflejo determinado por la presencia súbita de una gran cantidad de líquido extravasado hacia las zonas pararrenales y perirrenales, que irrita los plexos nerviosos de la región retroperitoneal. Los estudios de ultrasonido abdominal realizados con niños indonesios con choque por dengue mostraron que 77% de ellos presentaban “masas” líquidas perirrenales y pararrenales, las cuales no aparecían en los niños sin choque. Lo anterior constituye una asociación evidente entre el acúmulo de líquidos en la región retroperitoneal y el choque por dengue, a la vez que indica la velocidad con que grandes volúmenes de líquidos pueden acumularse en esa región. Además, ese dolor, aunque intenso, es transitorio. En casos aislados, el dolor abdominal puede coincidir con hepatitis, enteritis o pancreatitis, alteraciones que sufren algunos pacientes con dengue y que han generado propuestas para explicar el síntoma.³¹

Sin embargo, en esos casos, el dolor abdominal no está asociado a la extravasación de plasma, por lo cual no debe aceptarse como explicación de signo de alarma. Por otra parte, está demostrado que el engrosamiento de la pared de

la vesícula biliar se produce por extravasación súbita de plasma en volumen suficiente para producir dolor en el hipocondrio derecho, sin signos de inflamación, y constituir un signo de alarma. Algunos lo han interpretado erróneamente como colecistitis alitiásica o sin cálculos, pues cuando se ha extirpado la vesícula en esas circunstancias, no se ha encontrado infiltrado de células inflamatorias en su pared, sino puro líquido en forma de edema. La extravasación ocurre también en la pared de las asas intestinales, que forman edemas y aumentan bruscamente su volumen por el líquido acumulado debajo de la capa serosa, como frecuentemente se encuentra durante la autopsia de los fallecidos por dengue, y que provoca dolor.³¹

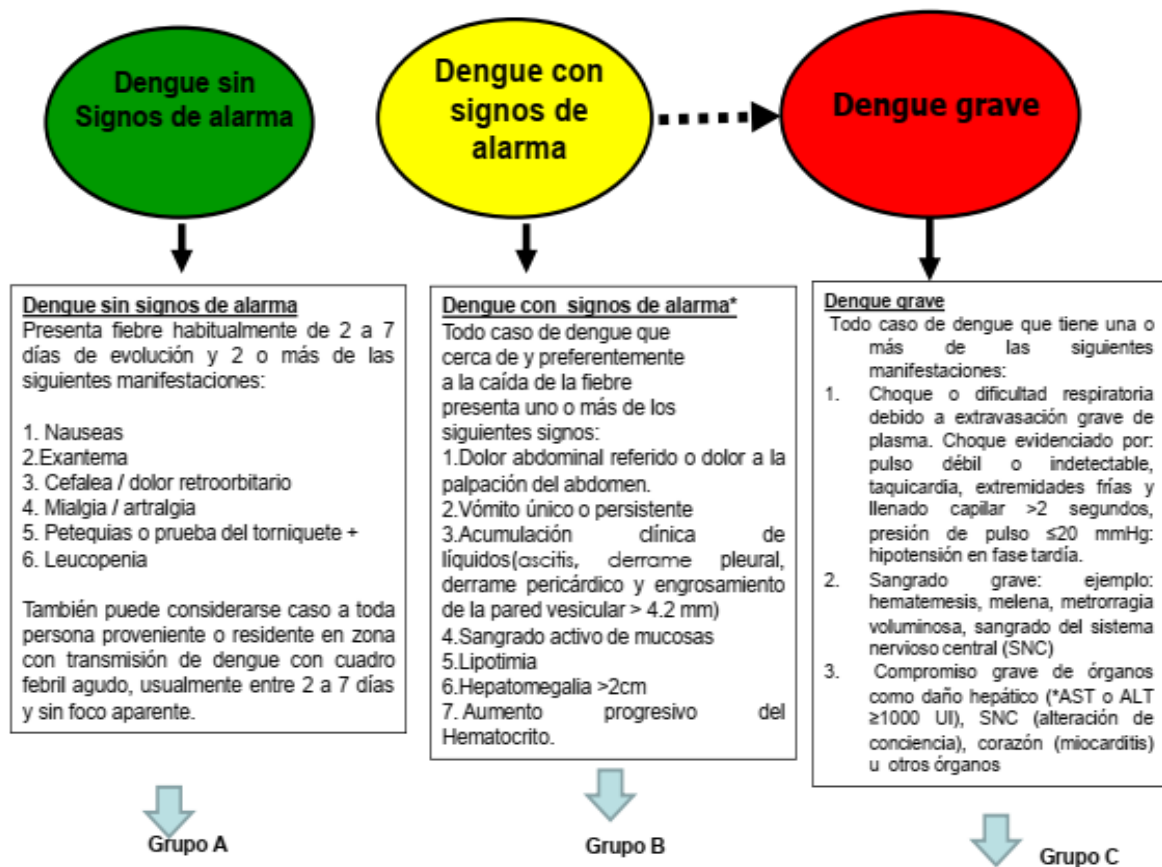


Figure 2: Clasificación del Dengue

Vómito persistente.

Vomito referido por el paciente o referido durante el interrogatorio y/o presente al momento de la consulta. Puede ser un episodio único o persistente. El vómito persistente se define como tres o más episodios en 1 hora o cuatro en 6 horas. Estos impiden una hidratación oral adecuada y contribuyen a la hipovolemia. El vómito persistente se ha reconocido como un signo clínico de gravedad.

Se define como tres o más episodios en 1 hora o cuatro en 6 horas. Estos impiden una hidratación oral adecuada y contribuyen a la hipovolemia. El vómito persistente se ha reconocido como un signo clínico de gravedad. En un estudio realizado en Sinaloa, México, según los resultados del análisis multifactorial ajustado por edad, sexo y presencia local de casos de dengue, el vómito persistente fue una de las variables con valor predictivo positivo (OR = 3,04; IC95% = 1,05 a 8,80) de enfermedad de mayor gravedad. Acumulación de líquidos suele manifestarse por derrame pleural, ascitis o derrame pericárdico y se detecta por métodos clínicos, por radiología o por ultrasonido, sin que se asocie necesariamente a dificultad respiratoria ni a compromiso hemodinámico, pues de presentarse compromiso hemodinámico, se clasificaría el paciente como caso de dengue grave. La presencia de ascitis ha tenido valor predictivo positivo de gravedad de la enfermedad (OR = 22,12; IC95% = 5,00 a 97,87) sangrado activo de mucosas suele presentarse en las encías y la nariz, pero también puede ser transvaginal (metrorragia e hipermenorrea), del aparato digestivo (vómitos con estrías sanguinolentas) o del riñón (hematuria macroscópica).

En el estudio mexicano mencionado anteriormente, la gingivorragia y la hematemesis también tuvieron valor predictivo positivo de mayor gravedad (OR = 7,35; IC95% = 2,11 a 25,61 y OR = 7,40; IC95%= 1,04 a 52,42, respectivamente). El sangrado de mucosas acompañado de alteración hemodinámica del paciente se considera signo de dengue grave. Alteración del estado de conciencia. Puede presentarse irritabilidad (inquietud) o somnolencia (letargo), con un puntaje en la escala de coma de Glasgow menor de 15. Se acepta que ambas manifestaciones

son expresión de la hipoxia cerebral provocada por la hipovolemia determinada por la extravasación de plasma. Hepatomegalia; el borde hepático se palpa a más de 2 cm por debajo del reborde costal puede deberse al aumento del órgano propiamente tal (por una combinación de congestión, hemorragia intrahepática y metamorfosis grasa) o por desplazamiento del hígado debido al derrame pleural y otros acúmulos de líquido de localización intraperitoneal (ascitis) o retroperitoneal. Ha sido factor de riesgo significativo de choque en niños con dengue. Aumento progresivo del hematocrito en al menos dos mediciones consecutivas durante el seguimiento del paciente.³²

Acumulación de Líquidos: Suele manifestarse por derrame pleural, ascitis o derrame pericárdico y se detecta por métodos clínicos, por radiología o por ultrasonido, sin que se asocie necesariamente a dificultad respiratoria ni a compromiso hemodinámico²³.

Sangrado activo de mucosas: Suele presentarse en las encías y la nariz, pero también puede ser transvaginal (metrorragia e hipermenorrea), del aparato digestivo (vómitos con estrías sanguinolentas) o del riñón (hematuria macroscópica). El sangrado de mucosas acompañado de alteración hemodinámica del paciente se considera signo de dengue grave²³.

Hepatomegalia: El borde hepático se palpa a más de 2 cm por debajo del reborde costal derecho. Puede deberse al aumento del órgano como tal (por una combinación de congestión, hemorragia intrahepática) o por desplazamiento del hígado debido al derrame pleural y otros acúmulos de líquido de localización intraperitoneal (ascitis) o retroperitoneal. Ha sido factor de riesgo significativo de choque en niños con dengue²³.

Aumento progresivo del hematocrito: Es el incremento del hematocrito en al menos dos mediciones consecutivas durante el seguimiento del paciente. El

tiempo para definir la consecutividad entre un hematocrito y otro debe ser al menos 4 horas de diferencia²³.

Lipotimia: El paciente presenta malestar y debilidad general, acompañado de palidez, y sensación de pérdida del conocimiento. Esto sucede después de levantarse de la cama, secundario a un trastorno vasomotor. Sin cambios hemodinámicos

c) Dengue grave

Un paciente con dengue grave es aquel clasificado así por el colectivo médico porque:

- a) Está en peligro de muerte inminente.
- b) Presenta signos y síntomas de una complicación que, de no tratarse adecuadamente, puede ser mortal o no responder adecuadamente a su tratamiento convencional.
- c) Tiene otra afección que determina su gravedad.

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

- Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación de plasma.
- Sangrado considerado clínicamente importante por los médicos tratantes.
- Compromiso grave de órganos (miocarditis, hepatitis, encefalitis).

Por lo general, si al disminuir la fiebre y aumentar la permeabilidad vascular la hipovolemia no se trata oportunamente, la condición del paciente con dengue puede evolucionar a choque. Esto ocurre con mayor frecuencia al cuarto o quinto día (intervalo de tres a siete días) de la enfermedad y casi siempre precedido por los signos de alarma.

Durante la etapa inicial del choque, el mecanismo de compensación que mantiene la presión arterial sistólica normal también produce taquicardia y vasoconstricción periférica, con reducción de la perfusión cutánea, lo que da lugar a extremidades

frías y retraso del tiempo de llenado capilar. El médico puede tomar la presión sistólica y encontrarla normal y así subestimar la situación crítica del enfermo. Los pacientes en la fase inicial del estado de choque a menudo permanecen conscientes y lúcidos. Si persiste la hipovolemia, la presión sistólica desciende y la presión diastólica aumenta, lo que resulta en disminución de la presión del pulso o de las presiones arteriales medias o ambas. En el estadio más avanzado del choque, ambas presiones descienden hasta desaparecer de modo abrupto. El choque y la hipoxia prolongada pueden generar acidosis metabólica e insuficiencia de múltiples órganos y llevar a un curso clínico muy difícil de manejar. El dengue es una infección viral en la que no circulan lipopolisacáridos, por lo que no tiene una fase caliente del choque como la sepsis bacteriana, el choque es netamente hipovolémico, al menos en su fase inicial.³³

Se considera que un paciente está en choque si la presión diferencial o presión el pulso (es decir, la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica) es ≤ 20 mmHg o si el pulso es rápido y débil y se presentan al menos dos de los signos de mala perfusión capilar (extremidades frías, llenado capilar lento > 2 segundos, piel moteada); esto es igual para los niños y los adultos. No obstante, habrá de tenerse en cuenta que entre los adultos la presión de pulso ≤ 20 mmHg puede indicar una gravedad del choque mayor. La hipotensión debe considerarse un signo tardío de choque que suele asociarse a choque prolongado, a menudo complicado con sangrado significativo. También es útil hacer seguimiento de la presión arterial media para determinar la presencia de hipotensión; esa presión se considera normal en el adulto cuando es de 70 a 95 mmHg.

Una presión arterial media por debajo de 70 mmHg se considera hipotensión. En los niños, el signo temprano de hipovolemia es la taquicardia. La presión media más baja que la mínima esperada para la edad y sexo del niño pueden asociarse con choque o conducir a él. El choque es la forma más frecuente de dengue grave; produce una extravasación súbita y descontrolada de líquidos de la microvasculatura al afectar el endotelio, entre otras causas, por la acción de

citoquinas que inducen apoptosis. Esa es la característica fisiopatológica más relevante del dengue, que lo distingue de las demás infecciones virales y coincide con el descenso progresivo del recuento plaquetario. La trombocitopenia en esta arbovirosis resulta de un proceso que comienza por la adhesión del virus a las plaquetas y otras células de la estirpe megacariocítica y culmina con su lisis, evento de causa inmunológica, debido a la acción de anticuerpos que fueron inicialmente elaborados contra las proteínas de la pared del virus y que se convierten luego en auto anticuerpos con acción cruzada contra algunas proteínas de las plaquetas, contra el fibrinógeno y también contra algunas proteínas del endotelio vascular por un fenómeno de mimetismo molecular . En los pacientes con dengue, la trombocitopenia puede ser moderada ($<100,000 \text{ mm}^3$) o grave ($<10,000 \text{ mm}^3$), pero es transitoria; en pocos días se recuperan los niveles normales, gracias a que el sistema megacariocitopoyético se mantiene íntegro o hiperplásico durante la fase crítica de la enfermedad.³⁴

Si bien la trombocitopenia no determina el choque, el descenso progresivo del número de plaquetas es un excelente marcador de la evolución negativa de la gravedad del paciente, especialmente cuando se acompaña de aumento del hematocrito.

Las hemorragias graves son multicausales ya que a ellas contribuyen factores vasculares, desequilibrio entre coagulación y fibrinólisis y trombocitopenia, entre otros. En el dengue grave pueden presentarse alteraciones de la coagulación, aunque no suelen ser suficientes para causar hemorragia grave. Si el sangrado es mayor, casi siempre se asocia a choque grave, en combinación con hipoxia y acidosis metabólica, que pueden conducir a falla multiorgánica y coagulopatía de consumo. En algunas ocasiones puede surgir hemorragia masiva sin choque prolongado; ese es un criterio de definición de dengue grave. Ese tipo de hemorragia también puede presentarse como consecuencia de la administración de ácido acetil salicílico, antiinflamatorios no esteroideos o anticoagulantes.³⁵

Los pacientes también pueden sufrir de insuficiencia hepática aguda, miocarditis, encefalitis o insuficiencia renal, incluso en ausencia de extravasación grave del plasma o choque. Ese grave compromiso de órganos es por sí solo criterio de dengue grave. El cuadro clínico es similar al que se observa cuando esos órganos son afectados por otras causas. Tal es el caso de la hepatitis fulminante por dengue, en la que el paciente puede presentar ictericia -signo por demás poco frecuente en el dengue- en el que se altera la función del hígado y que se expresa en un aumento de las aminotransferasas a 10 o más veces su valor normal máximo, asociado a elevación del tiempo de protrombina (TP) que facilita alteraciones de la coagulación. Según su gravedad, se observarán hipoglucemia, hipoalbuminemia y alteraciones de la conciencia.³⁶

La miocarditis por dengue se expresa principalmente con alteraciones del ritmo cardíaco (taquiarritmias y bradiarritmias), inversión de la onda T y del segmento ST con disfunción ventricular (disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo); las enzimas cardíacas se pueden encontrar elevadas. El compromiso grave del sistema nervioso central se manifiesta principalmente con convulsiones y trastornos de la conciencia.

En las encefalitis por dengue, el estudio del líquido cefalorraquídeo puede mostrar la presencia del virus o su antígeno NS1 o la presencia de anticuerpos IgM específicos. Todas estas alteraciones graves de los órganos pueden ser de tal intensidad que pueden llevar al paciente a la muerte. Sin embargo, la mayoría de las defunciones por dengue corresponden a pacientes con choque grave, a veces complicado con edema pulmonar y a menudo, aunque no siempre, debido a sobrecarga de líquidos.³⁴

5. Factores de riesgo

Específicos: Factores individuales del huésped.

- Extremos de la vida
- Grado de inmunidad
- Condiciones de salud específicas
- Antecedentes de enfermedades crónicas

- Desnutridos, obesos.
- Dengue y embarazo: Algunas características fisiológicas del embarazo, podrían dificultar el diagnóstico y manejo del dengue (leucocitosis, trombocitopenia, hemodilución). En algunos casos pudiera presentarse amenaza de aborto o aborto del mismo, al igual que amenaza de parto prematuro, durante la etapa febril o posterior a ella. En casos de dengue grave existe la posibilidad de confusión con Síndrome de Hellp, Hígado graso agudo del embarazo y otras.³⁷

6. Factores de mal pronóstico para la evolución:

- Choque persistente (mayor de 1 hora).
- Choque refractario (ausencia de respuesta a administración de volumen y vasopresores).
- Choque recurrente.
- Insuficiencia respiratoria.
- Persistencia de alteraciones neurológicas.
- Leucocitosis en ausencia de infección bacteriana secundaria.
- Ser portador de enfermedades crónicas (Diabetes, asma, cardiopatías, etc.).³⁷

7. Diagnóstico:

La sospecha, temprana del dengue es importante para la atención médica del paciente, la detección de los casos graves, la confirmación de la infección y el diagnóstico diferencial de otras enfermedades infecciosas. Sin embargo, cuando se sospecha la presencia de un caso de dengue, no se debe esperar el diagnóstico de laboratorio para iniciar su tratamiento

Es importante medir densidad urinaria en las unidades de salud donde haya disponibilidad de la cinta urinaria; se considera elevada cuando su valor es mayor de 1,025 g/l, la cual es de utilidad para completar la evaluación hemodinámica del paciente y decidir la administración de líquidos intravenoso. Rango normal: Recién nacidos y lactantes 1005 g/l a 1015 g/l, mayores de 10 años y adultos: 1010 g/l a 1025 g/l.³⁸

Tabla 2: Parámetros de evaluación hemodinámica de los pacientes.

No.	Parámetro	Circulación estable	Circulación inestable (Dengue Grave)	
			Choque inicial	Choque hipotensivo
1	Nivel de conciencia	Claro y lúcido	Claro y lúcido	Cambio del estado mental (agitado, irritable, letárgico)
2	Presión Arterial *	Presión Arterial normal para la edad	Presión Arterial Sistólica normal Presión Arterial Diastólica puede estar aumentada Hipotensión postural	Hipotensión, presión arterial no detectable
		Presión de pulso \geq 30 mmHg	Presión de pulso entre 30 y 20 mmHg	Presión de pulso \leq 20 mmHg
3	Frecuencia Cardíaca (Ver anexo 5)	Normal para la edad	Taquicardia	Taquicardia al inicio y Bradicardia en choque tardío
4	Frecuencia Respiratoria (Ver anexo 5)	Normal para la edad	Taquipnea	Acidosis metabólica, polipnea o respiración de Kussmaul
5	Calidad del pulso periférico Se puede plasmar que compare la calidad del pulso pedio y radial y darse cuenta de la diferencia en caso que el paciente tengas datos de choque inicial	Fuerte, vigoroso	Débil y Filiforme	Muy débil o ausentes
6	Extremidades	Cálidas, rosadas	Frías	Muy frías y húmedas (pegajosas)
7	Llenado capilar	Normal: \leq 2 segundos	Prolongado: 3 a 5 segundos	Muy prolongado: $>$ de 5 segundos, piel moteada.
8	Gasto Urinario**	Normal 1 a 5 ml/kg/h	Disminución del volumen urinario de 0.5 a 0.9 ml/kg/h	Disminución del volumen urinario de $<$ 0.5 ml/kg/h o anuria

Center for Disease Control and Prevention (CDC)

Consideraciones importantes²³:

- *En los niños de hasta 10 años de edad, el percentil 5 para la presión arterial sistólica se puede determinar mediante la fórmula: $70 + (\text{edad} \times 2)$ mmHg, se considera hipotensión cuando es menor de este valor.
- En los niños mayores de 10 años de edad y adultos se considera hipotensión cuando la presión sistólica es menor de 90 mmHg.

Valoración de la Densidad urinaria: indica la cantidad relativa de soluto que contiene un volumen definido de orina. Es importante medir densidad urinaria en las unidades de salud donde haya disponibilidad de la cinta urinaria; se considera elevada cuando su valor es mayor de 1,025 g/l, la cual es de utilidad para completar la evaluación hemodinámica del paciente y decidir la administración de líquidos intravenoso. Rango normal: Recién nacidos y lactantes 1005 g/l a 1015 g/l, mayores de 10 años y adultos: 1010 g/l a 1025 g/l.

En la evaluación de los 8 parámetros de evaluación hemodinámica la valoración del gasto urinario es importante considerar en la historia clínica frecuencia en las últimas 24 horas, volumen y hora de la última micción²³.

8. Diagnóstico diferencial.

Al inicio de la enfermedad no se puede distinguir de otras infecciones víricas, bacterianas o protozoarias. Se debe elaborar historia clínica tratando de buscar datos relevantes para realizar diagnóstico diferencial, así como un examen físico completo. Se debe considerar como diagnóstico diferencial infección por Malaria a todo paciente febril y enviar Gota Gruesa.³⁸

Diagnóstico Diferencial según la etapa de la enfermedad	
Condiciones que se parecen a la fase febril de la infección del Dengue	
Enfermedad tipo influenza	Influenza, sarampión, fiebre de Chikungunya, mononucleosis infecciosa, enfermedad por seroconversión de VIH
Enfermedades con erupción cutánea	Rubéola, sarampión, escarlatina, infección meningocócica, fiebre de Chikungunya, Zika, reacciones secundarias a medicamentos.
Enfermedades diarreicas	
Enfermedades con manifestaciones neurológicas	Rotavirus, otras infecciones entéricas Meningoencefalitis, en su etapa inicial.

Condiciones que se parecen a la fase crítica de la infección del Dengue	
Infeciosas	Gastroenteritis aguda, malaria, leptospirosis, fiebre tifoidea, tifus, hepatitis viral, enfermedad por seroconversión aguda de VIH, sepsis bacteriana, choque séptico.
Condiciones malignas	
Otras situaciones clínicas	Leucemia aguda y otras condiciones malignas Abdomen agudo – apendicitis aguda – colecistitis aguda – intestino perforado Cetoacidosis diabética Insuficiencia renal
Otros datos importantes	Insuficiencia respiratoria (respiración de Kussmaul) Lupus eritematoso sistémico Leucopenia y trombocitopenia con o sin sangrado Disfunción plaquetaria

9. Evaluación de laboratorio

- Biometría hemática completo: El hematocrito determinado en la fase febril temprana corresponde al valor basal del paciente.
 - ✓ Un descenso en el número de leucocitos aumenta la probabilidad del diagnóstico de dengue.
 - ✓ Una disminución rápida del número de plaquetas en muestras consecutivas indica enfermedad activa en evolución.
 - ✓ Un hematocrito que aumenta en muestras consecutivas indica fuga de plasma o deshidratación y progresión de la enfermedad a dengue grave.
- Examen general de orina, densidad urinaria que permite valorar el estado de hidratación del paciente.

Análisis adicionales a considerar de acuerdo a la presentación clínica:

- Pruebas de funcionamiento hepático
- Glucemia
- Albúmina
- Colesterol y Triglicéridos

- Electrolitos séricos
- Urea y creatinina séricas
- Gases arteriales
- Enzimas cardíacas

Exámenes solicitados para diagnóstico etiológico del dengue:

- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR-TR) en casos de dengue grave hasta el quinto día de inicio de los síntomas (en los primeros 3 días de inicio de los síntomas).
- Serología IgM Dengue a partir del quinto día de inicio de los síntomas.

10. Tratamiento

Los niños <2 años infectados dengue pueden presentar manifestaciones clínicas que conforman cuadros de intensidad leve a moderada e, incluso, enfermedad grave. En ese grupo de edad, la mortalidad es más elevada y algunos síntomas pueden considerarse infrecuentes en el dengue, tales como las manifestaciones del tracto respiratorio superior, diarrea o convulsiones; las últimas casi siempre se diagnostican inicialmente como convulsiones febriles, aunque pueden deberse a encefalopatía aguda por dengue. El escape de plasma del espacio intravascular se manifiesta inicialmente por edema palpebral y podálico, aunque todo el tejido celular subcutáneo es afectado por esta situación. Los trastornos hidroelectrolíticos son relativamente frecuentes en el lactante, tal vez porque, proporcionalmente, su cuerpo tiene mayor volumen de líquidos que el niño de más edad y el adulto. También son frecuentes entre los menores de 1 año de edad la hepatomegalia y la esplenomegalia, que es hasta siete veces más frecuente que en el niño de más edad. El choque en los niños de corta edad se expresa principalmente como hipotermia, irritabilidad o letargo, extremidades frías y taquicardia. Posteriormente la presión arterial media tiende a descender.³⁹

Pacientes del grupo A:

Dengue sin signos de alarma con circulación estable es decir sin alteración de los parámetros de evaluación hemodinámica, sin condiciones médicas asociadas, sin

riesgo social, con tolerancia plena a la administración de líquidos por vía oral, registra micción normal en las últimas 6 horas. En la actualidad la conducta es ingresar a la Unidad de Atención a Febril. (UAF) para atención y vigilancia por 24 horas.

Evaluar

- Parámetros hemodinámicos cada hora
- Cambios bruscos de temperatura (defervescencia).
- Aumento del hematocrito con caída rápida de los leucocitos y descenso del conteo de plaquetas.
- Presencia de señales de alarma.

Manejo

- Adecuada ingesta de líquidos
- Pecho materno, leche, jugo de frutas, (precaución en diabéticos) agua de arroz, cebada, sopas.
- SRO en niños de acuerdo Holliday Seagar.
- Recordar que dar solo agua puede causar desbalance hidroelectrolítico.
- Acetaminofén: niños 10mg/kg/dosis, cada seis horas (hasta 4 dosis al día), si la temperatura es mayor de 38.C grados centígrados. Bajar Fiebre por medios físicos en cama (usar agua tibia) (no realizar baño en ducha).
- No movilizar fuera de cama para bajar la fiebre, ni movilizarlo al paciente a bañarse ni al servicio higiénico.
- Uso de mosquiteros durante todo el periodo febril.

Orientar sobre las señales de alarma ante lo cual debe regresar de inmediato a la unidad de salud o buscar ayuda y reposo en cama al menos por 1 semana Una vez que el paciente es dado de alta se deberá realizar seguimiento clínico cada 24 horas haciendo énfasis en cambios hemodinámicos (Biometría hemática completa si es posible), hasta que estén fuera del periodo crítico.⁴⁰

Manejos de casos del grupo B1

Dengue sin signos de alarma con circulación estable; es decir sin alteración de los parámetros de evaluación hemodinámica pero que presenta una condición médica asociada o riesgo social. Este grupo de pacientes presenta condiciones médicas a considerar tales como: menores de 2 años, obesidad, asma, hipertensión arterial, diabetes mellitus, daño renal, enfermedades hemolíticas, hepatopatía crónica, paciente que recibe tratamiento anticoagulante, enfermedades hematológicas, enfermedad pulmonar, crónicas, cardiopatías, enfermedades autoinmunes, paciente inmunodeprimido, alteración en el desarrollo psicomotor u otras patologías crónicas.⁴⁰

En otros casos puede presentar riesgo social: vive solo o lejos de donde puede recibir atención médica, falta de transporte, pobreza extrema, persona de la calle, persona que no pueden valerse por sí mismo. La conducta a seguir con estos pacientes es que deben ser hospitalizados en la sala de febriles y con evaluación de parámetros hemodinámicos cada hora y atentos a las señales de alarma.⁴⁰

Consideraciones especiales con el cálculo de los líquidos:

- Pacientes con bajo peso y desnutrición realizar el cálculo de los líquidos con el peso real para la talla.
- Pacientes obesos realizar el cálculo de los líquidos peso ideal para la talla.⁴⁰

Manejos de casos del grupo B2

Dengue con signos de alarma que presente uno o más de los siguientes signos o síntomas cerca de la caída de la fiebre y preferentemente a la caída de la fiebre, estos pacientes presentan circulación estable es decir sin alteración de los parámetros de evaluación hemodinámica, pueden presentar dolor abdominal intenso referido o a la palpación del abdomen, vómitos persistentes pueden ser referidos, acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural o pericárdico), sangrado de mucosas, Lipotimia, Hepatomegalia > 2 cm y aumento progresivo del hematocrito.⁴⁰

Tratamiento

Estos pacientes deben permanecer acostados en reposo absoluto para evitar la hipotensión postural y evaluación de los parámetros hemodinámicos cada hora. Obtener hematocrito de base, si es posible, antes de iniciar la fluidoterapia. El no disponer de un hematocrito no debe retrasar el inicio de la hidratación, administrar solo cristaloides: Solución Salina Normal o Lactato de Ringer.⁴⁰

- Paso número 1. Comenzar 10 ml/kg/h en la primera hora y valorar estado hemodinámico y datos de alarma.
- Paso número 2 Reevaluar: Si se observa mejoría clínica o persiste algún signo de alarma.⁴⁰

a) Si se observa mejoría clínica y la diuresis es \geq de 1 ml/kg/h, proceder a descender las cargas volumétricas de manera progresiva:

- ✓ 7-5 ml/kg/hora por 2 a 4 horas, valoración horaria y dinámica
- ✓ 5 -3 ml/kg/hora por 2 a 4 horas, valoración horaria y dinámica
- ✓ 3- 2 ml/kg/hora por 2 a 4 horas, valoración horaria y dinámica.⁴⁰

Si se observa mejoría clínica y al repetir el hematocrito la evolución es satisfactoria, continuar con infusión de líquidos de mantenimiento. La cantidad de líquido para el paciente con peso \leq 10 kg calcularlo de 100 -150 ml/kg/día, con solución 77 por el riesgo de hipoglucemia en este grupo de edad, pacientes de 10 a 50 kg administrar según el esquema de Holliday y Seagar, con SSN 0.9% más cloruro de potasio a 3meq/100ml y mayores de 50 kg pasar líquidos de mantenimiento de 1,500 a 1,800 mL/m² con solución salina normal 0.9% más cloruro de potasio 3 meq/100 ml; para líquidos de 24 horas durante 48 a 72 horas⁴⁰.

Se debe de mantener con líquidos IV por 48 a 72 horas hasta su completa estabilidad hemodinámica y valorar la vía oral de 12 -24 horas posterior a la estabilización.⁴⁰

b) Si no hay mejoría de los signos de alarma después de la primera carga, administrar un segundo bolo con solución salina 0.9% o lactato de Ringer a 10 ml/kg en 1 hora. Si hay mejoría después de la segunda carga, realizar descenso de las cargas volumétricas.⁴⁰

Si se observa mejoría clínica y al repetir el hematocrito la evolución es satisfactoria, continuar con infusión de líquidos de mantenimiento. La cantidad de líquido para el paciente con peso ≤ 10 kg calcularlo de 100 -150 ml/kg/día, con solución 77 por el riesgo de hipoglucemia en este grupo de edad, pacientes de 10 a 50 kg administrar según el esquema de Holliday y Seagar, con SSN 0.9% más cloruro de potasio a 3meq/100ml y mayores de 50 kg pasar líquidos de mantenimiento de 1,500 a 1,800 mL/m² con solución salina normal 0.9% más cloruro de potasio 3 meq/100 ml; para líquidos de 24 horas durante 48 a 72 horas⁴⁰.

Se debe de mantener con líquidos IV por 48 a 72 horas hasta su completa estabilidad hemodinámica y valorar la vía oral de 12 -24 horas posterior a la estabilización. Si el paciente después de 2 cargas de 10ml/kg/hora persisten los signos de alarma, administrar la tercera carga a 10 ml/kg/hora; si a pesar de la tercera carga persisten los signos de alarma reclasificar como grupo C. ⁴⁰

Manejo de pacientes del grupo c

Pacientes del Grupo C: Dengue grave: estos pacientes presentan circulación inestable con evidencia de alteración de los parámetros de evaluación hemodinámica y con manifestaciones clínicas de choque en fase inicial o choque hipotensivo. Estos pacientes deben permanecer acostados en reposo absoluto para evitar la hipotensión postural. ⁴⁰

A. Choque inicial

Monitoreo de signos vitales cada 30 minutos en la primera hora y luego continuarlo vigilando cada 30 minutos hasta que el paciente salga del choque.

- Oxigenoterapia (mantener SaO₂ $\geq 96\%$)

- Obtener un hematocrito si es posible antes de hidratar al paciente. No obstante, no disponer del Hematocrito no debe retrasar el inicio de la hidratación.⁴⁰

Iniciar hidratación intravenosa con cristaloides: solución salina 0.9% o Lactato de Ringer, a razón de 15 ml/kg/h por una hora. Reevaluar: Si mejoran los signos de choque o persisten los signos de choque.⁴⁰

Si mejoran los signos de choque, continuar con una carga de volumen de líquido a 10 ml/kg/hora; por 1 hora y después repetir el hematocrito. Si la evolución es satisfactoria proceder a descender las cargas volumétricas de manera progresiva. Si no hay mejoría de los signos de choque después de la primera carga, administrar un segundo bolo con solución salina 0.9% o lactato de Ringer a 15 ml/kg en 1 hora. Si hay mejoría después de la segunda carga, disminuir el goteo a 10 ml/kg/hora por 1 a 2 horas. Si la evolución es satisfactoria, realizar descenso de las cargas volumétricas.⁴⁰

Si el paciente después de 2 cargas de 15ml/kg/hora persisten las alteraciones hemodinámicas y evoluciona a choque hipotensivo tratar como tal. Considerar:

- Nuevos bolos de cristaloides pueden ser necesarios durante las siguientes 24-48h
- Si el hematocrito disminuye con relación a la inicial en más del 40%, esto puede significar sangrado y la necesidad de transfusión sanguínea.
- Tomar el hematocrito, calcio y glucemia, y monitorear de acuerdo a evolución⁴⁰.

B) Choque Hipotensivo:

- Monitoreo de signos vitales cada 15 minutos
- Oxigenoterapia (mantener SaO₂ ≥96%)
- Obtener un hematocrito si es posible antes de hidratar al paciente; el no disponer de hematocrito no debe retrasar el inicio de la hidratación.

- Iniciar reanimación con cristaloides: solución salina 0.9% o Lactato de Ringer a 20 ml/kg en 15 minutos
- Reevaluar: Si mejora signos de choque o si persisten signos de choque⁴⁰.

Si mejoran los signos de choque, disminuir el volumen de líquido a 15 ml/kg/hora. y repetir el hematocrito. Si la evolución es satisfactoria o hay mejoría, disminuir el goteo a razón de 10 ml/kg/hora por 1 a 2 horas y realizar descenso de las cargas volumétricas Si no hay mejoría, repetir un segundo bolo con solución salina 0.9% o Lactato de Ringer a 20 ml/kg en 15 minutos. Si hay mejoría, disminuir el goteo a 15 ml/ kg/hora por 1 hora. Si continúa la mejoría, disminuir el goteo a 10 ml/kg/hora, por 1 a 2 horas y realizar descenso de las cargas volumétrica⁴⁰.

Si después del segundo bolo 20 ml/kg/ en 15 minutos el paciente continúa con signos vitales inestables y el hematocrito se mantiene elevado en relación con el de base, repetir un tercer bolo con solución salina 0.9% o Lactato de Ringer a 20 ml/kg en 30 minutos y si hay mejoría continuar con descenso. Si después del tercer bolo el paciente continúa con signos vitales inestables (choque persistente) y el hematocrito se mantiene elevado en relación con el de base, a pesar del tratamiento con cristaloides en las dosis referidas, es el momento de sopesar solución hipertónica (512) de 5-7ml/kg/h en 1 hora e inicie el uso de aminos. Luego de esa dosis se evalúa al paciente nuevamente. Si se observa mejoría clínica y el hematocrito disminuye, se administra solución cristaloides a razón de 10 ml/kg/hora, por 1 a 2 horas luego continuar con el descenso de las cargas volumétricas⁴⁰.

11. Complicaciones

Complicaciones Hemorrágicas

Sangrado de mucosas: Puede presentarse en cualquier caso de dengue, pero si el paciente se mantiene estable con la reanimación de líquidos, su caso debe considerarse sangrado de bajo riesgo. Los pacientes con trombocitopenia marcada, cuyo recuento plaquetario puede llegar a menos de 10.000 mm³, tomar

con ellos medidas para protegerlos de traumatismos y reducir el riesgo de sangrado. No se deben aplicar inyecciones intramusculares para evitar hematomas.⁴¹

Complicaciones por sobrecarga de volumen

Sobre carga de volumen con edema agudo de pulmón es la principal causa de insuficiencia respiratoria en el Dengue. Otras causas de insuficiencia respiratoria pueden ser, grandes derrames pleurales, ascitis y acidosis metabólica persistente. Se contraindica los procedimientos invasivos para el drenaje de volúmenes de plasma extravasados.⁴¹

Causas más frecuentes de la sobrecarga de volumen:

- Administración rápida y/o excesiva de líquidos parenterales (la más frecuente) sin una evaluación constante de los parámetros hemodinámicos particularmente en los pacientes adultos mayores, embarazada, ancianos o pacientes con comorbilidades
- Presencia de comorbilidad y/o disfunción miocárdica.

Encefalitis: Proceso inflamatorio del sistema nervioso central, asociado a una evidencia clínica de una disfunción neurológica, debido a múltiples agentes etiológicos, fundamentalmente virus. La triada clínica de la encefalitis es: Cefalea, fiebre y alteraciones del sensorio. El virus del dengue puede producir trastornos neurológicos debido a sus propiedades neurovirulentas o a los cambios metabólicos en los cuadros graves.⁴¹

Las principales manifestaciones son: Síntomas no específicos: cefalea, mareos, delirio, somnolencia, insomnio e inquietud. Síndrome de depresión severa del sensorio: Letargia, confusión, convulsiones, meningismo, paresias, y coma. Síndrome de parálisis de extremidades superiores, inferiores o laríngicas: convulsiones, tremor, amnesia, pérdida de sensación, psicosis maniaca, depresión, demencia y síndrome similar a Guillan-Barré.⁴¹

Injuria Renal Aguda: El daño renal agudo puede producirse por: invasión directa del virus, el efecto de la hipoperfusión y formar parte de la falla multi orgánica. Se expresa clínicamente por el cuadro clínico de acidosis metabólica (respiración de Kussmaul), oliguria, con diuresis conservada o poliuria, alteraciones electrolíticas principalmente de sodio y potasio, frecuentemente con manifestaciones de Hipervolemia, hipertensión arterial y retención de azoados. ⁴¹

Afectación Hepática:

La afectación hepática en los casos de Dengue es un fenómeno frecuente con expresiones clínicas de leves a severas. Se debe sospechar ante un paciente que presenta alteración de las transaminasas hasta encefalopatía. Generalmente la sola elevación de las transaminasas no se traduce en un cuadro clínico de insuficiencia hepática sin embargo si se asocia a alteración neurológica, trastornos de la coagulación (tiempo de protrombina cae por debajo del 50%) y disfunción hepática grave: hipoglucemia, hipocolesterolemia, aumento progresivo de la bilirrubina, hiperamonemia y encefalopatía. Si el paciente presenta lo anteriormente descrito se considera que esta en falla hepática aguda. ⁴¹

Los mecanismos de injuria hepática son:

- Daño hepatocelular directo por virus.
- Daño hepatocelular mediado por complejo inmunes.
- Daño hepatocelular por hipo perfusión y mediadores de la inflamación. ⁴¹

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio:

Se trata de un estudio Observacional, cuantitativo, descriptivo de corte transversal, retrospectivo.

Área de estudio:

Sala de cuidados intensivos pediátricos del Hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA), en la ciudad de León.

Período de estudio

En el período comprendido entre junio 2018 a diciembre 2021.

Población de estudio:

Fueron los 85 casos de dengue severo con edad menor a 15 años durante el período de estudio ingresados a la sala de cuidados intensivos.

Muestra y muestreo:

No se calculó muestra con el propósito de estudiar a todos los casos que cumplen con los criterios de inclusión. No hubo muestreo ya que se estudiaron todos los casos registrados durante el período de estudio.

Criterios de inclusión:

- Casos confirmados de dengue hospitalizados durante el período de estudio.
- Paciente con ingreso a cuidados intensivos pediátricos.
- Paciente de ambos sexos, con edad entre 2 a 15 años.

Criterios de exclusión:

- Expedientes incompletos para cumplimiento de objetivos.

- Paciente con sintomatología similar sospechoso de dengue, pero con exámenes de laboratorio confirmado para otros diagnóstico (COVID-19, Sepsis, Paludismo, Lupus, Leucemia, etc).

Fuente de información

La fuente de información fue secundaria a través de la revisión del expediente médico y fichas de vigilancia epidemiológica de casos de dengue.

Procedimiento de recolección de información:

Se revisaron los expedientes correspondientes a cada año mencionado en el período de estudio, se llenó la ficha de recolección de datos, una por cada expediente. Dicha información fue recolectada con el apoyo y colaboración de médicos residentes de pediatría y médicos internos en los años de estudio, cada año se solicitó la autorización de las autoridades del hospital y del servicio de estadística. Una vez recolectada la información, se revisaba el llenado de la ficha para valorar si contaba con la información recolectada por objetivo dándole un control de calidad. Se realizó una prueba piloto para determinar e identificar errores o señalamientos referentes al instrumento de recolección de datos, no se encontró dificultad para llenar la ficha de recolección.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de los datos fue una ficha con la información mínima necesaria para dar respuesta a los objetivos del estudio (ver Anexo 1). Está formado por cuatro acápite, el primer acápite recolecta las características sociodemográficas, el segundo acápite aborda las características clínicas, el tercer y cuarto abordan el diagnóstico y la terapia respectivamente.

Plan de Análisis de los datos:

La información fue procesada y analizada en el software SPSS versión 25.0. Los resultados fueron presentados en tablas y gráficos. El tipo de análisis fue univariado y bivariado, con frecuencias y porcentajes en cada uno de las variables. Para las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y de

dispersión. Con respecto al análisis bivariado, se realizó cruce de las variables categóricas con la clasificación de dengue grave. Los resultados se muestran en tablas de frecuencias y porcentajes, así como en gráficos de barras y de pastel.

Aspectos éticos:

Se contó con la aprobación de las autoridades en su momento por los involucrados que recolectaron la información, se procedió a la realización del estudio investigativo, siempre con el anonimato de los pacientes. Este estudio no puso en riesgo la vida de los pacientes, ni el prestigio de la institución, la información fue utilizada solo para fines académicos. No hay conflictos de interés con este trabajo investigativo. Se revisaron los criterios de Helsinki como garantía de no incumplir con las normas éticas internacionales.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Descripción operacional	Tipo de variable	Valor de la categoría
Edad	Tiempo transcurrido en años cumplidos de niño desde el nacimiento hasta su ingreso a la unidad hospitalaria.	Cuantitativa discreta categorizada	2-5 años 6-10 años 11 a 15 años
Sexo	Características anatómicas y fenotípica que diferencia a un niño de una niña.	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar de residencia del paciente.	Cualitativa nominal	Urbana Rural
Escolaridad	Años académicos cursados en el sistema educativo nacional.	Cualitativa ordinal	Prescolar Primaria Secundaria No aplica
Año de estudio	Es el año en que se presentó el caso de dengue grave.	Cuantitativa discreta	2018 2019 2020 2021
Hallazgos clínicos	Signos y síntomas que presentaba el paciente a su ingreso.	Cualitativa nominal	Fiebre Vómitos Dolor abdominal Artralgia Cefalea Dolor retro ocular Hipotensión Convulsiones Diarrea Otros
Clasificación de Dengue grave	Etapa clínica de la enfermedad grave según la normativa 147 del MINSA.	Cualitativa ordinal	Choque inicial Con choque hipotensivo
Hallazgos de laboratorio	Valores reportados en análisis sanguíneos.	Cualitativa nominal	Plaquetopenia Leucopenia Hemoconcentración Colesterol menor de 100 Serotipo del virus Procalcitonina

Complicaciones	Cualquier condición clínica secundaria directa o indirectamente por el virus del dengue.	Cualitativa nominal	Hemorragias Neumonía Derrame pleural Derrame pericárdico Edema pulmonar Flebitis Sepsis Ninguna Otra
Comorbilidad	Son patologías asociadas que se presentan al mismo tiempo que la patología en estudio	Cualitativa nominal	Diarrea Faringoamigdalitis Catarro común Leptospirosis Infección urinaria Otra
Procedimientos diagnósticos	Procedimientos realizados por el personal de salud para diagnosticar complicaciones, o para intervenir en la mejora del paciente.	Cualitativa nominal	USG Ecocardiograma Uso de aminas Catéter venoso Ventilación PCR
Radiografía de tórax	Método diagnóstico de imagen para evaluar complicaciones pulmonares.	Cualitativa ordinal	Normal Anormal Sin Reporte
Egreso	Estado del paciente en el momento que deja la unidad de salud.	Cualitativa ordinal	Alta (Vivo) Fallecido Abandono Traslado
Estancia en UCI	Número de días que permaneció hospitalizado en la sala de cuidados intensivos hasta su alta de dicha sala.	Cuantitativa discreta	< 5 días 5-10 días ≥ 11 días

RESULTADOS

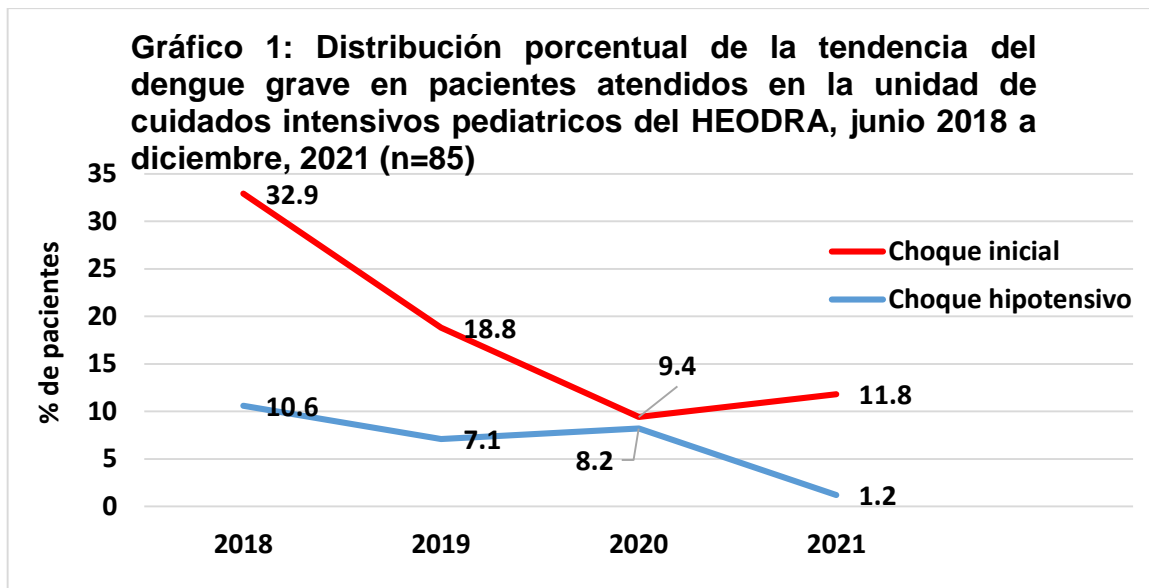
Se realizó un estudio descriptivo donde se caracterizó clínicamente a los 85 pacientes menores de 15 años de edad con dengue grave que ingresaron a la sala de cuidados intensivos del hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA) en un período aproximado de 4 años, de junio 2018 a diciembre 2021.

Tabla 1: Distribución porcentual de las características sociodemográficas en los pacientes pediátricos con Dengue severo ingresados en UCI del HEODRA, 2018-2021 (n=85)

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Grupo etario		
▪ De 2 a 5	16	18.8%
▪ De 6 a 10	47	55.3%
▪ De 11 a 15	22	25.9%
Sexo		
▪ Femenino	48	56.5%
▪ Masculino	37	43.5%
Procedencia		
▪ Urbana	68	80.0%
▪ Rural	17	20%
Escolaridad		
• Prescolar	01	1.2%
• Primaria	35	49.5%
• Secundaria	07	8.2%
• No aplica	42	41.2%

Fuente: expediente clínico

En la tabla 1, se observa que la mayoría de pacientes tenía un rango de edad entre 6 a 10 años con un 55.3%, el sexo femenino fue predominante con un 56.5%, una procedencia urbana del 80% y una escolaridad de primaria con un 49.5%. La edad promedio fue de 8 años, con una mediana de 8, una moda de 7, y una desviación de ± 2.7 años. La edad mínima fue de 2 años, y la edad máxima fue de 15 años. El rango de dispersión fue de 13.



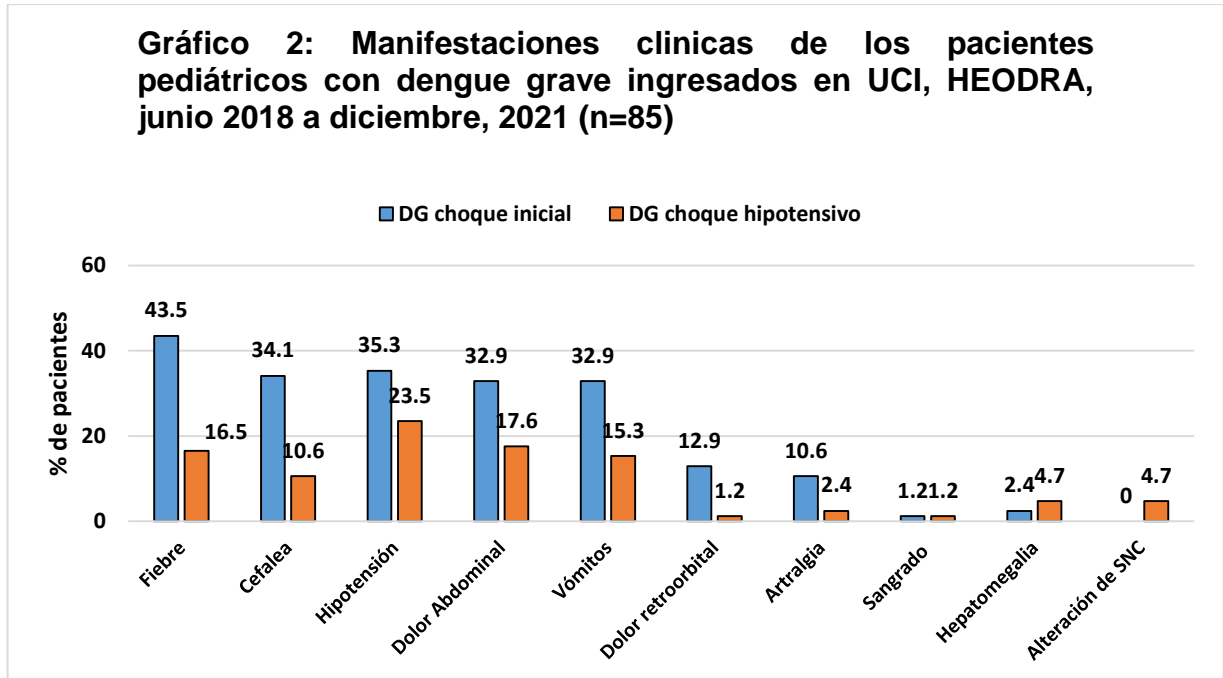
Fuente: expediente

En la gráfica 1, se muestra la tendencia del dengue grave, siendo descendiente paulatinamente cada año. Se observa con respecto al choque inicial un leve aumento del año 2020 al 2021, este tipo de dengue grave fue el que con el 72.9% en los 4 años de esto, esto se observa con mayoría detalle por año en la tabla 2.

Tabla 2: Clasificación del Dengue grave en niños ingresados en UCI pediátrica del HEODRA, 2018-2021 (n=85)

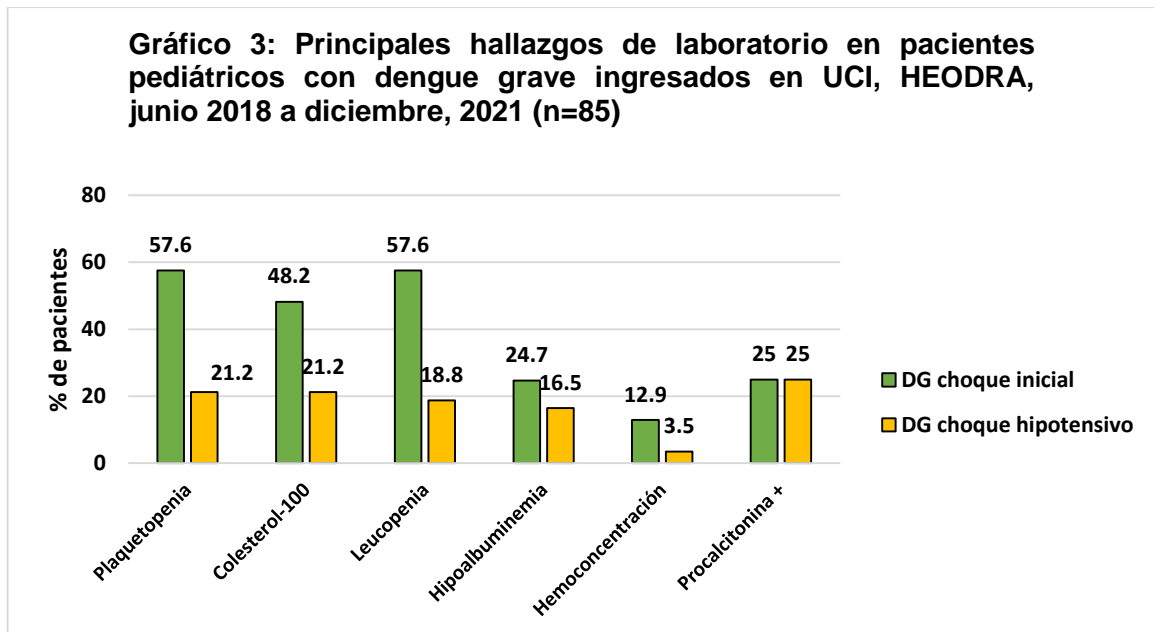
Año	Clasificación Dengue		Total
	DG con signos choque inicial	DG con choque hipotensivo	
2018	28	9	37
	32.9%	10.6%	43.5%
2019	16	6	22
	18.8%	7.1%	25.9%
2020	8	7	15
	9.4%	8.2%	17.6%
2021	10	1	11
	11.8%	1.2%	12.9%
Total	62	23	85
	72.9%	27.1%	100.0%

Fuente: expediente



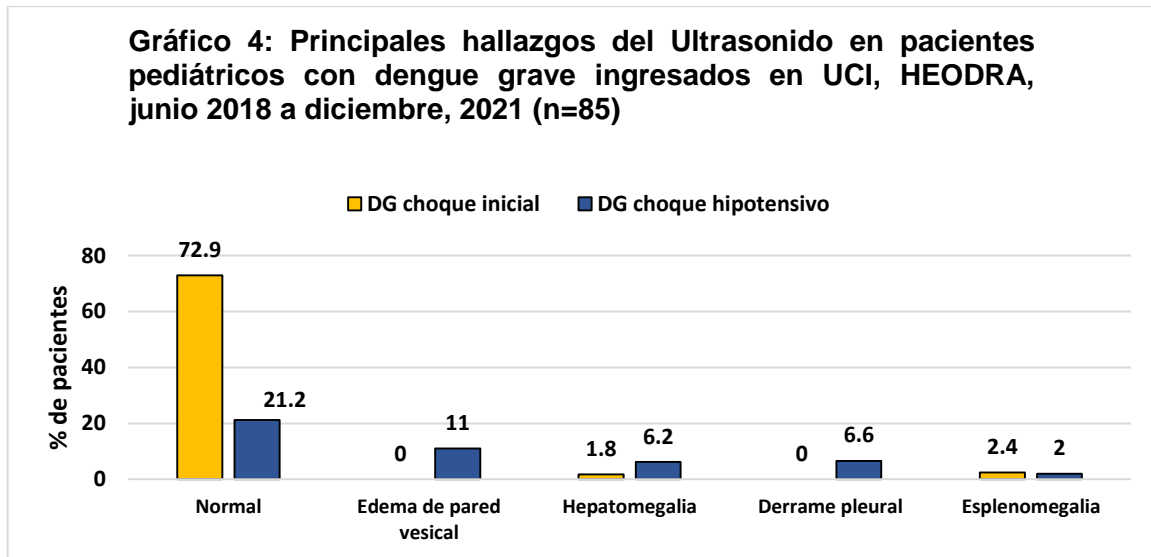
Fuente: expediente

El gráfico 2, muestra las manifestaciones clínicas principales según la clasificación del dengue grave en los pacientes en estudio, se observa un predominio en la hipotensión en los pacientes con DG choque hipovolémico con un 23.5%, y en los pacientes clasificados como choque inicial predominó la fiebre con un 43.5%.



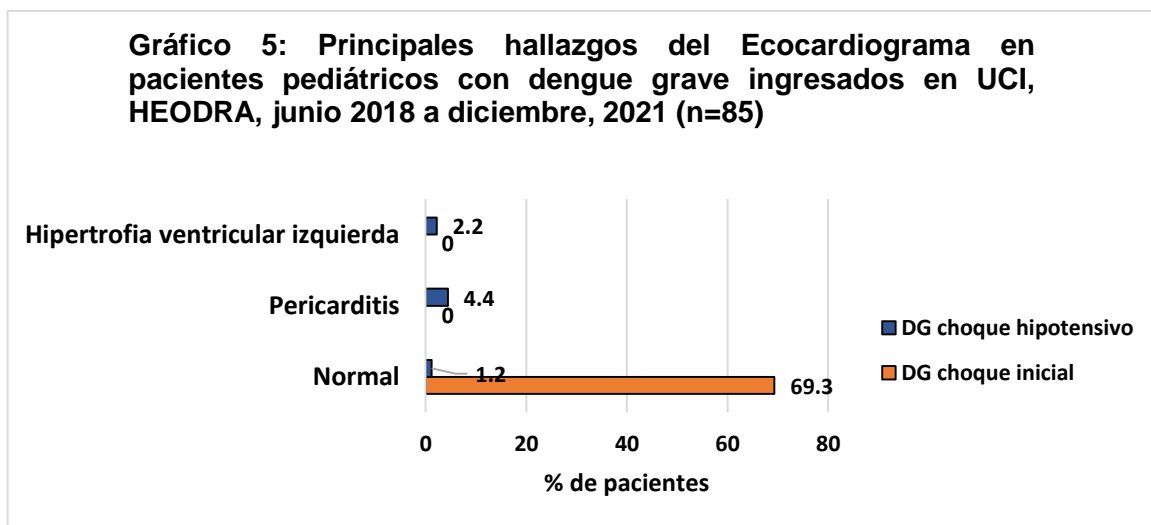
Fuente: expediente

El gráfico 3, muestra los hallazgos de exámenes de laboratorio donde predomina la plaquetopenia y la leucopenia en los pacientes con choque inicial con 57.6% respectivamente.



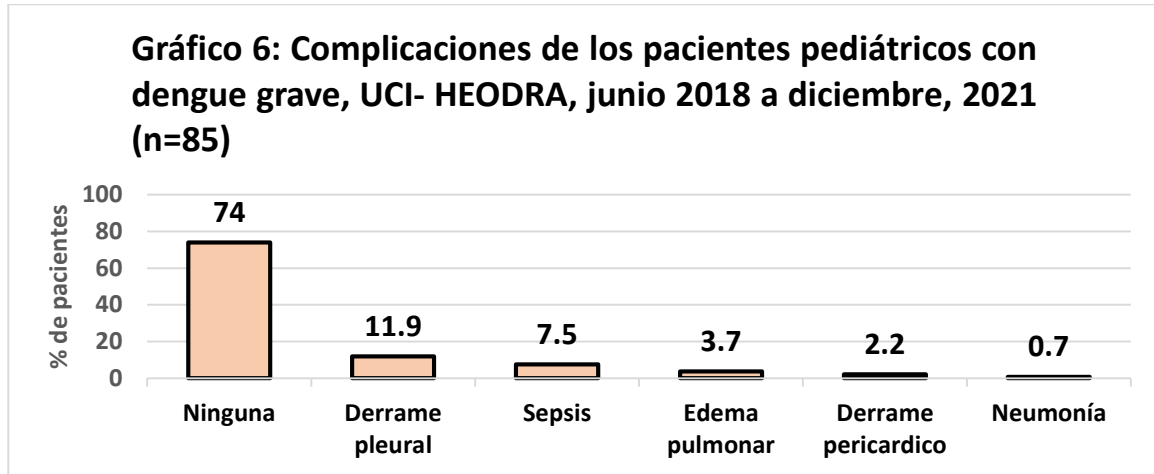
Fuente: ficha de recolección de datos

La gráfica 4, muestra los principales hallazgos del ultrasonido abdominal, donde predominó la categoría normal en ambos grupos de pacientes, el edema de pared vesical fue el hallazgo predominante y fue observado solo en pacientes con dengue grave con choque hipotensivo con un 11%.



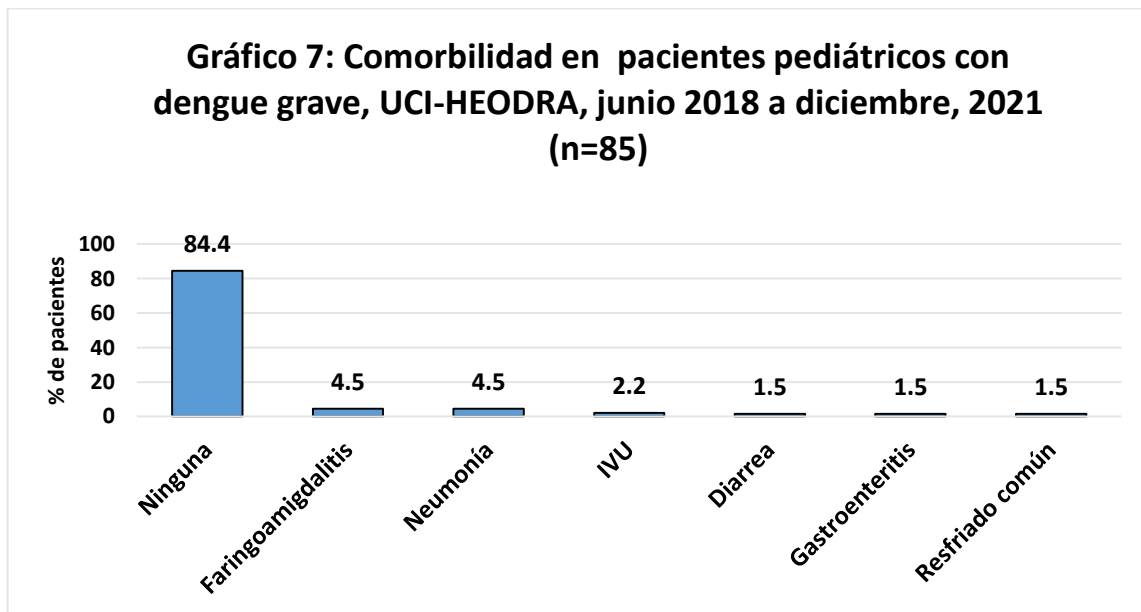
Fuente: expediente

La gráfica 5, muestra que predominó el ecocardiograma normal en los pacientes, encontrándose con datos de pericarditis en un 4.4% en los pacientes con dengue grave con choque hipotensivo.



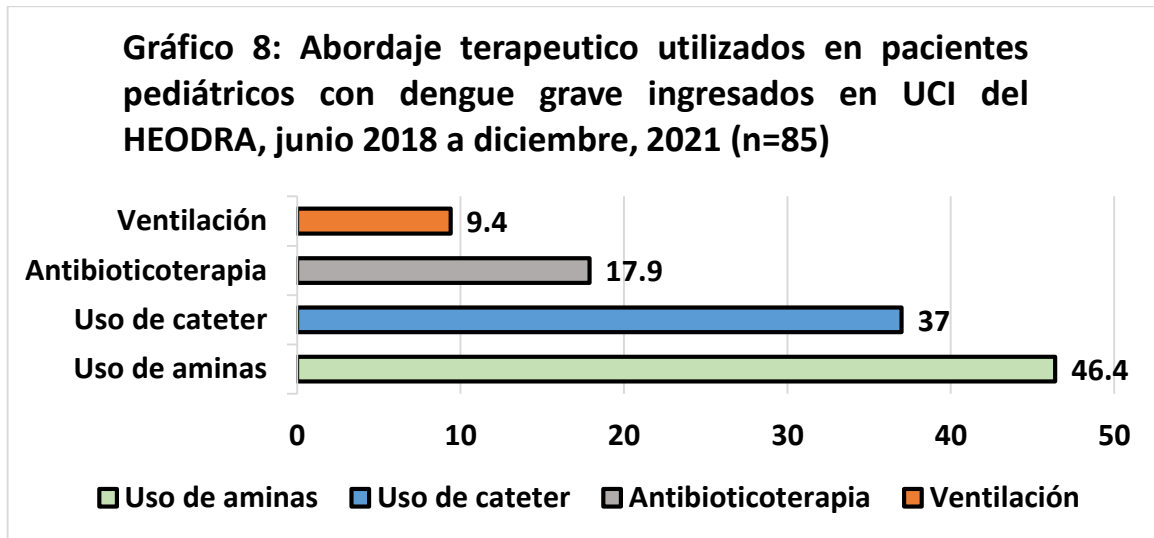
Fuente: expediente

En gráfico 6, se observa que el 74% de los pacientes no cursaron con complicaciones, pero la complicación que más se presentó fue el derrame pleural (11,9%) seguido de la sepsis (7,5%).



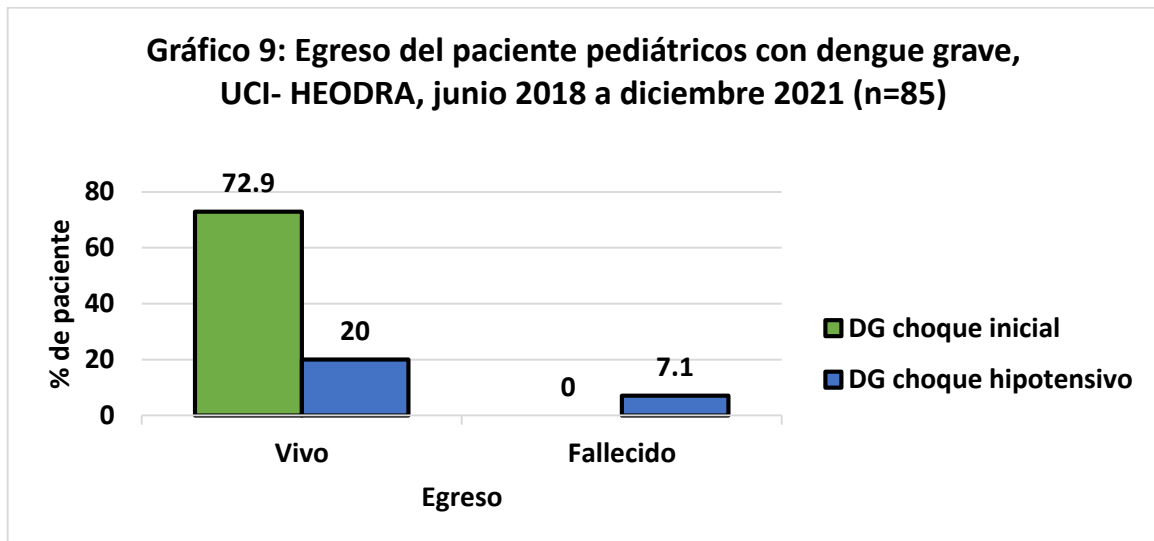
Fuente: expediente

Entre las comorbilidades, predominó la Faringoamigdalitis y la neumonía con un 4.5% respectivamente, la mayoría de pacientes no tenía comorbilidades (Gráfico 7).



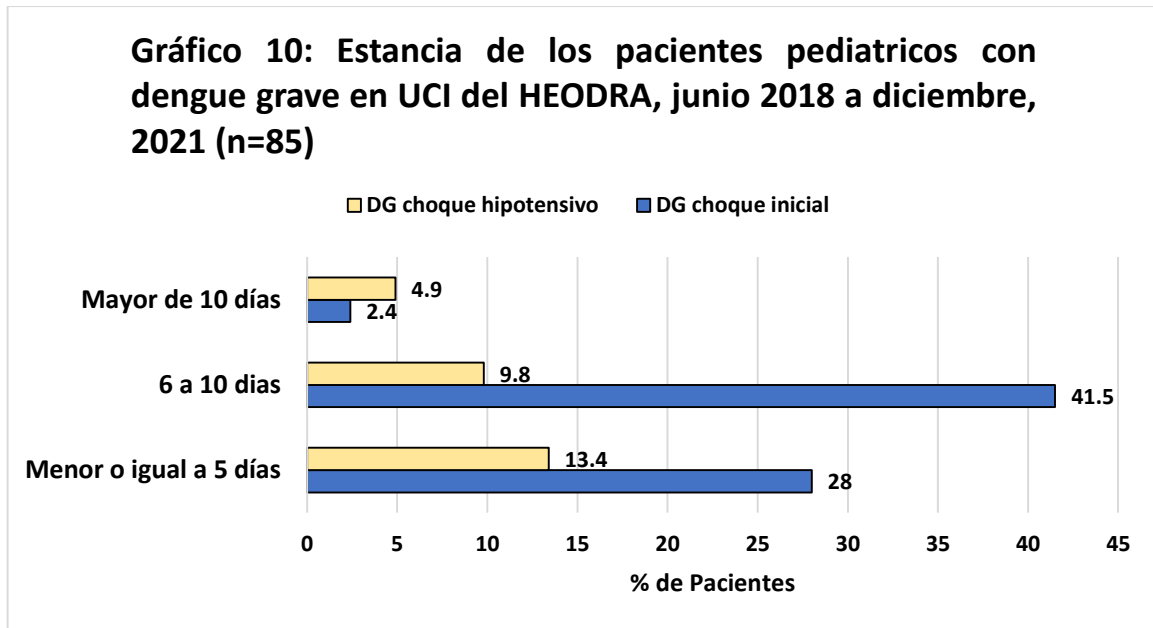
Fuente: expediente

La aplicación de antibióticos y el uso de aminas fueron los tratamientos que predominaron en cuidados intensivos con un 17.9% respectivamente (gráfica 8).



Fuente: expediente

La gráfica 9, muestra el estado del paciente al momento de su egreso de UCI como vivo en un 92.9%. Los fallecidos fueron pacientes elevados con el diagnóstico de choque hipotensivo.



Fuente: expediente

En el gráfico 10, se observa que la mayoría estuvo ingresada en la sala de UCI de 6 a 10 días en pacientes con dengue grave con choque inicial con un 41.5%. La media de estancia fue de 6 días, una mediana de 6 y una moda de 7 días. La desviación estándar fue de 3, la varianza de 9, y el rango de 14. La estancia mínima de fue menos de 1 día, y la máxima fue de 14 días.

DISCUSION

Las muertes por dengue en Nicaragua han sido mínimas respecto a los países de América Latina donde se han registrado fallecidos por esta causa, de acuerdo con los registros del Ministerio de Salud. Sin embargo, las acciones de prevención y atención a las familias han sido constante desde hace varios años. Nicaragua ha sido el país centroamericano que ha consolidado un verdadero muro ante el avance de esta enfermedad transmitida por el mosquito es necesario hacer un análisis del funcionamiento del sistema de salud.

Caracterizar a la población enferma desde el punto de vista clínico y epidemiológico constantemente mantiene una línea de investigación fiable y dinámica, con esto conocemos su comportamiento y se identifica un cambio que surja en la fisiopatología de la enfermedad o una evolución sea del virus o del vector *Aedes aegypti*. Este trabajo aborda el contexto del dengue grave, hay pacientes que son tratados en casa, en el centro de salud, o en emergencias del hospital, pero hay pacientes graves que necesitan ser atendidos en cuidados intensivos debido al compromiso fundamental y vital necesario para mantener la vida. Han sido pocos los estudios previos que abordan pacientes con dengue grave, más aún en el contexto de la pediatría. Con el presente trabajo investigativo se busca caracterizar las principales características tanto epidemiológicas, clínicas y de laboratorio de los pacientes con dengue severo o grave, que son ingresados a la sala de cuidados intensivos del Hospital, con el fin de brindar información que ayude a identificar los principales síntomas y signos de la enfermedad severa que se presentan en la población pediátrica, conocer los principales aspectos clínicos nuevos que no se han presentado en otros estudios, con el fin de tomar las medidas de prevención adecuadas, así como saber el porcentaje de pacientes que sufrieron complicaciones de la enfermedad entre otras cosas.

Con respecto a la edad de los pacientes, hubo un predominio en el rango de los 6 a 10 años, seguido de los pacientes que tenían entre 11 a 15 años de edad, similar al estudio realizado en Honduras por Reyes-García⁴³ quien reportó que los grupos etarios predominantes fueron escolares con un 32.7% y adolescentes con un 47.9%. Este grupo etario no coincide con Ojeda⁴⁴ que refiere que en Nicaragua se reporta una incidencia en niños menores de cinco años con un 49% seguido de los pacientes entre 6 a 10 años con un 43%.

El sexo que predominó fue el femenino, esto difiere con Ávila⁴⁵ que menciona en su estudio realizado en Honduras que la relación hombre mujer en los últimos años ha sido muy homogénea, pero no se demuestra en este estudio. Con respecto a la procedencia de los pacientes pediátricos estos provenían en su mayoría de las zonas urbanas, esto es similar con otros estudios nacionales^{15, 16} ya que reportan el mismo comportamiento. Cabe mencionar que las personas que habitan en el área rural tienen casas, sin contener una infraestructura adecuada de la vivienda, con mayor exposición al mosquito transmisor del dengue, en cambio en la zona urbana se cuenta con casas con mejores condiciones, presencia de abanicos, repelentes, entre otros, por eso es considerado un determinante de la salud que influye en la prevalencia del dengue.

La estancia en Cuidados intensivos pediátricos fue determinada por las características clínicas presentadas, especialmente los datos de frialdad, hipotensión, fiebre y cefalea. Los datos de frialdad en los miembros inferiores reflejan datos de hipotensión que si no atiende a tiempo puede caer en un shock hipovolémico que complica la estabilidad del paciente. Los síntomas del sistema nervioso que traducen más complejidad al paciente. Reyes-García⁴⁶ ellos encontraron que las manifestaciones clínicas más frecuentes que fueron fiebre con un 80,6%, mialgias 62,0%, artralgias 55,6% y cefalea con un 51,2%, todos estos síntomas se tratan de pacientes con dengue en general y no específicamente de la sala de cuidados intensivos.

En el estudio de Pizarro⁵⁰ et al mencionan en su estudio que las náuseas/vómitos, dolor abdominal y diarrea fueron significativamente ya que complicaban el estado del paciente, el dolor abdominal es un signo que refleja un poco complejidad y de severidad, a veces combinados con síntomas de distrés respiratorio como tal.

El derrame pleural es la acumulación de líquidos que se manifiesta por derrame pleural, ascitis o derrame pericárdico y se detecta clínicamente, por radiología o por ultrasonido, sin que se asocie a dificultad respiratoria ni a compromiso hemodinámico, pero en estos casos se presentó y son considerados como pacientes con dengue grave. El ultrasonido reporta el edema de pared vesical, lo cual fue lo más común y observado estando muy relacionado con la hepatomegalia. Así mismo la acumulación de líquido en el espacio del pericardio fue visible en algunos pacientes, esto relacionado con la diferencia de la relación de proteínas en la sangre.

El 15,6% de los pacientes estudiados por dengue grave presentaron comorbilidades, dato un poco mayor a lo referido Ojeda⁴⁴ y Ávila⁴⁵ que refirieron un 9%. Al evaluar las características hematológicas por día de los pacientes pediátricos estudiados se observó que la característica más importante que se presento fue la plaquetopenia, leucopenia y colesterolemia. A diferencia del estudio de Gonzales⁴⁶ que refiere una hemoconcentración marcada en un 16%.

Se observó una PCR positiva en un 6.6%, este dato no se presenta en los resultados, ya que no se encontraba en todos los expedientes, y es criterio del diagnóstico. Existe una controversia con esos diagnósticos, ya que pueden estar positivos en laboratorios externos al hospital y se desconoce ya que no está presente en el expediente. Por fuentes externas se logró confirmar algunos diagnósticos, e inclusive los serotipos del virus que circulan en el contexto del municipio. Esto será otro estudio donde se aborden dicha información.

En el estudio se observan las características típicas observadas en la evolución de un paciente con dengue grave demostradas en la literatura como es derrame pleural, miocarditis o pericarditis y ascitis.

La guía nacional del Dengue publicada por el ministerio de salud menciona que la etapa crítica, se caracteriza por la extravasación de plasma por lo cual el hematocrito sube, lo que constituye un método confiable para el monitoreo de la fuga de plasma, así mismo se observarán datos de hipotensión, a eso sumado la perdida proteica en el plasma. Al igual con las plaquetas estas disminuyen desde la etapa temprana de la enfermedad, sin embargo, su mayor descenso ocurre a partir del cuarto día en adelante persistiendo en su mayoría hasta el sexto día de la enfermedad, este es el día común que los pacientes fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos.

La disminución progresiva de las plaquetas constituye una indicación para un control repetido y estricto del paciente, porque puede ser un marcador de progresión de enfermedad. Los pacientes en UCI fueron manejados según la normativa del ministerio de salud, y un 92.9% fueron dados de alta vivos, a excepción de 7.1% de pacientes que fallecieron, este último dato muestra que casi se ha duplicado el porcentaje en solo 3 años del 4.4% referido por Chavez¹⁷ en el 2018. A pesar del manejo realizado en la sala, pero dichos porcentajes de mortalidad siguen siendo inferiores a lo reportado en estudios anteriores¹⁵, pero es muy similar a lo reportado por los estudios de Arboleda⁴⁸, García⁴⁹ y Pizarro⁵⁰ que refieren una mortalidad del 4% siendo el predominio en los pacientes menores de un año.

Según los resultados de este estudio, se encuentra en los diferentes años, un uso no valorado de antibióticos y de aminos, con un cumplimiento inadecuado posiblemente de la normativa del manejo, sumado a eso la falta de pediatra intensivista en la unidad en años anteriores, lo que refleja un uso innecesario ocasionalmente de terapias implementadas. No se cuenta con un estudio que valore el cumplimiento en cuidados intensivos de la normativa nacional.

Para la realización del estudio, sigue siendo una gran limitante el no contar con los serotipos, ni resultados en los expedientes, a pesar de esto, se cumple la normativa tomando en cuenta que el dengue se presenta en brotes con alta morbilidad.

En la actualidad se observa en las unidades de salud, casos continuamente, para el año 2022 hay fallecidos correspondientes al primer semestre, se espera que, en próximos estudios similares a este, se agreguen esos datos, y se observa que la tendencia se desvié reflejando un acenso en la curva comparado de los años en estudio.

El dengue está presente y conocemos cada vez más de su comportamiento clínico y epidemiológico, y se convierte con junto con la COVID-19, en una patología complejo donde para el ministerio de salud es una prioridad epidemiología ya que los fallecidos y los pacientes graves son evitables.

CONCLUSIONES

- Las características sociodemográficas que predominaron fueron el rango de edad de 6 a 10 años, el sexo femenino, la procedencia urbana y la escolaridad de primaria.
- La tendencia desde el 2018 hasta el 2021 fue disminuir los casos graves.
- El tipo de dengue grave que predominó fue el choque inicial.
- Las manifestaciones clínicas predominantes que presentaron en los pacientes con dengue grave con choque inicial fueron la fiebre, cefalea, hipotensión, los vómitos y el dolor abdominal. La plaquetopenia y la leucopenia fueron el signo de laboratorio que mayormente predominó.
- El edema de pared vesical y la hepatomegalia fueron el hallazgo más relevante en el ultrasonido abdominal, con respecto al ecocardiograma fue la pericarditis.
- El derrame pleural y la sepsis fueron las complicaciones mayormente observadas, y la enfermedad concomitante encontradas fueron la Faringoamigdalitis y la neumonía.
- El uso de las aminas fue la terapia más utilizada junto a la antibioticoterapia.
- En el egreso de la unidad de cuidados intensivos que predominó fue el estado vivo en un 92.9%, la estancia en la sala de cuidados intensivos fue de 6 días como promedio.

RECOMENDACIONES

A las autoridades del ministerio de salud:

- Fortalecer el servicio de laboratorio para proporcionar en todo momento las pruebas diagnósticas serológicas necesarias.
- Realizar una evaluación del cumplimiento de la normativa 147 del dengue en cuidados intensivos por el personal involucrado que permita posteriores capacitaciones.
- Mantener el expediente clínico del paciente completo, con los resultados de laboratorio correspondiente.

Al ministerio de salud

- Continuar con la promoción de programas de educación sobre los síntomas y signos de alarma de la enfermedad, enfatizados en la falta de conocimientos que poseen los padres o encargados de los niños que sufren esta enfermedad.
- Continuar con las campañas de prevención enfatizadas al control y eliminación del vector en cada barrio de la ciudad.

A la universidad

- Promover investigaciones con enfoques diferentes como, por ejemplo: estudio de correlaciones, de validación de escalas, evaluación de servicio, estimación de factores de riesgo, entre otros.
- Capacitar a los residentes continuamente sobre normas nacionales e internacionales del manejo del choque hipovolémico en cuidados intensivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Leowattana W, Leowattana T. Dengue hemorrhagic fever and the liver. *World J Hepatol.* 2021 Dec 27;13(12):1968-1976. doi: 10.4254/wjh.v13.i12.1968. PMID: 35070001; PMCID: PMC8727196.
2. Guo C, Zhou Z, Wen Z, Liu Y, Zeng C, et al. Global Epidemiology of Dengue Outbreaks in 1990–2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Cell. Infect. Microbiol* 2017; 7:317. doi: 10.3389/fcimb.2017.00317
3. San Martín JL, Brathwaite O, Zambrano B, Solórzano JO, Bouckennooghe A, Dayan GH, Guzmán MG. The Epidemiology of Dengue in the Americas Over the Last Three Decades: A Worrisome Reality. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 82(1), 2010, pp. 128–135
4. 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 Negl Trop.*
5. Balmaseda A, Hammond SN, Téllez Y, et al. “High seroprevalence of antibodies against dengue virus in a prospective study of schoolchildren in Managua, Nicaragua.” *Tropical Medicine and International Health* 2006; 11 (6): 935–942.
6. Gordon A, Kuan G, Mercado JC, et al. “The nicaraguan pediatric dengue cohort study: incidence of inapparent and symptomatic dengue virus infections, 2004–2010.” *PLOS Neglected Tropical Diseases* 2013; 7 (9): e2462, 2013.
7. Standish K, Kuan G, Aviles W, Balmaseda A, Harris E. “High dengue case capture rate in four years of a cohort study in Nicaragua compared to national surveillance data.” *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2014; 4 (3): e633, 2010.

8. Mallhi TH, Khan AH, Adnan AS, Sarriff A, Khan YH, Jummaat F. Incidence, Characteristics and Risk Factors of Acute Kidney Injury among Dengue Patients: A Retrospective Analysis. *PLoS One*. 2015 Sep 30;10(9):e0138465. doi: 10.1371/journal.pone.0138465. Erratum in: *PLoS One*. 2015;10(11):e0143271. PMID: 26421839; PMCID: PMC4589349.
9. Alvarado V, Ramírez E, Paredes S Legorreta S, Saldaña V, Salas L, Castillo J, Andersson N. Caracterización clínica del dengue y variables predictoras de gravedad en pacientes pediátricos en un hospital de segundo nivel en Chilpancingo, Guerrero, México: serie de casos. Vol. 73. Issue 4. pages 237-242
10. Pothapregada S, Kamalakannan B, Thulasingham M, Sampath S. Clinically Profiling Pediatric Patients with Dengue. *Journal of Global Infectious Diseases*. 2016 Jul-Sep;8(3):115-120. DOI: 10.4103/0974-777x.188596. PMID: 27621562; PMCID: PMC4997795.
11. Rajan M, Geminiganesan S, Sankaranarayanan S, Padmanaban R, Selvam MP. Renal Manifestations in Children with Dengue Fever Hospitalized in Pediatric Intensive Care Unit. *Indian J Pediatr*. 2020 Dec;87(12):1014-1017. doi: 10.1007/s12098-020-03402-z. Epub 2020 Jun 15. PMID: 32557142
12. Tsheten T, Clements ACA, Gray DJ, Adhikary RK, Furuya-Kanamori L, Wangdi K. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty*. 2021 Oct 9;10(1):123. doi: 10.1186/s40249-021-00908-2. PMID: 34627388; PMCID: PMC8501593.
13. Sachdev A, Pathak D, Gupta N, Simalti A, Gupta D, Gupta S, Chugh P. Early Predictors of Mortality in Children with Severe Dengue Fever: A Prospective Study. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. Volume 40, Number 9, September 2021

14. Cáceres S. “Severidad del cuadro clínico según el resultado de la prueba serológica del dengue en niños ingresados en el Hospital Dr. Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, de Julio a diciembre del 2012.” Tesis para optar al título de pediatría. UNAN Managua. 2014

15. Gómez O. Comportamiento clínico, epidemiológico y manejo del dengue en el servicio de pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, durante enero a diciembre de 2015. Tesis para optar al título de pediatría. UNAN Managua. 2015

16. Jirón Ayerdis AY. Manejo clínico de pacientes con dengue grave en la unidad de terapia intensiva I, en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”. Managua. En el periodo 01 de enero 2014 a 31 diciembre 2016. Managua: UNAN-Managua. Tesis (Especialista en Pediatría). 2017.

17. Chávez A. “Comportamiento clínico epidemiológico del Dengue en pacientes pediátricos ingresados en el Hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello de junio- noviembre 2018. Tesis para optar al título de pediatría. UNAN Managua. 2018

18. Martínez J. Comportamiento clínico y epidemiológico del Dengue en pacientes pediátricos que ingresaron al servicio de pediatría del Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, junio a septiembre, 2019. Tesis para optar al título de especialista en pediatría. Hospital militar Dr. Alejandro Dávila Bolaños. 2019

19. Espinoza C. “Caracterización clínica y epidemiológica del Dengue severo en pacientes atendidos en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el período de junio 2019 a diciembre 2021”. Tesis para optar al título de especialista en pediatría. 2022

20. OMS. Dengue y dengue grave. Ficha técnica 19 de mayo de 2021
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

21. Gouri G. El dengue, un problema creciente de salud en las Américas. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 19(3), 2019
22. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 2013;496(7446):504-7.
- 23.- Ministerio de Salud. Normativa 147. Guía del manejo clínico del Dengue. Managua, 2018.
24. Jain B, Chaturvedi UC, Jain A, Role of Intracellular Events in the Pathogenesis of Dengue; an Overview, *Microbial Pathogenesis* (2014), doi: 10.1016/j.micpath.2014.03.004.
25. Mapa de padecimientos de Salud de Nicaragua Año 2016-2017.
26. Michel C, Curry F. Microvascular permeability. *Physiological reviews*. 1999;79(3):703-61.
27. Cunha R, Martínez E. Manejo Clínico do Paciente com Dengue. In: Fiocruz, editor. *Dengue: Teorias e Práticas*. Rio de Janeiro 2015. p. 220-45
28. Martínez-Torres E. Dengue y dengue hemorrágico: aspectos clínicos. *Salud pública de México*. 1995(37 (Suplemento 1):29-44.
29. Rigau-Perez JG, Laufer MK. Dengue-related deaths in Puerto Rico, 1992-1996: diagnosis and clinical alarm signals. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2006;42(9):1241-6.
30. Maron GM, Escobar GA, Hidalgo EM, Clara AW, Minniear TD, Martinez E, et al. Characterization of dengue shock syndrome in pediatric patients in El Salvador. *The Pediatric infectious disease journal*. 2011;30(5):449-50.

31. Khanna S, Vij J, Kumar A, Singal D, Tandon R. Etiology of abdominal pain in dengue fever. *Dengue bulletin*. 2005;29:85
32. Ramírez-Zepeda MG, Velasco-Mondragón HE, Ramos C, Peñuelas JE, Maradiaga-Ceceña MA, Murillo-Llanes J, et al. Caracterización clínica y epidemiológica de los casos de dengue: experiencia del Hospital General de Culiacán, Sinaloa, México. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(1): 16-23
33. Chameides L, Pediatrics AAO, Association AH. *Pediatric Advanced Life Support: Provider Manual*: American Heart Association Dallas, TX; 2011.
34. Martínez Torres E, Vidal López B, Moreno Rodríguez O, Guzmán Rodríguez E, Malcolm BD, Peramo Gómez ST. Dengue hemorrágico en el niño: estudio clínico-patológico. *Dengue hemorrágico en el niño: Estudio clínicopatológico; Dengue hemorrágico en el niño: Estudio clínico-patológico: Cuba*. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 1984.
35. World Health Organization, Special Programme for Research, Training in Tropical Diseases, World Health Organization. Department of Control of Neglected Tropical Diseases, World Health Organization. *Epidemic, Pandemic Alert. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control*. World Health Organization; 2009
36. Chongsrisawat V, Hutagalung Y, Poovorawan Y. Liver function test results and outcomes in children with acute liver failure due to dengue infection. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*. 2009;40(1):47-53.
37. Center for Disease Control 1986. *Dengue-The Americas, 1984*. *MMWR* 35 (4): 51-57.

38. Center for Diseases Control. 1982. Dengue Fever in Puerto Rico. 1981. MMWR 31: 103-104
39. Barrera O, et al. Reanimación con solución salina hipertónica, una alternativa en cirugía. Rev. Cubana Cir 2005; 44(2-3)
40. Nicaragua. Ministerio de Salud. Normativa No.147: Guía para el manejo clínico del dengue. Managua, 2018.
41. World Health Organization. Handbook for clinical management of dengue. Geneva: WHO. 2012.
42. Guía de práctica clínica GPC Manejo del dengue no grave y el dengue grave, Consejo de salubridad general, Estados Unidos Mexicanos, 2009
43. Reyes-García S.Z. Zambrano L.I. Sierra M. Caracterización clínica y hematológica de pacientes pediátricos con Dengue en Honduras. Rev. Méd. Risaralda 2014; 20 (2):95-100
44. Ojeda Munguía S. B. Algunas Características Clínico-Epidemiológicas En Niños De 2 A 11 Años Atendidos Por Enfermedades Febriles, Posteriormente Confirmados Con Virus Del Dengue En El Centro De Salud Socrates Flores Vivas De Managua, Agosto A diciembre 2007. Managua, Nicaragua, junio 2009.
45. Ávila Montes. Araujo. Orellana. Situación Epidemiológica Del Dengue En Honduras Período 1991-2010. REV MED HONDUR, Vol. 78, No. 3, 2010
46. González M. Algunas Características Clínico-Epidemiológicas En Niños De 2 A 11 Años Atendidos Por Enfermedades Febriles, Posteriormente Confirmados Con Virus Del Dengue En El Centro De Salud Socrates Flores Vivas De Managua, Agosto A Diciembre 2007. MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA. Managua, Nicaragua, Junio 2009.

47. Díaz-Quijano FA, et al. Indicadores tempranos de infección por dengue en niños. Centro de Investigaciones Epidemiológicas. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Colombia. An Pediatr (Barc). 2006;64(6):523-9

48. Arboleda M, Campuzano M, Restrepo B, Cartagena G. Caracterización clínica de los casos de dengue hospitalizados en la E.S.E. Hospital “Antonio Roldán Betancur”, Apartadó, Antioquia, Colombia, 2000. Biomédica 2006;26:286-94

49. García M. T. García M. Medina A. Patología infecciosa importada II. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. 2011.

50. Pizarro D. Dengue, Dengue hemorrágico. Acta Pediátrica Costarricense. Volumen 21, número 1, 2009. ISSN 1409-0090/2009/21/1/8-17

ANEXOS

Ficha de recolección de datos

No ficha _____ **Expediente** _____

I. Datos generales:

Edad: _____ Sexo: a) Femenino ___ b) Masculino ___

Procedencia: a) Urbana ___ b) Rural ___

Escolaridad: precolar ___ primaria ___ secundaria ___ no aplica ___

Año de ingreso: 2018 ___ 2019 ___ 2020 ___ 2021 ___

II. Características Clínicas:

Días de estancia hospitalaria en cuidados intensivos _____

Causa de ingreso a UCI _____

Marque con una "X" donde corresponda, si no agregue en el espacio de abajo):

Síntomas

Cefalea ___

Artralgia ___

Dolor retro orbital ___

Fiebre ___

Vómitos ___

Dolor abdominal ___

Sangrado ___

Signos

Hipotensión ___

Hepatomegalia ___

Prueba lazo p+ ___

Ascitis ___

Alteración del SNC _

Paraclínicos

Plaquetopenia ___

Leucopenia ___

Hemoconcentración ___

Colesterol – 100 ___

Derrame pleural ___

Hipoalbuminemia ___

Derrame pericárdico ___

Elevación ast/ alt _____

Edema pulmonar _____

Procalcitonina positiva: _____ Otro _____

Patologías asociadas: Si ___ No ___

¿Cuales? _____

Clasificación de dengue ____: a) Con signos de alarma ____ b) Grave ____

III. Abordaje de terapia:

Procedimientos diagnósticos realizados y resultados:

- Ventilación mecánica: ____
- Catéter venoso central ____
- Uso de aminos ____
- Antibióticos ____

US _____

Ecocardiograma

Tratamiento que se administró al paciente:

- a) Dengue grave con choque inicial ____
- b) Dengue grave con choque hipovolémico ____

Diagnóstico de Serotipos: _____

Egreso: Vivo __ Fallecido __ Traslado __ Abandono _____